

SPIIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	03
ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZWODOWYCH	06
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	10
WARUNKI ZABUDOWY	14
WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA DO SIECI ENERGETYCZNEJ	19
UZGODNIENIE ZJAZDÓW	20
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	21
ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	30
INFORMACJA BIOZ	41
<b>CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA</b>	<b>43</b>
OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	44
OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	52
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>55</b>
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA PODKŁADZIE GEODEZYJNYM	56
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	57
RZUT PARTERU	58
RZUT DACHU	59
PRZEKRÓJ A-A	60
ELEWACJE I	61
ELEWACJE II	62
ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	63
<b>CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b>	<b>64</b>
OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI	65
RZUT FUNDAMENTÓW	77
ZBROJENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ	78
RZUT WIĘZBY DACHOWEJ	79
PODCIĄG P.1	80
<b>CZĘŚĆ SANITARNA</b>	<b>81</b>
OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	82
SCHEMAT INSTALACJI WOD.KAN.	86
SCHEMAT INSTALACJI CO	87

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	88
OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	89
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	93
PROJEKT SZAMBA	94
PROJEKT ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO	104

Znak: BT.7332.60.2014

Magnuszew, dnia 04.08.2014 r.

**DECYZJA Nr 60/2014**  
**o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 267), art. 50, art. 51 ust. 1, art. 52 ust. 1, art. 53 i art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.) oraz art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Gminy Magnuszew z dnia 10.07.2014 r.:

**ustalam warunki lokalizacji**

dla inwestycji polegającej na budowie świetlicy wiejskiej oraz bezodpływowego zbiornika na nieczystości działkach nr ewid. 119/1 i 119/2 w miejscowości Dębowa, gmina Magnuszew, przy drodze gminnej.

**I. Rodzaj inwestycji:**

1. Ogólna charakterystyka inwestycji według wniosku inwestora:

Budynek świetlicy wiejskiej, parterowy, ewentualnie z poddaszem użytkowym, wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu, w tym bezodpływowym zbiornikiem na nieczystości ciekłe, planowany na wspólnie zainwestowanych działkach.

2. Stan prawny terenu

Inwestycja planowana jest na działkach nr ewid. 119/1 i 119/2 należących do Skarbu Państwa. Łączna powierzchnia obu działek nr ewid. 119/1 i 119/2 – 1900 m<sup>2</sup>.

Klasa gruntów wg ewidencji geodezyjnej dla działki nr ewid. 119/1 – B-RV.

Klasa gruntów wg ewidencji geodezyjnej dla działki nr ewid. 119/2 – RV.

3. Stan istniejący terenu inwestycji

Tereniem inwestycji są dwie, niezabudowane, wtórnie wydzielone działki, położone przy drodze gminnej. W otoczeniu inwestycji dominuje zabudowa siedliskowa oraz tereny rolne.

**II. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy**

1. Inwestycja winna spełniać warunki określone w następujących aktach prawnych powszechnie obowiązujących i miejscowych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001 r. poz. 455 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. Nr 28, poz. 145)

- ności;
- dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi;
  - 2) uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zalewanie wodami opadowymi z terenów sąsiednich;
  - 3) zanieczyszczeniami powietrza, wody lub gleby.

### III. Linie rozgraniczające teren inwestycji

Linie rozgraniczające teren planowanej inwestycji oznaczono literami ABCD-A na mapie w skali 1:1000, stanowiącej załącznik Nr 1 do niniejszej decyzji.

### UZASADNIENIE

W dniu 10.07.2014 r. inwestor złożył wniosek o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na budowie świetlicy wiejskiej na działkach nr ewid. 119/1 i 119/2 w miejscowości Dębowa, gmina Magnuszew, przy drodze gminnej.

Obwieszczenie zostało ogłoszone, a zawiadomienia o wszczęciu postępowania zostały wysłane do stron w dniu .....2014 r.

Inwestycja została zakwalifikowana jako inwestycja celu publicznego ze względu na przewidywaną realizację celów, o których mowa art. 6 ustawy o gospodarce nieruchomościami.

Projekt decyzji dla przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wymagał uzgodnienia w zakresie stosownej problematyki zawartej w art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

W wyniku wszczętego postępowania, w ustalonym terminie, do czasu wydania niniejszej decyzji, nie wniesiono zastrzeżeń.

W tym świetle należało orzec jak w treści decyzji.

Niniejsza decyzja nie uprawnia do rozpoczęcia robót budowlanych.

Od decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego za pośrednictwem organu wydającego decyzję w terminie 14-dni od dnia jej doręczenia.

Odwołania od decyzji należy składać bezpośrednio lub za pośrednictwem poczty w Referacie ds. Budownictwa Urzędu Gminy Magnuszew ul. Saperów 24, 26-910 Magnuszew.

Opłata skarbowa od wniesionego odwołania wynosi 5,00 zł oraz 0,50 zł za każdy załącznik.



WOJCI GMINY

Henryk Plak

(pieczęć i podpis osoby upoważnionej)

### Załączniki:

Nr 1 - mapa w skali 1:1000 z oznaczeniem linii rozgraniczających teren inwestycji oraz nieprzekraczalnej linii zabudowy.

### Otrzymują:

1. ....
2. ....
3. ....
4. a/a



PRZEDMIOTY

PODMIOTY

Jednostki rejestrowe Działy Budynki Lokale Dzierżawy Adresy

**Działka ewidencyjna**

Jednostka ewidencyjna: Magnuszew	Obręb: Dębowa	Jednostka rejestrowa: G.136	<a href="#">Pokaż</a>
Nr ewidencyjny działki: 119/1	Oznaczenie mapy: 1		
Nr KW: KW RA1K/00011503/4	Oznaczenie kolej: 		
Oznaczenie Gospodarstwa Rolnego: 	Nr Rejonu Statystycznego: 	Nr Rejestru Zabytków: 	
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0.0900	Powierzchnia obliczona [ha]: 	Dokładność zapisu: metry	
Data wyceny: 	Wartość [zł]: 		

Adresy

Grunty

Użytek	Klasa	Powierzchnia [ha]
B	RV	0.0900

Budynki

Udziały

Lp.	Rodzaj	Udział	Typ	Grupa	Podmiot	
1	wl	1/1	P	1.7	Skarb Państwa	<a href="#">Pokaż</a>

Dzierżawy

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Numer Kartoteki zamówień	GKN.6640.886.2014	
Miejscowość	Dębowa	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	140706_2
	nazwa	Magnuszew
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0024
	Nazwa, działka	Dębowa, dz.119/1 i 119/2
Skala mapy	1:1000	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	„2000” strefa 7
	wysokości	Kronstadt 60
Numer sekcji mapy	7.162.24.21.2, 7.162.24.21.4	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	[Symbol linii przetrzynanej]	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak	
Granice działek uwidocznione na mapie zostały wkreślone na podstawie danych z ewidencji gruntów		
Mapa aktualna na dzień: 02-07-2014	<p><b>ZBIGNIEW SOSZKA</b>  <b>GEODETA UPRAWNIONY</b>                  Świadectwo M.G.P.I B.11010                  ul. M.Kopernika 12/21 26-900 Koziénice                  tel. 048/ 614-62-23; kom. 0696 053 926</p>	<p>GEODETA UPRAWNIONY                  Zbigniew Soszka                  ul. Kopernika 12/21                  26-900 KOZIENICE</p>



**ZALĄCZNIK NR 1**

[Symbol prostokąta] - TEREN INWESTYCJI OZNACZONY LITERAMI

[Symbol linii przetrzynanej] - NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY

*Adalina Reńska*  
mgr inż. arch.

OKRĘGOWA IZBA URBANISTÓW zS w WARSZAWIE  
numer wpisu WA-389

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA KOZIENICKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	9. No 9. 2014. 739
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	08. LIP. 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY <i>Jan Michałak</i> KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

**UWAGA!**  
Nie wyklucza się istniejących w terenie innych niewykazanych urządzeń podziemnych, które na niniejszej mapie nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE

w Kozienicach

Wydział Budownictwa i Architektury

26-900 Kozienice, ul. J. Kochanowskiego 28

tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

BUDYNEK OCENIANY - BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

RODZAJ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU - dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa, gm. Magnuszew

LICZBA LOKALI			1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			20
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		(m <sup>2</sup> )	218,95
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>F</sub>	(m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>F, c</sub>	(m <sup>2</sup> )	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A <sub>F, c</sub>	(m <sup>2</sup> )	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		(m <sup>2</sup> )	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	0,0
KUBATURA CAŁKOWITA		(m <sup>3</sup> )	1433,85
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>3</sup> )	1433,85
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE, ITP., LICZONA PO OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM	V <sub>E</sub>	(m <sup>3</sup> )	1433,85
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIAŁAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĄTRZNEGO, GRUNTU I PRZYŁĘGŁYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH. LICZONA PO OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM	A	(m <sup>2</sup> )	250,40
WSKAŹNIK ZAWARTOŚCI BUDYNKU	V <sub>E</sub>	(m <sup>3</sup> )	0,96

OSŁONA BUDYNKU

Podłoga na gruncie U=0,159 W / (m<sup>2</sup> · K)

Strop U=0,181 W / (m<sup>2</sup> · K)

Ściana zewnętrzna U=0,281 W / (m<sup>2</sup> · K)

Drzwi zewnętrzne U=2,000 W / (m<sup>2</sup> · K)

Okno (światlik) zewnętrzne U = 1,100 W / (m<sup>2</sup> · K)

Podłoga na gruncie U = 0,199 W / (m<sup>2</sup> · K)

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA

III

PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA

θ<sub>e</sub>

(°C)

-20,0

ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA

θ<sub>m,e</sub>

(°C)

7,6

STACJA METEOROLOGICZNA

WARSZAWA

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWANA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE

Φ

(W)

3 997,0

PROJEKTOWANA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA

Φ<sub>v</sub>

(W)

1 904,7



CAŁKOWITA PROJEKTOWANA STRATA CIEPŁA	$\Phi$	(W)	5 866,7
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	$\Phi_{RH}$	(W)	0,0
PROJEKTOWANE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	$\Phi_{RH}$	(W)	5 866,7

STAROSTWO POWIATOWE  
w Koźienicach

Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

#### WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK $\Phi_{HL}$ ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	(W/m <sup>2</sup> )	57,0
WSKAŹNIK $\Phi_{HL}$ ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	(W/m <sup>3</sup> )	20,9

#### PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

##### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>max</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	WT2008	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )
1	DW	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	3,000		✓	3,28
2	PNG	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,199	0,450	✓	95,58
3	SW12	Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna			✓	44,77
4	SZ	Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	0,300	0,300	✓	144,50

##### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>G</sub>	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>max</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	WT2008	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,64	2,000	2,600	✓	2,77
2	OKNO	Okno (sietlik) zewnętrzne	0,64	1,100	1,800	✓	23,89

#### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	(kWh/rok)	10 666,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	(kWh/rok)	11 336,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	12 470,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	114,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	(kWh/rok)	114,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	342,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		(kWh/rok)	10 780,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		(kWh/rok)	11 450,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	(kWh/rok)	12 812,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_F$	(m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	181,01

##### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

##### SYSTEMY INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	(kWh/rok)	10 666,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	(kWh/rok)	11 336,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	12 470,0

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH			114,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el, pom.H}$	(kWh/rok)	114,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	342,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		(kWh/rok)	10 780,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		(kWh/rok)	11 450,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	(kWh/rok)	12 812,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_F$	(m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		(m <sup>2</sup> )	181,01
PARAMETRY PRACY		(°C)	70/50

#### NOŚNIKI ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA – stałe ekogroszek

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOSNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		1,10
---	-------	--	------

#### RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ na paliwo stałe ekogroszek – poniżej 50kW (70/50 °C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOSNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,97
--	--------------	--	------

#### LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

Istniejące pomieszczenie techniczne

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOSNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00
--	--------------	--	------

#### RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE – grzejniki członowe/płytowe – z regulacją centralną – i miejscową (zakres P – 1 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,97
---	--------------	--	------

#### PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO	$\eta_{H,s}$		1,00
--	--------------	--	------

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,94
---	------------------	--	------

#### URZĄDZENIA POMOCNICZE

#### POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania – w budynku o  $A_u$  poniżej 250 m<sup>2</sup> – grzejniki członowe/płytowe – granica ogrzewania 10 °C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	$q_{el}$	(W/m <sup>2</sup> )	0,10
---	----------	---------------------	------

ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	$t_{el}$	(h/rok)	4500
---------------------------------------	----------	---------	------

#### NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA

NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$q_{el}$	(W/m <sup>2</sup> )	0,30
--	----------	---------------------	------

ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$t_{el}$	(h/rok)	2200
--	----------	---------	------

#### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	(kWh/rok)	2408,7
---	------------	-----------	--------

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$ (kWh/rok)	3621,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	(kWh/rok)	3983,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	(kWh/rok)	30,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el, pom, H}$ (kWh/rok)	30,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	(kWh/rok)	91,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	(kWh/rok)	2439,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	(kWh/rok)	3651,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$ (kWh/rok)	4074,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_F$ (m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	(m <sup>2</sup> )	181,01

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kozienicach  
Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Kozienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: (044) 73-60-30, 48/ 611-73-59

#### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

#### SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w, nd}$ (kWh/rok)	2408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k, H}$ (kWh/rok)	3621,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	(kWh/rok)	3983,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	(kWh/rok)	30,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el, pom, H}$ kWh/rok)	30,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	(kWh/rok)	91,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	(kWh/rok)	2439,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ (kWh/rok)		3651,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$ (kWh/rok)	4074,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_F$ (m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	(m <sup>2</sup> )	181,01

#### NOŚNIKI ENERGII KOŃCOWEJ

#### PALIWA - stałe ekogroszek

WSPÓLCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIRWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOSNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$	1,10
--	-------	------

#### RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ na paliwo stałe ekogroszek – poniżej 50kW (70/50 °C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$	0,91
--	--------------	------

#### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

#### Istniejące pomieszczenie techniczne

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$	0,85
---	--------------	------

#### PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

#### Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$	0,86
--	--------------	------

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA

STAROSTWO POWIATOWE

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

w Koźmianach

Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźmianice, ul. J. Kochanowski, 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK

POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	$q_{el}$	(W/m <sup>2</sup> )	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	$t_{el}$	(h/rok)	250

NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA

NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do podgrzewu ciepłej wody

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$q_{el}$	(W/m <sup>2</sup> )	0,80
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$t_{el}$	(h/rok)	275

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIE C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI JEDNORODZINNE)	$V_{CW}$	(dm <sup>3</sup> /(L <sub>i</sub> )doba)	35,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: MIESZKANIEC)	$L_i$		4
CZAS UŻYTKOWANIA	$t_{uz}$	(doba)	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		(%)	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	$\theta_{CW}$	(°C)	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	$\theta_o$	(°C)	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C	$k_r$		1,00

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

ELEKTRYCZNOŚĆ

	$Q_U$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)	UDZIAŁ (%)
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	114,2	114,2	342,6	79,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	30,3	30,3	91,0	21,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	0,0	0,0	0,0	0,0
SUMA	144,5	144,5	433,6	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWA	(kWh/rok)	144,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	(kWh/rok)	144,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIRWOTNĄ	(kWh/rok)	433,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	(m <sup>2</sup> )	188,17
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	(m <sup>2</sup> )	181,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMP.	(m <sup>2</sup> )	181,01

NOSNIKI ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA – produkcja mieszana

ZESTAWIENIE NOSNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOSNIKI ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA – stałe ekogroszek

OGRZEWANIE	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1066,4	11336,4	12470,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	10666,4	11336,4	12470,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
GIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2408,7	3621,0	3983,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2408,7	3621,0	3983,1
CHŁODZENIE	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OSWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	13075,1	14957,4	16453,1

NOSNIKI ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA – produkcja mieszana

OGRZEWANIE	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	114,2	114,2	342,6
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	114,2	114,2	342,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
GIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	30,3	30,3	91,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	30,3	30,3	91,0
CHŁODZENIE	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OSWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_{Uj}$ (kWh/rok)	$Q_K$ (kWh/rok)	$Q_P$ (kWh/rok)
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	144,5	144,5	433,6

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	$N_d$	$T_{em,m}$ (°C)	$Q_D$ (GJ/rok)	$Q_{iw}$ (GJ/rok)	$Q_g$ (GJ/rok)	$Q_{ve}$ (GJ/rok)	$\eta_{H,gn}$	$Q_{soł}$ (GJ/rok)	$Q_{int}$ (GJ/rok)	$Q_{H,nd}$ (GJ/rok)	$f_{H,M}$
Styczeń	31	-1,7	4,33	0,79	0,69	4,24	0,999	0,81	0,83	8,42	1,000
Luty	28	-2,3	4,03	0,74	0,64	3,94	0,998	1,21	0,75	7,38	1,000
Marzec	31	4,9	2,94	0,55	0,48	3,01	0,977	2,09	0,83	4,12	1,000
Kwiecień	30	8,0	2,21	0,42	0,37	2,35	0,915	2,75	0,80	2,10	1,000
Maj	31	12,4	1,37	0,27	0,24	1,60	0,678	3,67	0,83	0,43	0,461
Czerwiec	0	16,2	0,66	0,14	0,12	0,87	0,384	3,78	0,80	0,03	0,000
Lipiec	0	19,2	0,14	0,04	0,04	0,34	0,119	3,89	0,83	0,00	0,000

Sierpień	0	17,1	0,52	0,11	0,10	0,73	0,359	3,19	0,83	0,02	0,000
Wrzesień	30	15,1	0,85	0,17	0,15	1,07	0,647	2,31	0,80	0,24	0,377
Październik	31	8,9	2,09	0,40	0,35	2,26	0,972	1,46	0,83	2,88	1,009
Listopad	30	4,4	2,95	0,55	0,48	3,00	0,995	0,98	0,80	5,21	1,080
Grudzień	31	0,1	3,95	0,73	0,63	3,91	0,999	0,77	0,83	7,63	1,000
W sezonie	273	8,6	24,73	4,63	4,01	25,37	0,871	16,06	7,28	38,40	1,000

WYBÓR OSOBY POCZYNOWE  
 WZBIENICZAN  
 Wydział Budownictwa i Architektury  
 26-900 Zbuzenice, ul. J. Kochanowskiego 28  
 tel: 48/ 611 73 60; fax 48/ 611-73-59

#### ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	(GJ/rok)	(kWh/rok)	(%)
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	0,89	247	1,6
Okno (światlik) zewnętrzne	8,70	2415	15,3
Podłoga na gruncie	4,01	1114	7,1
Strop	4,63	1287	8,2
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	13,16	3655	23,2
Ciepło na wentylację	25,37	7046	44,7
RAZEM	56,76	15764	100,0

#### ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	(GJ/rok)	(kWh/rok)	(%)
Zyski od słońca	16,06	4460	68,8
Zyski wewnętrzne	7,28	2022	31,2
RAZEM	23,34	6482	100,0

#### SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

#### PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

##### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	(kWh/rok)	10666,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	(kWh/rok)	11336,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	12470,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	114,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	(kWh/rok)	114,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	342,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		(kWh/rok)	10780,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		(kWh/rok)	11450,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	(kWh/rok)	12812,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	103,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	110,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	121,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh m <sup>2</sup> /rok)	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_H$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	104,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	111,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	124,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{v,nd}$	(kWh/rok)	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,v}$	(kWh/rok)	0,0

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el, pom, v}$	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p, v}$	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_v$	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_v$	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_v$	0,0
<b>CIEPŁA WODA UŻYTKOWA</b>		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w, net}$	2408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k, w}$	3621,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		3983,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		30,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el, pom, w}$	30,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		91,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		2436,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		3651,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p, w}$	4074,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		23,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		35,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		38,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_w$	23,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_w$	35,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_w$	39,6
<b>CHŁODZENIE</b>		
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ		
<b>OŚWIETLENIE</b>		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		0,0

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{pL}$	(kWh/rok)	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_L$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{KL}$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$EP_L$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	0,0
<b>ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{nd}$	(kWh/rok)	13075,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_K$	(kWh/rok)	14957,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	16453,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	144,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el, pom}$	(kWh/rok)	144,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/rok)	433,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		(kWh/rok)	13219,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		(kWh/rok)	15101,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_p$	(kWh/rok)	16886,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	127,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	145,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	159,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh m <sup>2</sup> /rok)	1,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	4,2
<b>ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ</b>			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	128,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$E_K$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	146,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z UŻĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP$	(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	164,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WY2008 DLA BUDYNKU		(kWh/ m <sup>2</sup> rok)	166,5
<b>SPRAWDZENIE WARUNKÓW ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI WT2014</b>			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP*)			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD*)			SPEŁNIONY
<b>OBIEKT SPEŁNIA WYMAGANIA WT2014</b>			



## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Projekt: budowy Świetlicy Wiejskiej na dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowlą, gm.  
Magnuszew

Inwestor zdecydował o zastosowaniu konwencjonalnych źródeł zasilania w energię z sieci miejskich gdyż w projekcie wykorzystanie są istniejące przyłącza i w związku z powyższym brak jest ekonomicznej opłacalności zastosowania odnawialnych źródeł energii.

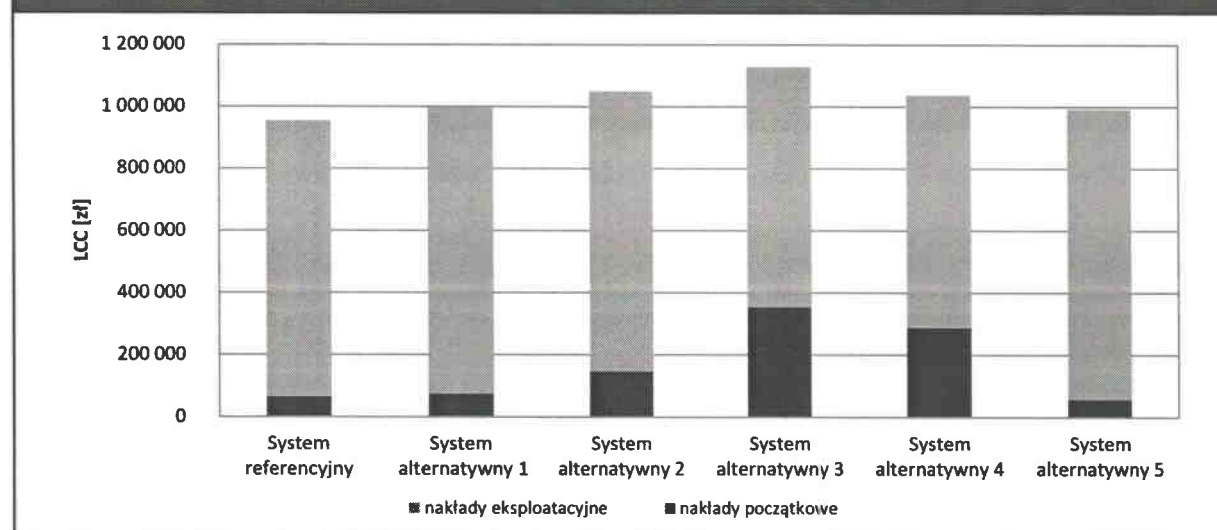
## Analiza zasadności stosowania odnawialnych źródeł energii w budynku

### - Podsumowanie

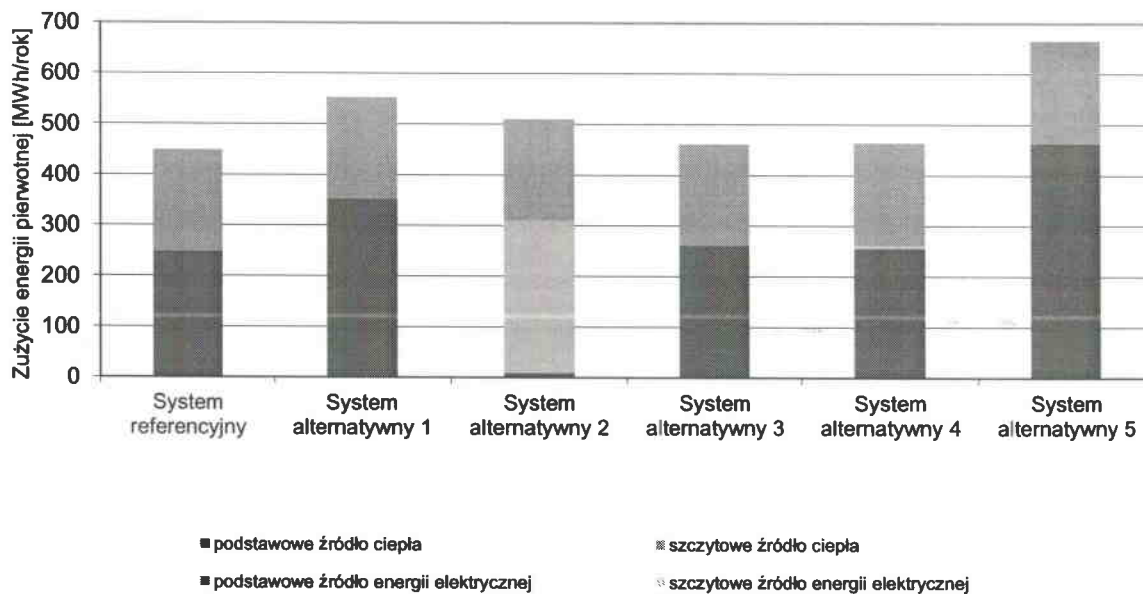
Dane o obiekcie		
Rodzaj budynku	Budynek Świetlicy Wiejskiej	
Adres budynku		
miejsowość	Dębowa, gm. Magnuszew	
ulica	Dębowa 36	
Powierzchnia użytkowa	m <sup>2</sup>	181,01
Powierzchnia ogrzewana	m <sup>2</sup>	188,17

Analizowane systemy zasilania w energię				
System	Źródło ciepła		Źródło energii elektrycznej	
	podstawowe	szczytowe	podstawowe	szczytowe
System referencyjny	Sieć ciepłownicza (100%)		Sieć energetyczna (100%)	
System alternatywny 1	Kocioł gazowy (100%)		Sieć energetyczna (100%)	
System alternatywny 2	Kocioł na biomasę (15%)	Kocioł gazowy (85%)	Sieć energetyczna (100%)	
System alternatywny 3	Pompa ciepła (100%)		Sieć energetyczna (100%)	
System alternatywny 4	Pompa ciepła (98%)	Kocioł olejowy (2%)	Sieć energetyczna (100%)	
System alternatywny 5	Kocioł węglowy (100%)		Sieć energetyczna (100%)	

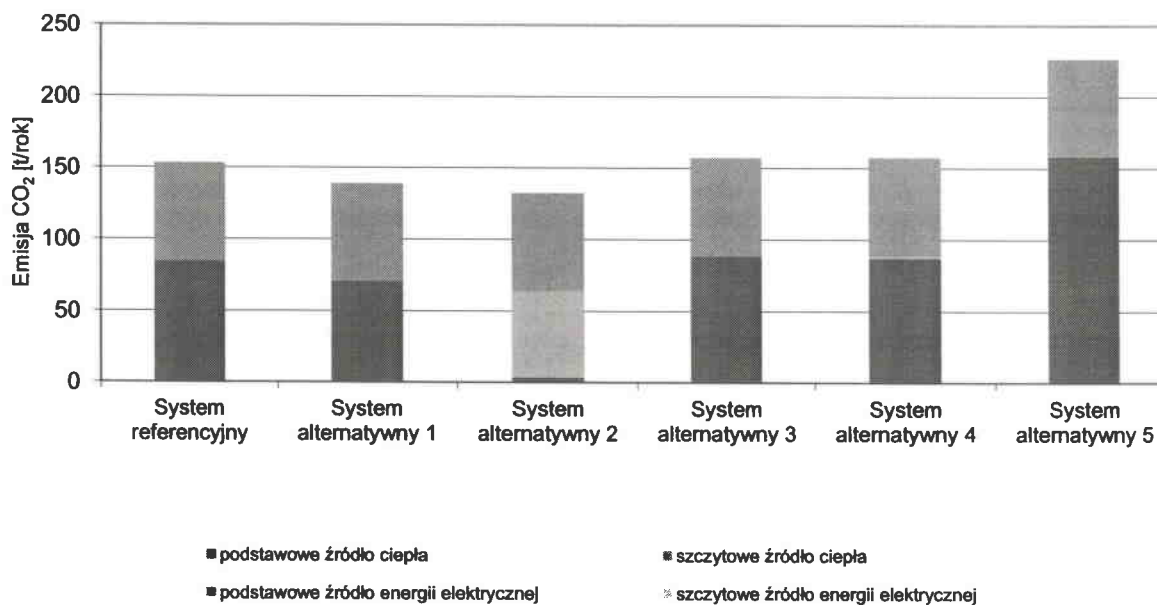
### Koszty instalacji w cyklu życia obiektu



**Zużycie energii pierwotnej**



**Emisja CO<sub>2</sub>**



## Dane ogólne

Dane o obiekcie		
Nazwa projektu	Przykład1	
Rodzaj budynku	Budynek Świetlicy Wiejskiej	
Adres budynku		
miejsowość	Dębowola, gm. Magnuszew	
ulica	Dębowola 36	
Powierzchnia użytkowa	m <sup>2</sup>	181,01
Powierzchnia ogrzewana	m <sup>2</sup>	188,17
Lokalizacja danych klimatycznych	Warszawa	
Charakterystyka energetyczna obiektu		
Parametr	Jednostka	Wartość
Zapotrzebowanie na moc do ogrzewania	kW	109,0
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania	MWh	158,4
Sprawność instalacji c.o.	%	82%
Zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	kW	58,4
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u.	MWh	59,5
Sprawność instalacji c.w.u.	%	54%
Zapotrzebowanie na moc elektryczną	kW	102,0
Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną	MWh	67,1
Zakres analizy		
Liczba analizowanych systemów alternatywnych	5 systemów	
Wskaźniki ekonomiczne		
<b>Wskaźniki ekonomiczne</b>		
Stopa dyskonta	%	5,0%
Okres użytkowania	rok	15
<b>Cena jednostkowa sprzedaży energii</b>		
Systemy CHP	zł/MWh	151
Systemy PV	zł/MWh	155
<b>Cena jednostkowa certyfikatów pochodzenia</b>		
Systemy CHP (żółte)	zł/MWh	127,2
Systemy PV (zielone)	zł/MWh	272,5

**Systemy zaopatrzenia w energię**

Źródła ciepła		Systemy referencyjne					Systemy alternatywne						
		System referencyjny		System alternatywny 1		System alternatywny 2		System alternatywny 3		System alternatywny 4		System alternatywny 5	
		Sieć ciepłownicza		Kocioł gazowy		Kocioł na biomasę		Pompa ciepła		Pompa ciepła		Kocioł węglowy	
Podstawowe		kW lub m <sup>3</sup>		%		%		%		%		%	
Rodzaj źródła	-	109,0	109,0	109,0	109,0	54,5	277,4	109,0	109,0	65,0	297,9	109,0	109,0
Wielkość systemu	-	109,0	109,0	109,0	109,0	54,5	277,4	109,0	109,0	65,0	297,9	109,0	109,0
Sugerowana roczna produkcja/zakup ciepła	MWh/rok	303,4	303,4	303,4	303,4	44,0	303,4	303,4	303,4	297,9	303,4	303,4	303,4
Roczna produkcja/zakup ciepła	MWh/rok	303,4	303,4	303,4	303,4	44,0	303,4	303,4	303,4	297,9	303,4	303,4	303,4
Sprawność wytwarzania/transformacji ciepła	%	98%	95%	99%	350%	99%	350%	350%	350%	86%	350%	72%	72%
Szczytowe		-		brak		Kocioł gazowy		brak		Kocioł olejowy		brak	
Rodzaj źródła	-	brak		brak		Kocioł gazowy		brak		Kocioł olejowy		brak	
Zainstalowana moc	kW	brak		brak		54,5		brak		44,0		brak	
Roczna produkcja/zakup energii	MWh/rok	brak		brak		259,4		brak		5,5		brak	
Sprawność wytwarzania/transformacji ciepła	%	brak		brak		95%		brak		86%		brak	

Źródła energii elektrycznej		Systemy referencyjne					Systemy alternatywne						
		System referencyjny		System alternatywny 1		System alternatywny 2		System alternatywny 3		System alternatywny 4		System alternatywny 5	
		Sieć energetyczna		Sieć energetyczna		Sieć energetyczna		Sieć energetyczna		Sieć energetyczna		Sieć energetyczna	
Podstawowe		kW		%		%		%		%		%	
Rodzaj źródła	-	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
Wielkość systemu	-	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
Roczna produkcja/zakup energii	MWh/rok	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
Sprawność wytwarzania energii	%	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
Stopień wykorzystania produkcji na potrzeby własne	%	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
Szczytowe		-		-		-		-		-		-	
Rodzaj źródła	-	-		-		-		-		-		-	
Zainstalowana moc	kW	-		-		-		-		-		-	
Roczny zakup energii	MWh/rok	-		-		-		-		-		-	

## System referencyjny

Nakłady początkowe							
Rodzaj nakładu	ilość		nakłady jednostkowe		nakład		
<b>Podstawowe źródło ciepła (Sieć ciepłownicza)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	5 000,00	zł/szt.	5 000,00	zł	
Zakup urządzeń	109	kW	280,00	zł/kW	30 520,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	109	kW	56,00	zł/kW	6 104,00	zł	
Przyłącza zewnętrzne	109	kW	100,00	zł/kW	10 900,00	zł	
Suma					<b>52 524,00</b>	zł	
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	-	zł/szt.	-	zł	
Zakup urządzeń	102	kW	-	zł/kW	-	zł	
Prace budowlano instalacyjne	102	kW	-	zł/kW	-	zł	
Przyłącza zewnętrzne	102	kW	130,00	zł/kW	13 260,00	zł	
Suma					<b>13 260,00</b>	zł	
				<b>Suma</b>	<b>65 784,00</b>	zł	
Nakłady roczne							
Rodzaj nakładu	nakład						
<b>Koszty eksploatacji i obsługi</b>							
Podstawowe źródło ciepła (Sieć ciepłownicza)						2 400,00	zł/rok
Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)						-	zł/rok
	<b>Suma:</b>					<b>2 400,00</b>	zł/rok
<b>Koszty paliwa</b>							
ciepło sieciowe	309,6	MWh/rok	119,72	zł/MWh	37 065,07	zł/rok	
energia elektryczna	67,1	MWh/rok	364,35	zł/MWh	24 448,14	zł/rok	
	<b>Suma:</b>					<b>61 513,21</b>	zł/rok
<b>Zmienne koszty eksploatacyjne</b>							
Produkcja ciepła	0	MWh/rok	-	zł/MWh	-	zł/rok	
Produkcja energii elektrycznej	0	MWh/rok	-	zł/MWh	-	zł/rok	
	<b>Suma:</b>					<b>-</b>	zł/rok
Nakłady okresowe							
Rodzaj nakładu			częstość	nakład			
<b>Podstawowe źródło ciepła (Sieć ciepłownicza)</b>							
			co 1 rok	-	zł/rok		
			co 2 lata	-	zł/(2 lata)		
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
			co 5 lat	-	zł/(5 lat)		
			co 6 lat	-	zł/(6 lat)		
Nakłady związane z uzyskaniem koncesji na sprzedaż energii elektrycznej							
Rodzaj nakładu	nakład						
opłaty jednorazowe						-	zł
opłaty roczne						-	zł/rok

## System 1

Nakłady początkowe							
Rodzaj nakładu	ilość		nakłady jednostkowe		nakład		
<b>Podstawowe źródło ciepła (Kocioł gazowy)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	5 000,00	zł/szt.	5 000,00	zł	
Zakup urządzeń	109	kW	350,00	zł/kW	38 150,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	109	kW	70,00	zł/kW	7 630,00	zł	
Przyłącza zewnętrzne	109	kW	100,00	zł/kW	10 900,00	zł	
Suma					61 680,00	zł	
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	-	zł/szt.	-	zł	
Zakup urządzeń	102	kW	-	zł/kW	-	zł	
Prace budowlano instalacyjne	102	kW	-	zł/kW	-	zł	
Przyłącza zewnętrzne	102	kW	130,00	zł/kW	13 260,00	zł	
Suma					13 260,00	zł	
			Suma		74 940,00	zł	
Nakłady roczne							
Rodzaj nakładu	nakład						
<b>Koszty eksploatacji i obsługi</b>							
Podstawowe źródło ciepła (Kocioł gazowy)						2 400,00	zł/rok
Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)						-	zł/rok
	Suma:					2 400,00	zł/rok
<b>Koszty paliwa</b>							
gaz ziemny	319,4	MWh/rok	143,59	zł/MWh	45 859,15	zł/rok	
energia elektryczna	67,1	MWh/rok	486,78	zł/MWh	32 662,89	zł/rok	
	Suma:					78 522,04	zł/rok
<b>Zmienne koszty eksploatacyjne</b>							
Produkcja ciepła	303,4	MWh/rok	-	zł/MWh	-	zł/rok	
Produkcja energii elektrycznej	0	MWh/rok	-	zł/MWh	-	zł/rok	
	Suma:					-	zł/rok
Nakłady okresowe							
Rodzaj nakładu	częstość		nakład				
<b>Podstawowe źródło ciepła (Kocioł gazowy)</b>							
			co 1 rok	-	zł/rok		
			co 2 lata	-	zł/(2 lata)		
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
			co 5 lat	-	zł/(5 lat)		
			co 6 lat	-	zł/(6 lat)		
Nakłady związane z uzyskaniem koncesji na sprzedaż energii elektrycznej							
Rodzaj nakładu	nakład						
opłaty jednorazowe						-	zł
opłaty roczne						-	zł/rok

**System 2**

Nakłady początkowe							
Rodzaj nakładu	ilość		nakłady jednostkowe		nakład		
<b>Podstawowe źródło ciepła (Kocioł na biomase)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	3 000,00	zł/szt.	3 000,00	zł	
Zakup urządzeń	55	kW	1 500,00	zł/kW	81 750,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	55	kW	300,00	zł/kW	16 350,00	zł	
Przyłącza zewnętrzne	55	kW	0,00	zł/kW	0,00	zł	
Suma					101 100,00	zł	
<b>Szczytowe źródło ciepła (Kocioł gazowy)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	5 000,00	zł/szt.	5 000,00	zł	
Zakup urządzeń	55	kW	350,00	zł/kW	19 075,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	55	kW	70,00	zł/kW	3 815,00	zł	
Przyłącza zewnętrzne	55	kW	100,00	zł/kW	5 450,00	zł	
Suma					33 340,00	zł	
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	0,00	zł/szt.	0,00	zł	
Zakup urządzeń	102	kW	0,00	zł/kW	0,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	102	kW	0,00	zł/kW	0,00	zł	
Przyłącza zewnętrzne	102	kW	130,00	zł/kW	13 260,00	zł	
Suma					13 260,00	zł	
					Suma	147 700,00 zł	
Nakłady roczne							
Rodzaj nakładu	nakład						
<b>Koszty eksploatacji i obsługi</b>							
Podstawowe źródło ciepła (Kocioł na biomase)						1 800,00	zł/rok
Szczytowe źródło ciepła (Kocioł gazowy)						1 800,00	zł/rok
Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)						0,00	zł/rok
					Suma:	3 600,00	zł/rok
<b>Koszty paliwa</b>							
gaz ziemny	273,1	MWh/rok	135,75	zł/MWh	37 066,80	zł/rok	
biomasa	44,4	MWh/rok	115,38	zł/MWh	5 128,21	zł/rok	
energia elektryczna	67,1	MWh/rok	486,78	zł/MWh	32 662,89	zł/rok	
					Suma:	74 857,89	zł/rok
<b>Zmienne koszty eksploatacyjne</b>							
Produkcja ciepła	303,4	MWh/rok	0,00	zł/MWh	0,00	zł/rok	
Produkcja energii elektrycznej	0	MWh/rok	0,00	zł/MWh	0,00	zł/rok	
					Suma:	0,00	zł/rok
Nakłady okresowe							
Rodzaj nakładu			częstość	nakład			
<b>Podstawowe źródło ciepła (Kocioł na biomase)</b>							
Wymiana glikolu			co 3 lata	2 725,00	zł/(3 lata)		
			co 2 lata	0,00	zł/(2 lata)		
<b>Szczytowe źródło ciepła (Kocioł gazowy)</b>							
			co 3 lata	0,00	zł/(3 lata)		
			co 4 lata	0,00	zł/(4 lata)		
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
			co 5 lat	0,00	zł/(5 lat)		
			co 6 lat	0,00	zł/(6 lat)		
Nakłady związane z uzyskaniem koncesji na sprzedaż energii elektrycznej							
Rodzaj nakładu	nakład						
opłaty jednorazowe						0,00	zł
opłaty roczne						0,00	zł/rok



## System 3

Nakłady początkowe							
Rodzaj nakładu	ilość		nakłady jednostkowe		nakład		
<b>Podstawowe źródło ciepła (Pompa ciepła)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	10 000,00	zł/szt.	10 000,00	zł	
Zakup urządzeń	109	kW	2 000,00	zł/kW	218 000,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	109	kW	1 000,00	zł/kW	109 000,00	zł	
Przyłącza zewnętrzne	109	kW	37,14	zł/kW	4 048,57	zł	
Suma					341 048,57	zł	
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
Dokumentacja techniczna	1	szt.	0,00	zł/szt.	0,00	zł	
Zakup urządzeń	102	kW	0,00	zł/kW	0,00	zł	
Prace budowlano instalacyjne	102	kW	0,00	zł/kW	0,00	zł	
Przyłącza wewnętrzne	102	kW	130,00	zł/kW	13 260,00	zł	
Suma					13 260,00	zł	
				Suma	354 308,57	zł	
Nakłady roczne							
Rodzaj nakładu	nakład						
<b>Koszty eksploatacji i obsługi</b>							
Podstawowe źródło ciepła (Pompa ciepła)						4 800,00	zł/rok
Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)						0,00	zł/rok
	Suma:					4 800,00	zł/rok
<b>Koszty paliwa</b>							
energia elektryczna	153,8	MWh/rok	410,46	zł/MWh	63 123,19	zł/rok	
	Suma:					63 123,19	zł/rok
<b>Zmienne koszty eksploatacyjne</b>							
Produkcja ciepła	303,4	MWh/rok	0,00	zł/MWh	0,00	zł/rok	
Produkcja energii elektrycznej	0	MWh/rok	0,00	zł/MWh	0,00	zł/rok	
	Suma:					0,00	zł/rok
Nakłady okresowe							
Rodzaj nakładu	częstość		nakład				
<b>Podstawowe źródło ciepła (Pompa ciepła)</b>							
			co 5 lat	0,00	zł/(5 lat)		
			co 10 lat	0,00	zł/(10 lat)		
<b>Podstawowe źródło energii elektrycznej (Sieć energetyczna)</b>							
			co 6 lat	0,00	zł/(6 lat)		
			co 7 lat	0,00	zł/(7 lat)		
Nakłady związane z uzyskaniem koncesji na sprzedaż energii elektrycznej							
Rodzaj nakładu	nakład						
opłaty jednorazowe						0,00	zł
opłaty roczne						0,00	zł/rok

**Podsumowanie Finansowe**

Wskaźniki ekonomiczne		Wskaźniki ekonomiczne				
Stopa dyskonta	%	5,0%				
Okres użytkowania	rok	15				
<b>Cena jednostkowa sprzedaży energii</b>						
Systemy CHP	zł/MWh	151,00				
Systemy PV	zł/MWh	155,00				
<b>Cena jednostkowa certyfikatów pochodzenia</b>						
Systemy CHP (żółte)	zł/MWh	127,20				
Systemy PV (zielone)	zł/MWh	272,50				
<b>Koszt/Przychód</b>						
		<b>Koszty i przychody</b>				
		<b>System referencyjny</b>	<b>System alternatywny 1</b>	<b>System alternatywny 2</b>	<b>System alternatywny 3</b>	<b>System alternatywny 4</b>
<b>Koszty operacyjne</b>						
Paliwa		61 513,21	78 522,04	74 857,89	63 123,19	63 406,52
Koszty stałe eksploatacji i obsługi		2 400,00	2 400,00	3 600,00	4 800,00	2 400,00
Koszty zmienne eksploatacji i obsługi		-	-	-	-	-
Koncesje		-	-	-	-	-
<b>Przychody roczne</b>						
Sprzedaż energii elektrycznej		-	-	-	-	-
Sprzedaż certyfikatów pochodzenia		-	-	-	-	-
<b>Nakłady początkowe</b>						
Nakłady inwestycyjne		65 784,00	74 940,00	147 700,00	354 308,57	288 434,29
Koszty uzyskania koncesji		-	-	-	-	-
<b>LCC</b>		953 441,46	995 810,83	1 049 501,73	1 127 255,19	1 037 295,67
<b>Udział dotacji w nakładach inwestycyjnych</b>			25%	25%	25%	25%
<b>LCC (po uwzględnieniu dotacji)</b>		977 075,83	1 012 576,73	1 038 678,05	965 187,10	978 012,78

## Emisja Gazów Ciepłarnianych i Zużycie Energii Pierwotnej

Zużycie energii pierwotnej					
System	Produkcja ciepła		Produkcja energii elektrycznej		Suma
	źródło podstawowe	źródło szczytowe	źródło podstawowe	źródło szczytowe	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
System referencyjny	247,7		201,3		449,0
System alternatywny 1	351,3	0,0	201,3	0,0	552,6
System alternatywny 2	8,9	300,4	201,3	0,0	510,5
System alternatywny 3	260,1	0,0	201,3	0,0	461,4
System alternatywny 4	255,4	7,0	201,3	0,0	463,7
System alternatywny 5	463,5	0,0	201,3	0,0	664,8

Emisja CO <sub>2</sub>					
System	Produkcja ciepła		Produkcja energii elektrycznej		Suma
	źródło podstawowe	źródło szczytowe	źródło podstawowe	źródło szczytowe	
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
System referencyjny	84,3		68,6		152,9
System alternatywny 1	70,6	0,0	68,6	0,0	139,2
System alternatywny 2	3,5	60,4	68,6	0,0	132,4
System alternatywny 3	88,6	0,0	68,6	0,0	157,1
System alternatywny 4	87,0	1,9	68,6	0,0	157,5
System alternatywny 5	157,9	0,0	68,6	0,0	226,4

Część opisowa:

1.) Zakres robót związanych z realizacją inwestycji polegającej budowie budynku wolnostojącego świetlicy wiejskiej:

- roboty ziemne;
- roboty budowlane;
- roboty wykończeniowe;

2.) Wykaz istniejących obiektów :

- brak.

3.) Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogących sprawić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak.

4.) Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji:

- możliwe zagrożenia podczas realizacji prac na wysokości;
- możliwe zagrożenia podczas wykonywania prac z wykorzystaniem substancji lotnych: malowanie, wykonanie izolacji p. wodnych;
- możliwe zagrożenia związane z pracami z instalacją energetyczną.

5.) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:

- wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie szkolenie z zakresu prac przewidzianych do realizacji przed przystąpieniem do robót. Przeprowadzenie stosownego szkolenia powinno być potwierdzone zaświadczeniem osoby uprawnionej do przeprowadzania szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zawierające szybką i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych:

- Kierownictwo budowy zobowiązany jest do przestrzegania zasad zabezpieczenia, oznakowania placu budowy;
- Kierownictwo budowy zobowiązane jest do egzekwowania wymogów bezpieczeństwa stawianych przy występowaniu wymienionych w pkt. 4 zagrożeń a w szczególności podczas prac na wysokości.
- Przed przystąpieniem do prac należy w sposób jasny i jednoznaczny określić drogi ewakuacji na wypadek wystąpienia zagrożenia;
- Podczas prowadzenia prac należy dbać o zachowanie odpowiedniej jakości dróg ewakuacyjnych. Stan w/w dróg kontrolować cyklicznie.

KONIEC OPISU

Maria Podlasiak  
upr. 611/218/84

2

## OPIS TECHNICZNY BUDOWLANY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Program funkcjonalny:

- Budynek świetlicy wiejskiej, wolnostojący, niepodpiwniczony, 1- kondygnacyjny.
- budynek przeznaczony jest dla 20 osób

#### 1.2. Zestawienie powierzchni i kubatura

Powierzchnia całkowita – **218,95 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia netto – **188,17 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa – **181,01 m<sup>2</sup>**

Kubatura – 1 570 m<sup>3</sup>

Powierzchnia działki – **1 900,00 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku – **218,95 m<sup>2</sup>**

Powierzchnie utwardzone – 247,20 m<sup>2</sup>

Pow. biologicznie czynna – **1 433,85 m<sup>2</sup>** ( 75,47% działki )

Ilość miejsc parkingowych – 8 m.p.

### 2. Program użytkowy

- 2.1. W budynku zaprojektowano: wiatrołap, salę rekreacyjną, zaplecze kuchenne, pomieszczenie techniczne oraz sanitariaty.

### 3. Dane konstrukcyjno-materiałowe

#### 3.1. Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:

- 3.1.1. PN-82/B-020001-02003 obciążenia stałe i zmienne
- 3.1.2. PN-80/B-02010 obciążenia śniegiem
- 3.1.3. PN-77/B-02011 obciążenia wiatrem
- 3.1.4. PN-81/B-03150 konstrukcje drewniane
- 3.1.5. PN-84/B-03264 konstrukcje betonowe, żelbetowe
- 3.1.6. PN-87/B-03002 konstrukcje murowe
- 3.1.7. PN-81/B-03020 posadowienie bezpośrednio budowli

#### 3.2. Opis ogólny:

Konstrukcja budynku tradycyjna z użyciem bloczków gazobetonowych. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów jednak przy założeniu, iż nie posiadają one gorszych parametrów technicznych od zaproponowanych w projekcie oraz że są zgodne z Polską Normą i posiadają stosowne atesty Układ ścian nośnych – podłużny, 2 traktowy.

3.3. Ławy fundamentowe:

- wylewane z betonu min. B20, szerokości ław obliczono dla warunków gruntowych =150 kN/m<sup>2</sup> na podłożu nośnym ze stanem wody gruntowej w najwyższych jej stanach poniżej poziomu posadowienia budynku
- posadowienie ław fundamentowych: - 1,42 m
- zbrojenie: wg wytycznych z arkusza nr 3a
- ławy powinny odpowiadać PN-81/B-03020.

3.4. Ściany fundamentowe:

- Ściany zewnętrzne fundamentowe z betonu min. B 15 lub murowane z bloczków betonowych wg rysunku nr 3.
- Posadowienie ścian fundamentowych: -1,07 m.
- Płyta podłogowa z betonu B-10 o grubości 10 cm na podkładzie z gruzu zagęszczonego na piasku.

3.4.1. Ściany zewnętrzne nadziemia: w budynku mieszkalnym 2-warstwowe grubości 40 cm (25+15), grubości 42 cm (25+15+2), grubości 45 cm (25+20).

3.4.2. Kominy z kształtek kominowych firmy SCHIEDEL.

3.4.3. Ścianki działowe nadziemia z cegły dziurawki 5 Mpa lub w systemie ścian zewnętrznych łączone kotwami Ø 6 mm ze stali 18G2 zabezpieczonymi antykorozyjnie, rozmieszczonymi co 50 do 100 cm.

3.4. Wieńce i nadproża:

3.5.1. Wieńce pod murłatą żelbetowe obwiedniowe wylewane.

3.5.2. Nadproża drzwiowe i okienne systemowe.

3.5. Dach:

3.6.1. Konstrukcja drewniana z dźwigarów dachowych. Dach 2-spadowy o nachyleniu połaci budynku 46,63 % (25,00 st.)

3.6.2. Materiały: tarcica iglasta wg sortowania wizualnego, klasy k-27 o wilgotności nie przekraczającej 20%. Wady niedopuszczalne: zmurszałość, skręt włókien i rdzenia, sęki wzdłużne, sęki czarne. Rozstaw osiowy dźwigarów co c.a. 120 cm. Poszycie – blacha stalowa na rąbek na tatach 4x5 cm z folią dachową PCV firmy Dorken pomiędzy tętami a nadbitką taty o wymiarach 2,5 x 3 cm.

Dźwigary mocowane na murłatach 5x14 cm. za pomocą ocynkowanych stalowych kotew wpuszczonych w wieńiec i przechodzących przez murłaty. Kotwy zakończone gwintem.

3.6. Stolarka:

- stolarka okienna PCV lub aluminiowe, kolor: antracyt.
- stolarka drzwiowa zewnętrzna PCV lub aluminiowa, kolor: antracyt.

3.7. Izolacje:

3.10.1 Przeciwwilgociowa pozioma – 2x papa izolacyjna „S 400” na lepiku asfaltowym na gorąco z wywinięciem na ściany. Izolacja podłogi w łazienkach – folia polietylenowa klejona na klej Atlas Plus z wywinięciem na ściany.

3.10.2. Przeciwwilgociowa pionowa – abizol R+G na gorąco

- 3.7.3. Paroizolacja: folia polietylenowa od wewnątrz budynku w połaciach dachowych.
- 3.7.4. Termiczna: ściany zewnętrzne – styropian 15 cm, wieńce - styropian 15cm , dach - wełna mineralna 20 cm , ściany fundamentowe – styropian ekstrudowany DOW grubości 10 cm na głębokość min. 90 cm poniżej terenu.
- 3.7.5. Izolacja połaci dachowych: folia dachowa paroprzepuszczalna.

#### 4. Roboty wykończeniowe:

##### 4.1. Ściany

- 4.1.1. Zewnętrzne – tynk cienkowarstwowy biały, szary lub ciemno-szary, deski. Podmurówka – tynk. Pokrycie dachu – blacha stalowa na rąbek (kolor grafitowy).
- 4.1.2. Wewnętrzne - Tynki ścienne gipsowo-wapienne lub płyta G-K na plackach gipsowych. Podłogi - jastrych/szlichta grubości 4-5 cm na styropianie akustycznym (w styropianie rozprzewodzenie przewodów c.o.). Wykończenie posadzką odpowiednio do przeznaczenia pomieszczenia.

##### 4.2. Posadzki

Parter – parkiet, terakota,

##### 4.1. Wykładziny

- 4.1.1. Glazura na ścianach łazienki, w.c. oraz ciągu technologicznego kuchni.

##### 4.2. Malowanie

- 4.2.1. Ściany wewnętrzne i sufity – farba klejowa lub emulsyjna w kolorach jasnych. W pomieszczeniach gospodarczych ściany malowane tak samo.
- 4.2.2. Stolarka okienna i drzwiowa malowana fabrycznie
- 4.2.3. Elementy drewniane - Impregnacja tarcicy na budowie środkiem Uniflam D lub kompleksowo Introx S i Fobos M2 do granicy trudnozapalności. Możliwość jest zastosowanie środków zamiennych lecz bezwzględnie atestowanych i posiadających odpowiednią gwarancję.

#### 5. Instalacje

- 5.1. Ciepła woda z zasobnika przy piecu na ekogroszek;
- 5.2. Ogrzewanie własne z pieca na ekogroszek;
- 5.3. Kuchnia elektryczna;
- 5.4. Instalacja kanalizacyjna do szamba własnego na działce inwestora;
- 5.5. Woda ze studni własnej na działce inwestora;
- 5.6. Instalacja elektryczna z sieci NN, miejskiej.

#### 6. Ochrona przeciwpożarowa

##### Kwalifikacja pożarowa.

Przedmiotem projektu jest budowa budynku świetlicy wiejskiej Budynek jest obiektem jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia.

Ze względu na przeznaczenie budynki są zakwalifikowane do kategorii ZL I.  
Ze względu na wysokość budynek zakwalifikowany jest do budynków niskich (N).

W budynkach występują pomieszczenia lub strefy kwalifikowane jako zagrożone wybuchem.

Podstawowe dane techniczne budynku:

Powierzchnia zabudowy – 218,95 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia netto – 188,17 m<sup>2</sup>  
Kubatura – 1 570 m<sup>3</sup>  
Liczba kondygnacji nadziemnych – 1  
Liczba kondygnacji podziemnych – 0  
Wysokość budynku – 5,98 m.

#### Klasa odporności pożarowej.

Budynek został zaprojektowany w klasie odporności pożarowej „D”.

W klasie „D” odporności pożarowej poszczególne elementy budowlane powinny posiadać następującą odporność ogniową:

Klasa odporności i pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

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

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

Klasa odporności ogniowej dotyczy ww. elementów budowlanych wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Wszystkie elementy budowlane będą spełniały wymóg nie rozprzestrzeniania ognia (NRO).

#### Strefy pożarowe. Oddzielenia pożarowe.

Budynek będzie stanowił jedną strefą pożarową o powierzchni 188,17 m<sup>2</sup>. W budynku wydzielone zostanie pomieszczenie oraz pomieszczenie kotłowni (ściany wewnętrzne EI60, drzwi EI30) z kotłem o mocy ..... na paliwo stałe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

Lokalizację elementów oddzielenia przeciwpożarowego pokazano w części graficznej projektu.



Ponadto:

1. Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych będą wyposażone w przepusty ogniochronne o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
2. Przepusty nie będą instalowane dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian tego pomieszczenia.
4. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), z zastrzeżeniem jak niżej.
5. Przewody wentylacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z powyższym zapisem.

Uwaga: Drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.

#### Warunki ewakuacji.

Ilość ludzi mogących przebywać jednocześnie w obiektach wynosi: 138

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach ogólnych nie przekraczają długości dopuszczalnej tj. 40 m.

Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Dojście ewakuacyjne nie występuje.

Ewakuacja odbywa się poprzez jedno wyjście o szerokości 1,2 m (drzwi bez progu) bezpośrednio na zewnątrz obiektu oraz wyjście o szerokości 1,2 m prowadzące z wiatrotapu. Drzwi otwierają się na zewnątrz pomieszczeń.

#### Wystrój wnętrz

Do aranżacji i wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały **łatwo zapalne**, tj. posiadające klasę reakcji na ogień **D-s2, d0; D-s3, d0; D-s2, d1; D-s3, d1; D-s2, d2; D-s3, d2; E-d2; E; F**, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące tj. posiadających klasę reakcji na ogień **A2-s3, d0; A2-s3, d1; A2-s3, d2; B-s3, d0; B-s3, d1; B-s3, d2; C-s3, d0; C-s3, d1; C-s3, d2; D-s3, d0; D-s3, d1; D-s3, d2; E-d2; E; F**

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Oktadziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień **A1; A2-s1, d0; A2-s2, d0; A2-s3, d0** lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień **A2-s1, d1; A2-s2, d1; A2-s3, d1; A2-s1, d2; A2-s2, d2; A2-s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2**; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

#### Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Budynek nie będzie wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową – system nie jest wymagany.

#### System sygnalizacji pożarowej.

Budynek nie będzie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej – system nie jest wymagany.

#### Wentylacja.

Budynki zostaną wyposażone w wentylację grawitacyjną bytową, spełniającą następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne zostaną wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- w przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), z zastrzeżeniem jak niżej.

Przewody wentylacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z powyższym zapisem.

Wentylatory kanałowe zamontowane na przewodach wentylacyjnych zostaną obudowane okładzinami o klasie odporności ogniowej EI 60.

#### Instalacja elektryczna, ochrona odgromowa, przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, zapewnią ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Przewody i kable elektryczne w obwodach przeciwpożarowych wyłączników prądu będą miały klasę PH 90.

W budynkach nie będą występowały urządzenia wymagające zasilania w przypadku wystąpienia pożaru.

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie umieszczony w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.

Budynek nie zostanie wyposażony w instalację odgromową – ochronnie wymagana.

### Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne.

Przedmiotowy obiekt wymaga zaopatrzenia w wodę do celów zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnionego z sieci wodociągowej jednostki osadniczej w ilości 5 dm<sup>3</sup>/s (liczba mieszkańców w jednostce osadniczej nie przekracza 2000 osób). W związku z bakiem sieci wodociągowej zapewniającej wodę w wymaganej ilości projektowane jest wykonanie uzupełniającego źródła wody w postaci studni głębinowej o wydajności min. 10 dm<sup>3</sup>/s z punktem poboru wody w postaci hydrantu nadziemnego. Zasilanie pompy głębinowej sprzed przeciwożarowego wyłącznika prądu. Projekt studni stanowi odrębne opracowanie. W przypadku braku wymaganej wydajności warstw wodonośnych należy wykonać zbiornik przeciwożarowy o pojemności min. 50 m<sup>3</sup>.

### Lokalizacja budynku.

Projektowany budynek zostanie usytuowany w odległości powyżej 12 m od sąsiedniego budynku.

Najmniejsza odległość od granicy działki wynosi 5 m.

### Droga pożarowa.

Do budynku wymagana jest droga pożarowa. Drogę stanowi utwardzony dojazd z wjazdem z drogi publicznej. Pomiedzy drogą a budynkiem zapewniono utwardzone dojście o długości nie większej niż 30 m. Dojazd spełnia wymagania jak dla budynku do 3 kondygnacji nadziemnych i wysokości 12 m.

### Gaśnice, pożaricze znaki informacyjne.

Wyjścia ewakuacyjne, kierunki ewakuacji, miejsca ustawienia gaśnic oraz przeciwożarowe wyłączniki prądu należy oznakować znakami bezpieczeństwa ewakuacji i ochrony przeciwożarowej zgodnymi z PN. W każdym lokalu usługowym oraz części socjalnej umieścić instrukcję postępowania na wypadek pożaru.

Budynek należy wyposażyć w gaśnice proszkowe zapewniające 2kg środka gaśniczego na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni pomieszczenia.

### Dopuszczające do stosowania w ochronie przeciwożarowej.

Urządzenia ochrony przeciwożarowej i materiały związane z ochroną pożarową, zastosowane w budynku muszą posiadać dokumenty stanowiące dopuszczenie do stosowania – certyfikaty, deklaracje zgodności (europejskie lub krajowe) oraz świadectwa dopuszczenia.

### Inne.

Projekty branżowe instalacji i urządzeń ochrony przeciwożarowej należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwożarowych.

Przed przystąpieniem do użytkowania należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, wyposażyć budynki w gaśnice i oznakować pożarowymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN.

**7. Charakterystyka energetyczna dla jednej części budynku**

7.1.	Moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych	17600 W
7.1.1.	Moc szczytowa	10600 W
7.2.	Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych), zgodnie z normą cieplną PN-91/B-02020	
7.2.1.	Dach	0,24 W/(m <sup>2</sup> K)
7.2.3.	Okna i drzwi balkonowe trzyszybowe	1,10 W/(m <sup>2</sup> K)
7.2.4.	Ściana zewnętrzna nadziemia	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
7.3.	Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla celów grzewczych	13,72 kW
7.4.	Roczne zapotrzebowanie energii do celów grzewczych	26,66 MWh/rok
7.5.	Średnie zapotrzebowanie energii cieplnej	13,85 W/m <sup>2</sup>
7.6.	Średni roczny współczynnik zużycia energii cieplnej	90,07 kWh/(m <sup>2</sup> rok)

**8. Charakterystyka ekologiczna budynku**

- |      |  |                          |
|------|--|--------------------------|
| 8.1. | Zapotrzebowanie wody   | 1,4 m <sup>3</sup> /dobę |
| 8.2. | Odprowadzenie ścieków  | 1,0 m <sup>3</sup> /dobę |
| 8.3. | Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery pod warunkiem zastosowania kotła o emisji zanieczyszczeń nie większej niż emisja dopuszczalna określona w „Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa” w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990 r. (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. § 133) zastosowany kocioł powinien mieć wysoką sprawność energetyczną potwierdzoną atestem przyznanym na podstawie warunków szczegółowych. |                          |

*Małgorzata Podiastak*  
upr. bud. Si-218/84

## 1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie działki nr ew. 119/1 i 119/2, w Dębowoli, gm. Magnuszew w związku z budową budynku wolnostojącego świetlicy wiejskiej.

## 2 Lokalizacja

Działka nr ew. 119/1 i 119/2, w Dębowoli, gm. Magnuszew.

## 3 Stan istniejący

Obecnie teren działki jest niezabudowany.

Teren działki płaski, porośnięty roślinnością łąkową. Nie planuje się prowadzenia żadnych dodatkowych prac przed przystąpieniem do inwestycji takich jak adaptacje, wyburzenia czy wycinki.

## 4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu zakłada budowę budynku świetlicy wiejskiej. Budynek ten jest wolnostojący. Na terenie działki projektowany jest także utwardzone dojście do budynku.

Ścieki zostaną odprowadzone do projektowanego na działce szamba szczelnego. Woda z projektowanej na działce studni własnej. Wody opadowe z dachów zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika na wodę opadową.

W ogrodzeniu umieszczona zostanie skrzynka przyłączeniowa do energii elektrycznej. Miejsca do gromadzenia odpadków stałych zostanie wydzielone na terenie działki w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla służb oczyszczania. Na działce zaprojektowano zbiornik przeciwpożarowy. Alternatywnie zamiast zbiornika można zastosować studnię o wydajności 10 l/s. Budynek posiada wejście od strony wschodniej. Przed ogrodzeniem od strony ulicy zaprojektowano 8 miejsc parkingowych. Zieleń na działce projektowana jako typowa zieleń o charakterze rekreacyjno-ogrodowym.

## 5 Wpis do rejestru zabytków

Teren nie jest położony w strefie ochrony krajobrazu kulturowego. Działka nie jest położona na terenie podlegającym ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 6 Posadowienie budynku i wpływ eksploatacji górniczej

Posadowienie projektowanego budynku: budynek zostanie posadowiony na gruntach nośnych ( nasypy i piaski średnie ( szare ) I kategoria geotechniczna – posadowienie budynku musi odpowiadać PN-81/B-03020. Warunki posadowienia budynku określono jako proste. W projekcie fundamenty spełniają parametry techniczne wymagane dla warunków gruntowych na działce nr ew. 227/13, obr. 07-11, ul. Kameliowa, Warszawa.  
Eksploatacja górnicza - nie dotyczy.

## 7 Ochrona środowiska

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. Nr 129 poz. 902 z 2006r.) oraz z Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, z dnia 9 listopada 2004r. Poz. 2573).

## 8 Odległości budynku od granic działki

Budynek usytuowane w następujących odległościach od granic działki:

budynek	A
od strony PŁN	5,00 m
od strony PŁD	11,05 m
od strony WSCH	12,45 m
od strony ZACH	27,57 m

## 9 Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki budowlanej

Powierzchnia działki	- <b>1 900,00 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy	- <b>218,95 m<sup>2</sup> (11,52% działki)</b>
Powierzchnia całkowita	- 218,95 m <sup>2</sup>
Powierzchnie utwardzone	- 247,20 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	- <b>1 433,85 m<sup>2</sup> (75,47%)</b>

## 10 Powierzchnia biologicznie czynna

Zagospodarowanie działki przewiduje na jej terenie powierzchnie biologicznie czynną, w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, o powierzchni **1 433,85 m<sup>2</sup>** stanowiącej **75,47%** powierzchni działki.

## 11 Projektowane przyłącza mediów

Budynek będzie podłączony do własnego szamba szczelnego na terenie działki.  
Budynek będzie podłączony do sieci elektroenergetycznej za pośrednictwem przyłącza kablowego.  
Budynek będzie podłączony do studni własnej na terenie działki.

W wyniku przeprowadzonych analiz wynika że brak jest możliwości zastosowania alternatywnych źródeł ogrzewania.

Budynek spełnia wymagania: Maksymalne wartości rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku wg WT 2014.

## 12 Projektowany wjazd i ogrodzenie

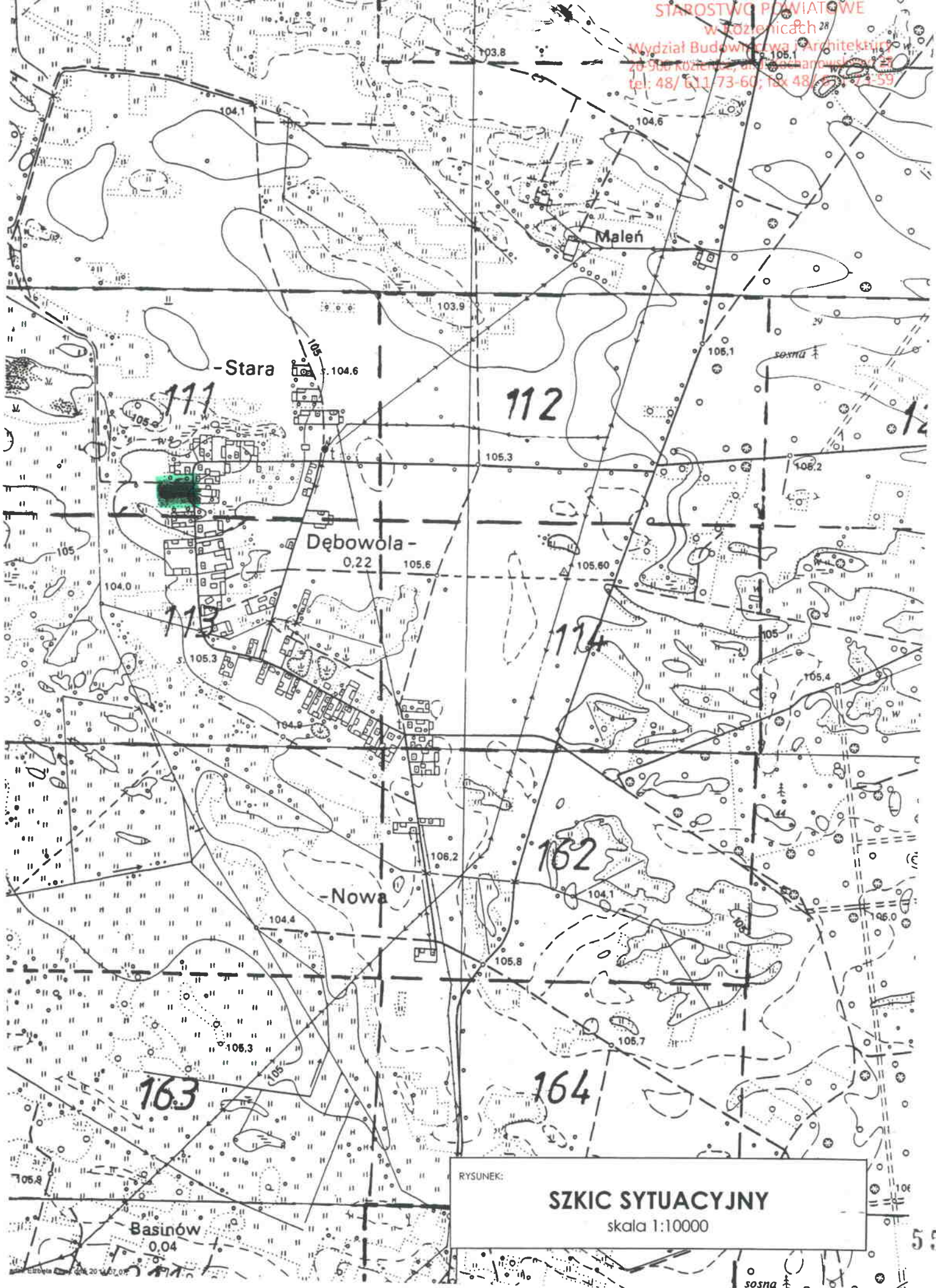
Działka posiada zapewniony dostęp do drogi publicznej. Działka ma dostęp do ulicy od strony wschodniej.

Przed ogrodzeniem z bezpośrednim dostępem ud ulicy zaprojektowano 8 utwardzonych miejsc parkingowych o wymiarach 2,5 x 5,0 m.

Wjazdy na działkę od strony wschodniej na utwardzony teren.

KONIEC OPISU

Marwa Podlasiak  
upr. bud. St-218/84



RYСУNEK:  
**SZKIC SYTUACYJNY**  
skala 1:10000



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Numer Kartoteki zamówień	GKN.6640.886.2014
Miejscowość	Dębowa
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa Magnuszew
Obręb ewidencyjny	identyfikator Nazwa, działka Dębowa, dz.119/1 i 119/2
Skala mapy	1:1000
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości ,2000" strefa 7 Kronstadt 60
Numer sekcji mapy	7.162.24.21.2, 7.162.24.21.4
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak
Granice działek uwidocznione na mapie zostały wykreślone na podstawie danych z ewidencji gruntów	
Mapa aktualna na dzień: 02-07-2014	<b>ZBIGNIEW SOSZKA</b> <b>GEODETA UPRAWNIONY</b> Świadczenie M.G.P.i B.11010 ul. M.Kopemika 12/21 26-900 Kozienice tel. 048/614-62-23; kom. 0696 053 926
	<b>GEODETA UPRAWNIONY</b> Zbigniew Soszka ul. Kopemika 12/21 26-900 KOZIENICE

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZAREZERVEZOWANIA  
 PRZECIWPÓZAROWYCH  
 mgr inż. Marek Oficjański Nr upr. 514/2009  
 Uwierzytliwiony 12.05.2015  
 Zgodność projektu z wymaganiami  
 ochrony przeciwpożarowej  
 stwierdzam z uwagami.

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA KOZIENICKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	9.1409.2014.739
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	08. LIP. 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY Jan Michałak KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

**UWAGA!**  
 Nie wyklucza się istniejących w terenie innych niewykazanych urządzeń podziemnych, które na niniejszej mapie nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych



STAROSTWO POWIATOWE

w Koźienicach

**LEGENDA:**  
Biuro Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel. 48/611-73-60; fax 48/611-73-59

-  budynki projektowane
-  wejście na posesję
-  wjazd/wejście do budynku
-  amietnik
-  przyłącze elektryczne i sieć instalacji elektrycznej
-  trasa przewodów wodociągowych (docełowo)
-  trasa przewodów kanalizacyjnych
-  szambo
-  studnia
-  m. parkingowe

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY:

**BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**

ul. Żłoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:

**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:

PB

BRANŻA:

**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:

tech. Maria Podlasiak, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

*Maria Podlasiak*  
upr. bud. 51-218/84

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

PODPIS:

RYСУNEK:

**PLAN ZAGOSPODAROWANIA**  
**DZIAŁKI**

NUMER RYSUNKU:

**A - PB - 01 - A - 1**

BRANŻA/FAZA: WERSJA.: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA:

**1:1000**

DATA:

**11.05.2015**

NR STR.:

**56**

tu prac  
techniczny wpisany  
graficznego

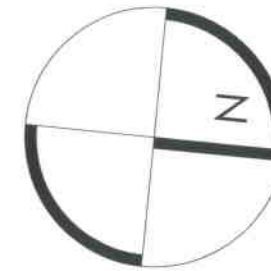
ENICKI  
kumentacji  
raficznej

4. 739

2014

AROSTY  
fachowców  
owego Ośrodka

1, które na  
ji w

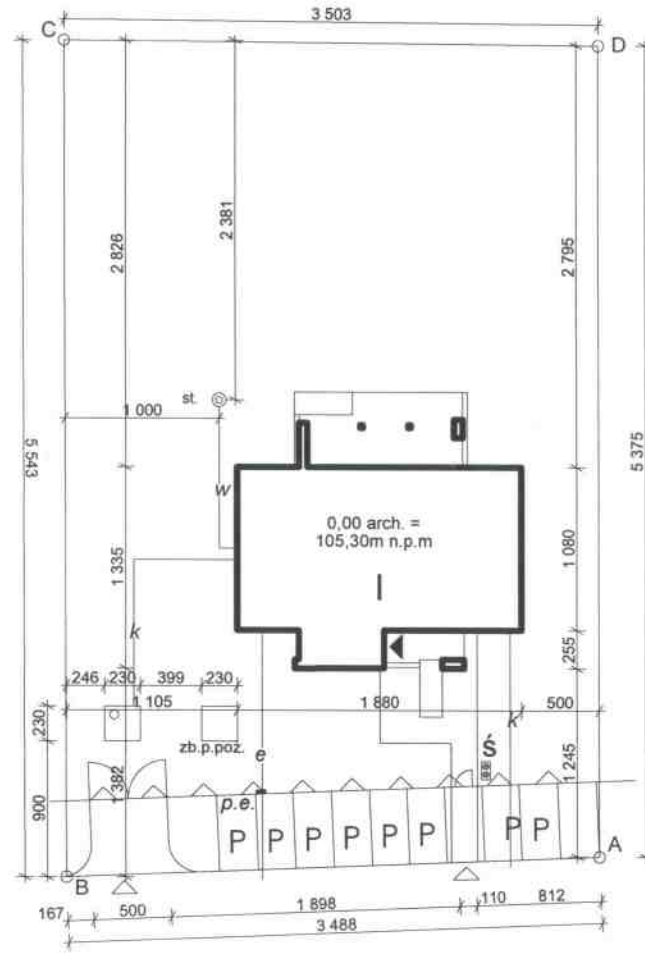


**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Koźlenicach  
**Wydział Budownictwa i Architektury**  
20-300 Koźlenice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

**LEGENDA:**

- ABCD - granice działki
- - budynek projektowany
- ▽ - wejście na posesję
- ▽ - wjazd/wejście do budynku
- Ś - śmietnik
- e - przyłącze elektryczne i sieć instalacji elektrycznej
- W - trasa przewodów wodociągowych (socelowa)
- K - trasa przewodów kanalizacyjnych
- - szambo
- st - studnia
- P - m parkingowe

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT: **BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**,  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowlia gm. Magnuszew

INWESTOR: **GINA MAGNUSZEW**

FAZA: **PB**

BRANŻA: **ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT: **tech. Maria Podlasiak, upr. nr 51-218/84**

PODPIS: *Maria Podlasiak upr. nr 51-218/84*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: **mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

powierzchnia działki - 1900,00 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia zabudowy - 218,95 m<sup>2</sup> (11,52%)  
powierzchnie utwardzone - 247,20 m<sup>2</sup>  
powierzchnia biologicznie czynna - 1433,85 m<sup>2</sup> (75,47%)

RYSUNEK: **PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - 2**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:500** DATA: **11.05.2015** NR STR: **57**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY:

**BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**

ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew**

INWESTOR:

**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:

**PB**

BRANŻA:

**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:

**tech. Maria Podlasiak, upr. nr St-218/84**

PODPIS:

*Maria Podlasiak*  
upr. bud. St-218-84

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

**mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN  
PRZECIWOPOZAROWYCH  
mgr inż. Marek Ofcjalaki Nr upr. 514/2009  
*Wojciech Bartoszewski*  
12.05.2015  
Zgodność projektu z wymaganiami  
ochrony przeciwpożarowej  
świadczam z uwagami:

RYСУNEK:

**RZUT PARTERU**

NUMER RYSUNKU:

**A - PB - 01 - A - 3**

BRANŻA/FAZA: WERSJA.: SEKCJA: NR. RYS.:

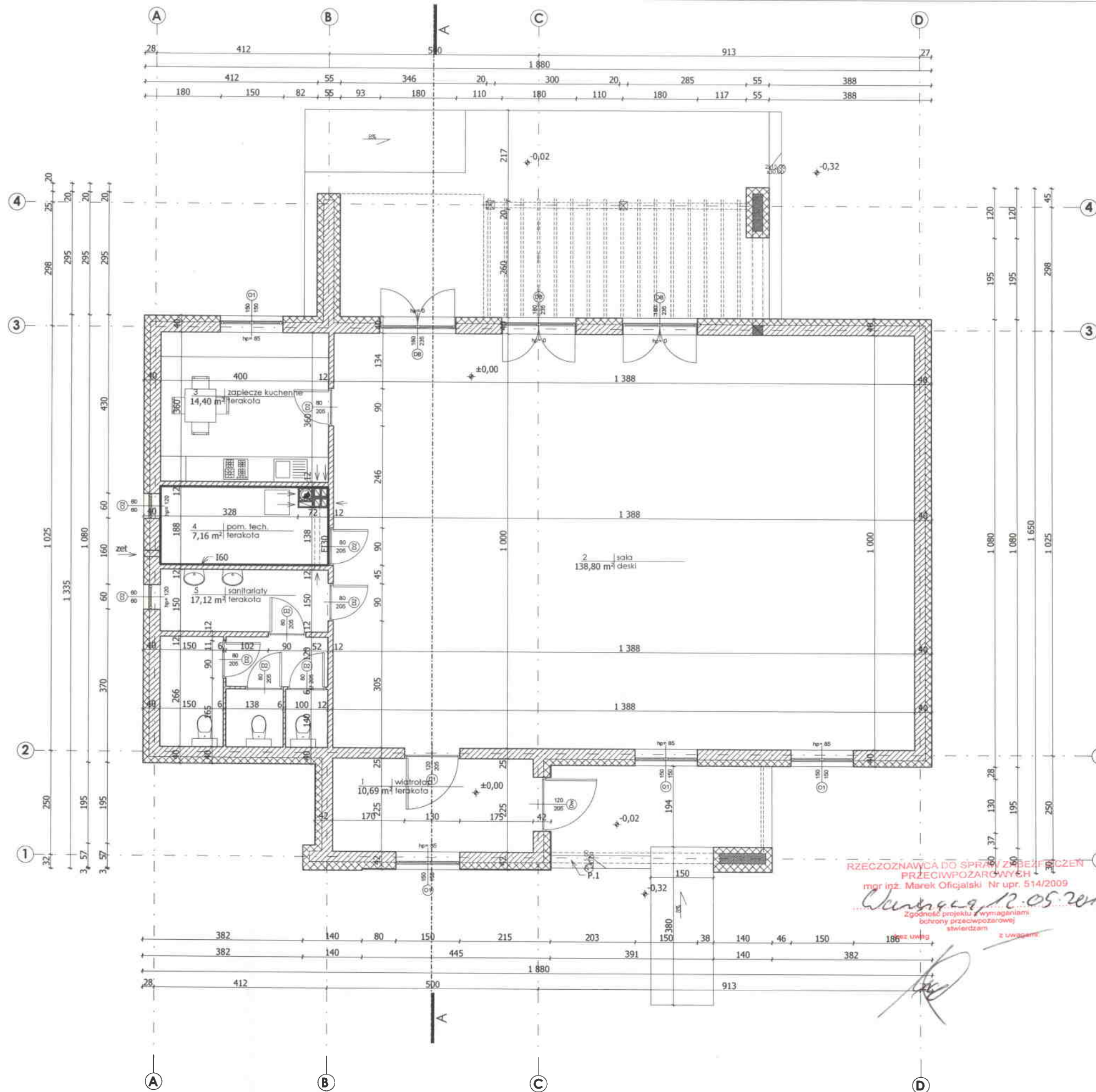
SKALA:

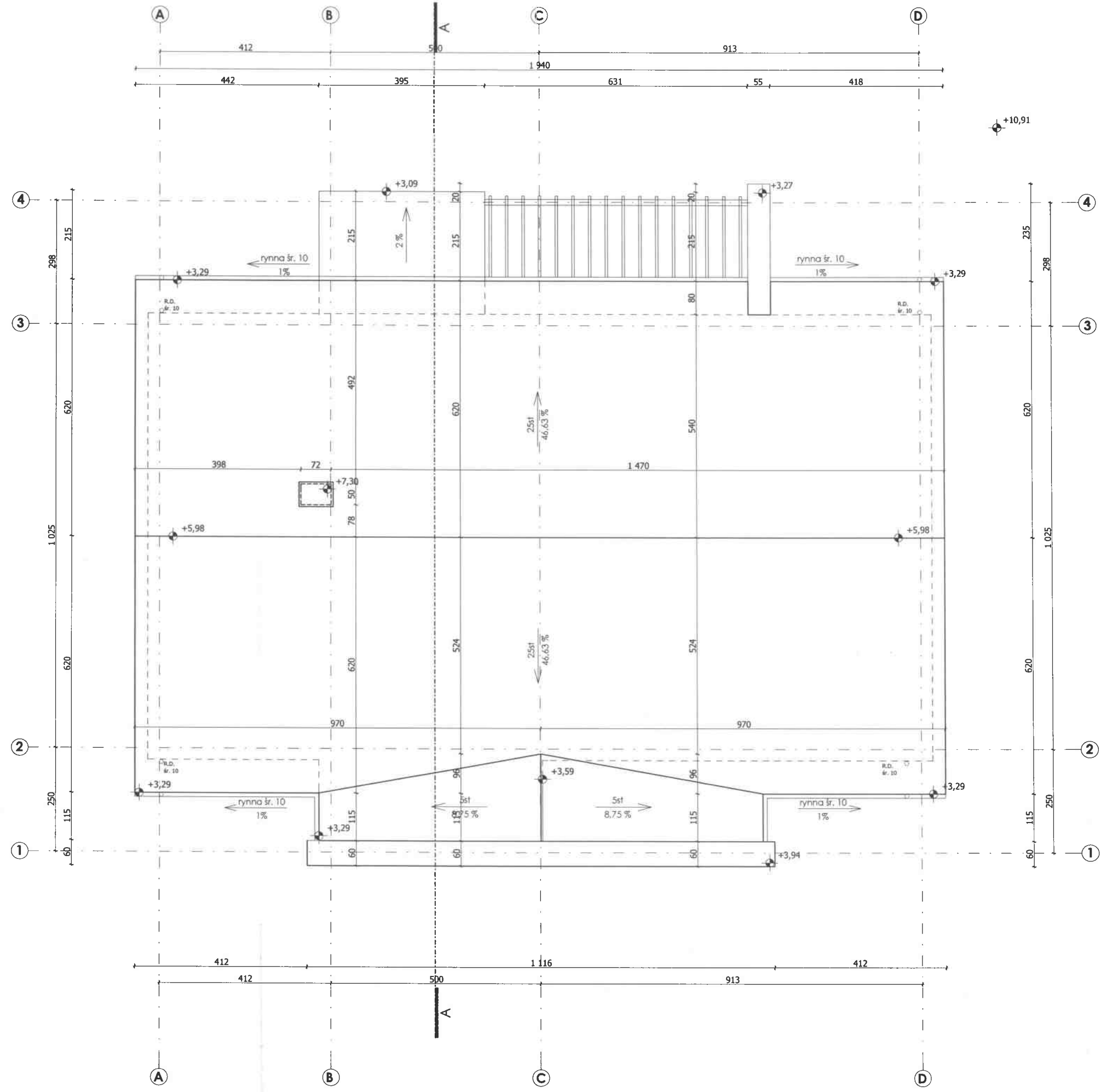
DATA:

NR STR. 58

**1:100**

**11.05.2015**





WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT: **BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**,  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR: **GMINA MAGNUSZEW**

FAZA: **PB**

BRANŻA: **ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Małgorzata Podlasiak**, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

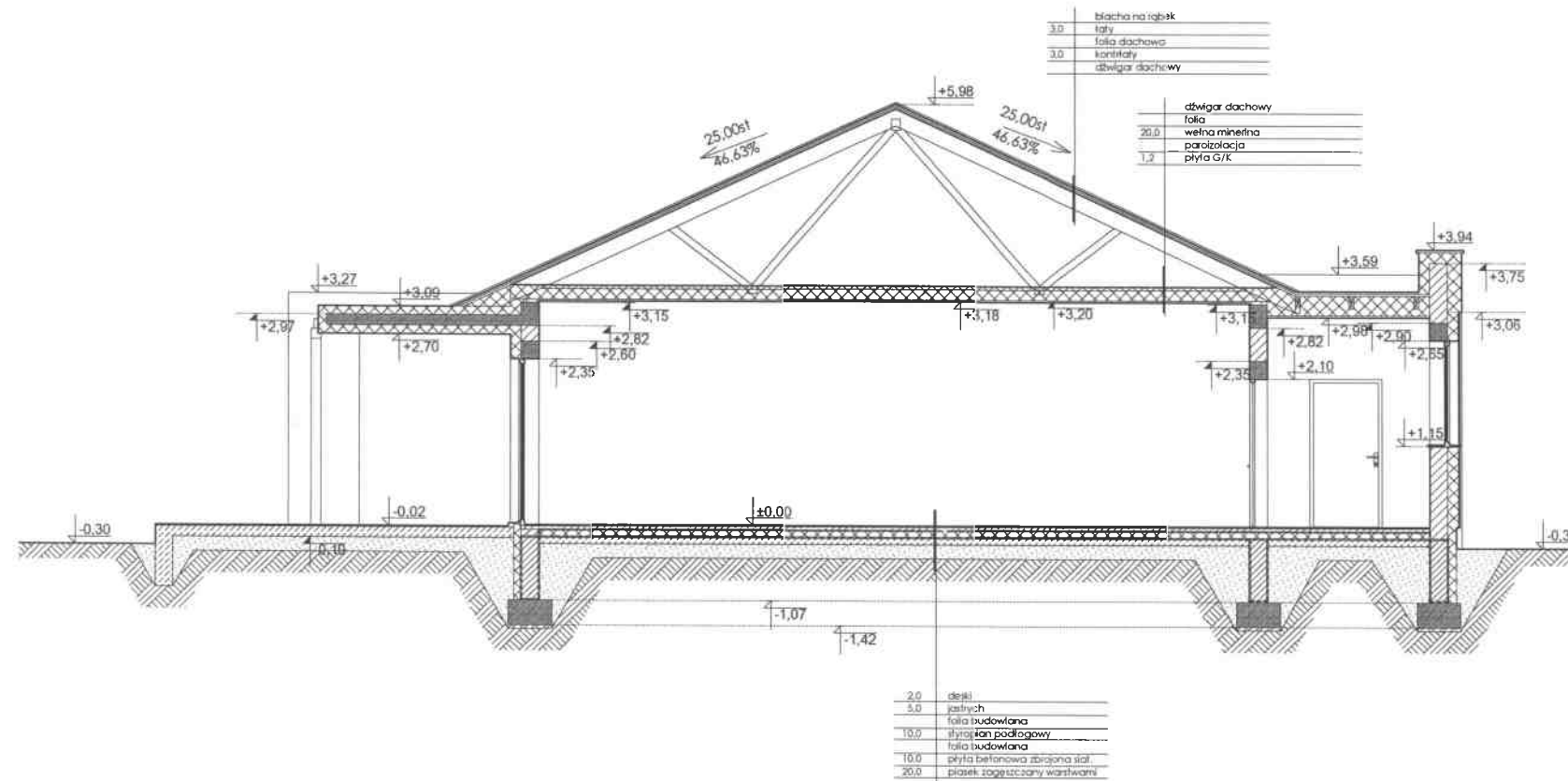
PODPIS:

RYSUNEK: **RZUT DACHU**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - 4**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA.: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:100** | DATA: **11.05.2015** | NR STR. **59**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT: **BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**,  
dz. nr ew. 119/1 | 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR: **GINA MAGNUSZEW**

FAZA: **PB**  
BRANŻA: **ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT: **tech. Maria Podlasiak, upr. nr S1-218/84**

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: **mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

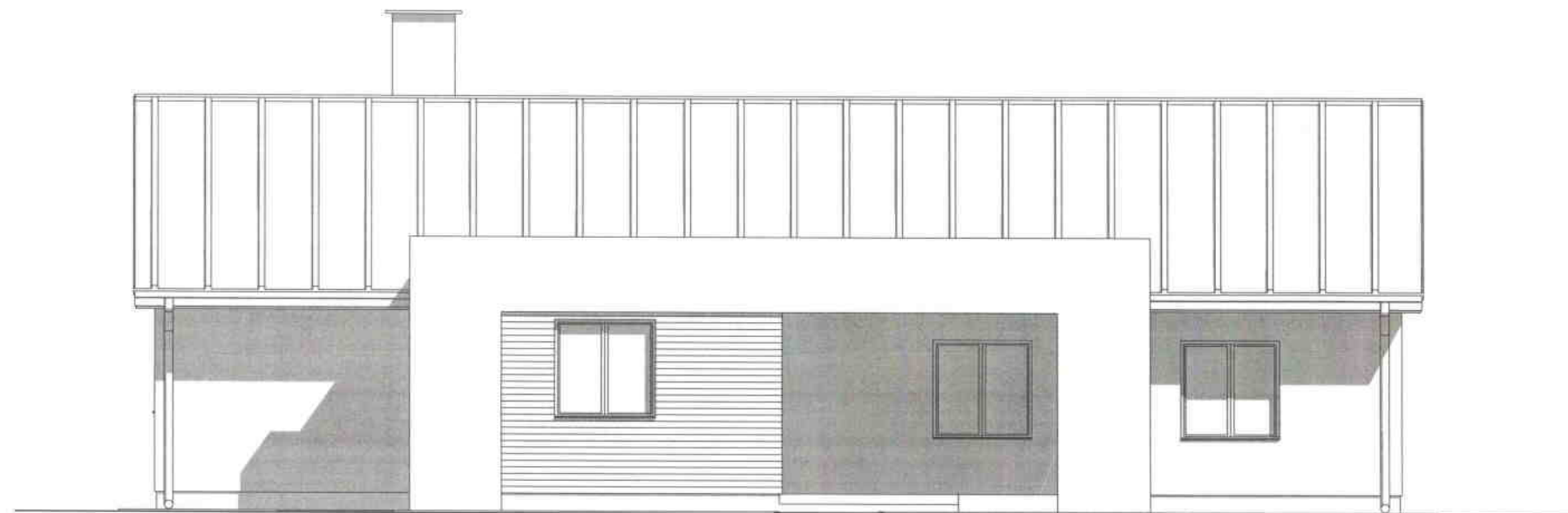
PODPIS:

RYSUNEK: **PRZEKRÓJ A-A**

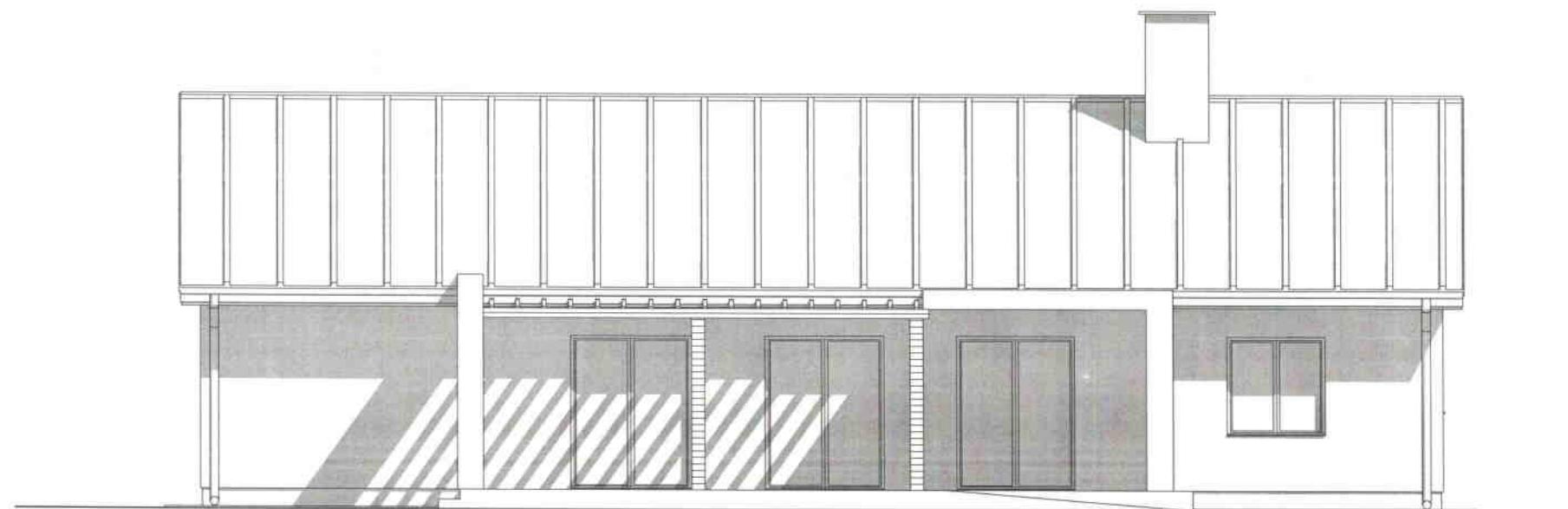
NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - 5**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:100** | DATA: **11.05.2015** | NR STR.: **60**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

PROJEKTANT  
GENERALNY:

**BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**

ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:

**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:

**PB**

BRANŻA:

**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:

tech. **María Podlasiak**, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYСУNEK:

**ELEWACJE 1**

NUMER RYSUNKU:

**A - PB - 01 - A - 6**

SKALA:

**1:100**

DATA:

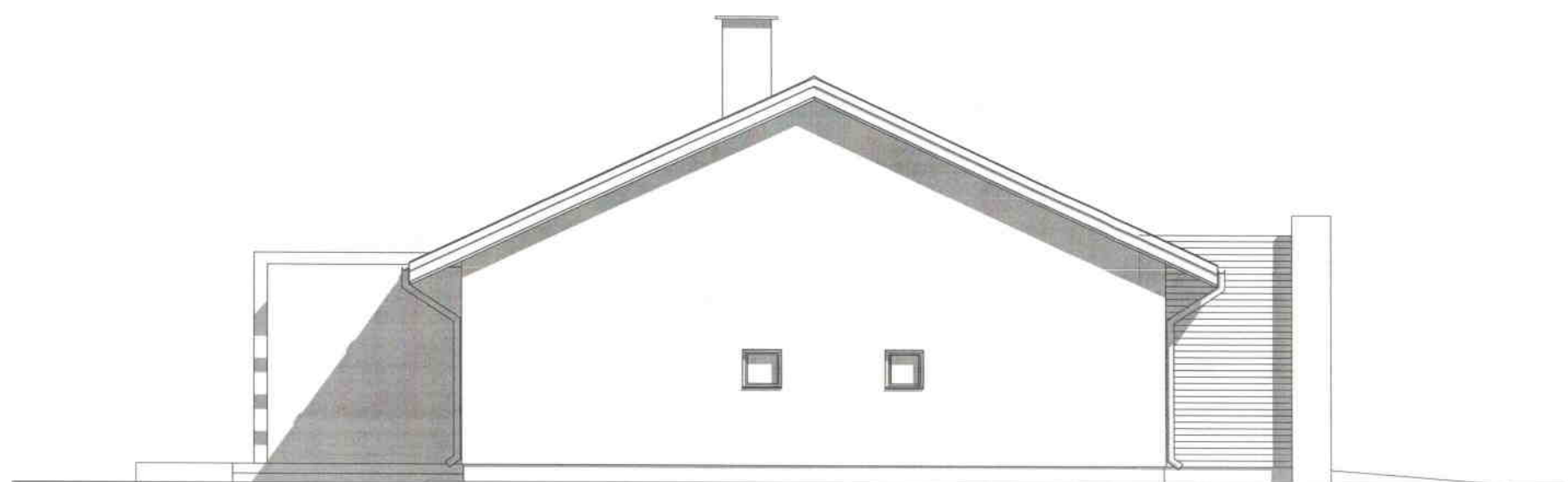
**11.05.2015**

NR STR.:

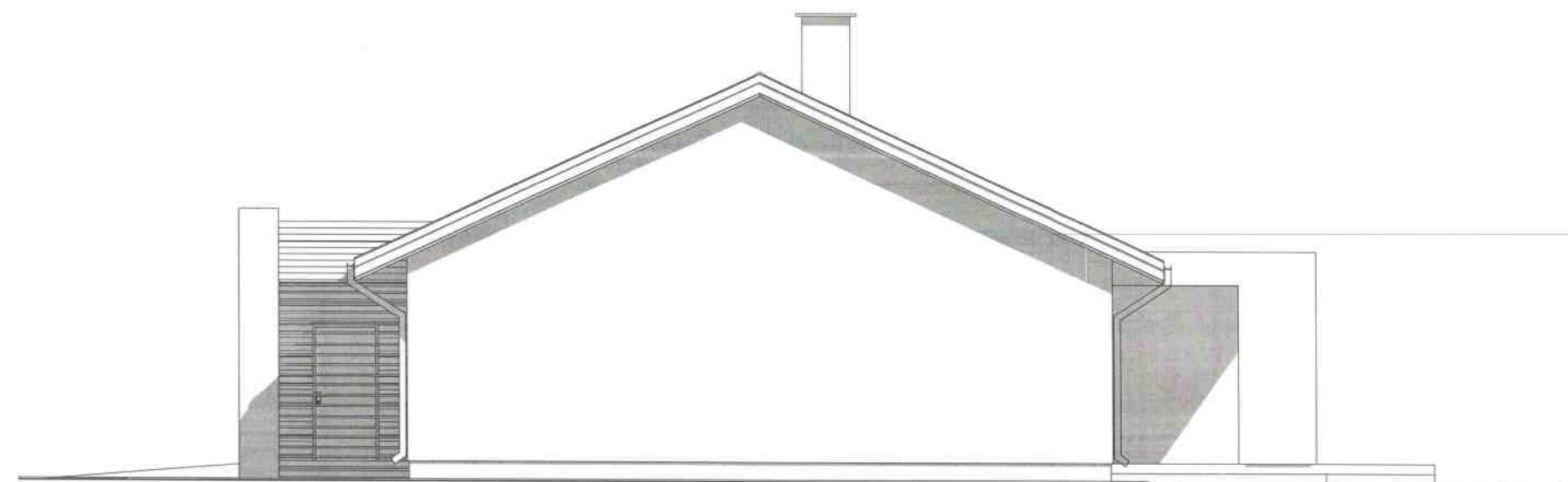
**61**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Koźenicach  
Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźenice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

PROJEKTANT  
GENERAŁNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowała  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Małgorzata Podlasiak**, upr. nr SI-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYSUNEK:  
**ELEWACJE 2**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - 7**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:100** | DATA: **11.05.2015** | NR STR.: **62**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kozienicach

Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Kozienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ			
OZNACZENIE	O1	O2	DB
WYMIAR	120 x 150	200 x 235	180 x 235
ILOŚĆ	4 szt.	2 szt.	3 szt.

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ						
OZNACZENIE	Dw		D1		D2	
WYMIAR w świetle muru	100 x 210		100 x 210		90 x 210	
WYMIAR w świetle ościeży	90 x 205		90 x 205		80 x 205	
	L	P	L	P	L	P
ILOŚĆ		1 szt.		1 szt.	3 szt.	4 szt.
ILOŚĆ	1 szt.		1 szt.		7 szt.	

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY:

**BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**

ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11/119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:

**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:

**PAB**

BRANŻA:

**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:

tech. Maria Podlasiak, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

PODPIS:

RYSUNEK:

**ZESTAWIENIE STOLARKI  
OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

NUMER RYSUNKU:

**A - PB - 01 - A - 8**

BRANŻA/FAZA:

WERSJA.:

SEKCJA:

NR. RYS.:

SKALA:

DATA:

NR STR.:

**1:100**

**11.05.2015**

**63**



# CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kozienicach  
Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Kozienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

## OPIS TECHNICZNY DO KONSTRUKCJI BUDYNKU

Do projektu budowy budynku świetlicy wiejskiej.

### 1. Dane ogólne

- adres obiektu: dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa, gm. Magnuszew.
- inwestor: Gmina Magnuszew
- podstawa opracowania: zlecenie inwestora, projekt architektury, aktualne normy i przepisy budowlane.

### 2. Zakres opracowania:

Opracowanie zawiera projekt budowy konstrukcji budynku, który będzie realizowany w systemie tradycyjnym.

### 3. Warunki gruntowo-wodne

- humus
  - piaski średnie i drobne
  - nieskonsolidowane gliny zwałowe wykształcone w postaci glin piaszczystych
- Woda gruntowa występuje na głębokości 0,5 – 0,6 m poniżej powierzchni terenu.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne (humus, nasypy, grunty w stanie plastycznym itp.) należy je wybrać i zastąpić nasypem kontrolowanym o zagęszczeniu  $I_s=0,98$  lub chudym betonem B10.

### 4. Fundamenty

Fundamenty istniejące posadowione są około 110 cm poniżej poziomu terenu (od poziomu terenu przy wejściu do budynku).

Fundamenty pod nowoprojektowane ściany i słupy w postaci ław żelbetowych wylewanych. Pod ściany zaprojektowano ławy szerokości 60cm i wysokości 35cm. Zbrojenie ław przepuścić przez stopy, nie przecinać. Rzędna podstawowa posadowienia fundamentów 103,88m npm.

Beton fundamentów B25 stal A-IIIIN (BSt500S), beton podkładowy B10. Izolacja fundamentów: papa termozgrzewalna na osnowie z włókna szklanego.

Od strony istniejącego budynku sąsiedniego znajdującego się bezpośrednio przy południowo-wschodniej granicy działki fundamenty i ściana w postaci ściany oporowej monolitycznej zbrojonej krzyżowo stal A-IIIIN (BSt500S), beton B25.

### 5. Podciągi żelbetowe.

Z betonu B25 zbrojonego stalą kl. A-III i A-0.

### 6. Belki żelbetowe i stalowe, nadproża.

Prefabrykowane L19 oraz z betonu B25 zbrojonego stalą kl. A-III i A-0. Długości i przekroje oraz sposób zbrojenia pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

## 7. Wieńce

Z betonu B25, zbrojenie podłużne z 4 prętów 12 mm (AII) ujętymi w strzemiona 6 mm (St0S-b) w rozstawie co 25 cm.

## 8. Więźba dachowa.

Do obliczeń przyjęto obciążenie śniegiem wg I strefy klimatycznej.  
Konstrukcja na bazie dźwigarów w rozstawie c.a. 120 cm,  
wykonana z drewna litego iglastego min. kl. C30 wg PN-EN 338:2004 .

KONIEC OPISU

mgr inż. Leopold Kowalczyk  
1985-08-11 stopnia  
1987-01-15 inżynier budowlany  
Województwo Centralne w Siedlcach, Siedlce 418/98/R  
W zakresie projektowania i wykonawstwa

## OBCIĄŻENIA

### Nr 1. ściana wewnętrzna 25 cm

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
2.	Gazobeton 25x24x22 [3,654kN/m <sup>2</sup> ]	3,65	1,10	--	4,02
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
$\Sigma$ :		<b>4,23</b>	1,12	--	<b>4,78</b>

### Nr 2. ściana zewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Warstwa cementowa grub. 0,3 cm [21,0kN/m <sup>3</sup> ·0,003m]	0,06	1,30	--	0,08
2.	Styropian grub. 20 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,12m]	0,05	1,10	--	0,06
3.	gazobeton 25x24x22 [3,654kN/m <sup>2</sup> ]	3,65	1,10	--	4,02
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
$\Sigma$ :		<b>4,05</b>	1,12	--	<b>4,53</b>

### Nr 3. dach - śnieg

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie śniegiem połaci lewej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 35,00 st. -> $C_1=0,747$ ) [0,672kN/m <sup>2</sup> ]	0,67	1,50	0,00	1,01
2.	Obciążenie śniegiem połaci prawej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 35,00 st. -> $C_2=0,880$ ) [0,792kN/m <sup>2</sup> ]	0,79	1,50	0,00	1,19

### Nr 4. dach - wiatr

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant I wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,1 m, -> $C_e=1,00$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,1 m, B=13,0 m, L=25,5 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 32,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,360, beta=1,80) [- 0,195kN/m <sup>2</sup> ]	-0,19	1,50	0,00	-0,29
2.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,1 m, - > $C_e=1,00$ , budowla zamknięta, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 35,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,4, beta=1,80) [-0,216kN/m <sup>2</sup> ]	-0,22	1,50	0,00	-0,33
3.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant II wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,1 m, -> $C_e=1,00$ , kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 35,0 st. -> wsp. aerodyn.	0,15	1,50	0,00	0,22

C=0,280, beta=1,80) [0,152kN/m<sup>2</sup>]

**POZ. 6.1. obciążenie na fundamenty zewnętrzne**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m
1.	z dachu	4,67	1,20	--	5,60
2.	ściana parteru i piętra 4,05*(2,82+2,78)	22,68	1,12	--	25,40
3.	ściana fundamentowa 0,80*0,25*22	4,40	1,10	--	4,84
4.	wieniec 0,24*0,25*25*2	3,00	1,10	--	3,30
5.	stropy 2*8,35*6,0/2	50,10	1,21	--	60,62
	$\Sigma$ :	<b>84,85</b>	<b>1,18</b>	--	<b>99,77</b>

**POZ. 6.2. obciążenie na fundamenty wewnętrzne**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m
1.	z dachu 39,69*2/12,51	5,29	1,20	--	6,35
2.	ściana parteru +piętra+poddasza 5,08*(2,82+2,78+4,48/2)	39,83	1,12	--	44,61
3.	wieniec 0,24*0,25*25*2	3,00	1,10	--	3,30
5.	stropy 2*8,35*6,0/2	50,10	1,21	--	60,62
	$\Sigma$ :	<b>102,62</b>	<b>1,17</b>	--	<b>119,72</b>

**POZ. 6.3. obciążenie na fundamenty zewnętrzne**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m
1.	ściana parteru 5,08*2,82	12,79	1,12	--	14,32
3.	wieniec 0,24*0,25*25	1,50	1,10	--	1,65
4.	stropy 8,35*6,0/2	25,05	1,21	--	30,31
	$\Sigma$ :	<b>43,74</b>	<b>1,17</b>	--	<b>51,13</b>

**POZ 3.1. NADPROŻE NAD OKNEM**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m
1.	z dachu	4,67	1,20	--	5,60
2.	ściana parteru i piętra 4,05*2,78	10,94	1,12	--	12,25
3.	wieniec 0,24*0,25*25*2	3,00	1,10	--	3,30
4.	strop parteru 8,35*6,0/4	12,53	1,21	--	15,16
	$\Sigma$ :	<b>37,74</b>	<b>1,19</b>	--	<b>44,90</b>

## WIEŻBA DACHOWA

### DŹWIGAR

#### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 4,0$  cm

Wysokość  $h = 22,0$  cm

Zacios na podporach  $t_k = 3,0$  cm

#### Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24$  MPa,  $f_{t,0,k} = 14$  MPa,  $f_{c,0,k} = 21$  MPa,  $f_{v,k} = 2,5$  MPa,  $E_{0,mean} = 11$  GPa,  $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

#### Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 35,0^\circ$   $\alpha = 20,0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,90$  m

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,30$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 4,48$  m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 1,41$  m

#### Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (p):

$g_k = 0,062$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,20$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 20,0 st.):

$S_k = 1,008$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać nawietrzna, wariant II, strefa I, H=300 m n.p.m., teren A, z=H=10,1 m, budowla zamknięta, nachylenie połaci 20,0 st., beta=1,80):

$p_k = 0,152$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać zawietrzna, strefa I, H=300 m n.p.m., teren A, z=H=10,1 m, budowla zamknięta, nachylenie połaci 20,0 st., beta=1,80):

$p_k = -0,216$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem (ocieplenie wełną mineralną 20 cm + podszytka):

$g_{kk} = 0,380$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej na całej krokwi bez wspornika;  $\gamma_f = 1,20$

#### WYNIKI:

#### Zginanie

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

Momenty obliczeniowe:

$M_{prześl} = 3,87$  kNm;  $M_{podp} = -1,91$  kNm

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 5,81$  MPa,  $f_{m,y,d} = 14,77$  MPa

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,393 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 3,97$  MPa,  $f_{m,y,d} = 14,77$  MPa

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,269 < 1$

Ugięcie (dolny wspornik):

$u_{fin} = (-) 2,97$  mm  $< u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 3,54$  mm (84,07%)

Ugięcie (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 13,33$  mm  $< u_{net,fin} = l / 200 = 26,41$  mm (50,45%)

## PŁATEW POD KROKIEWIE

### SCHEMAT BELKI



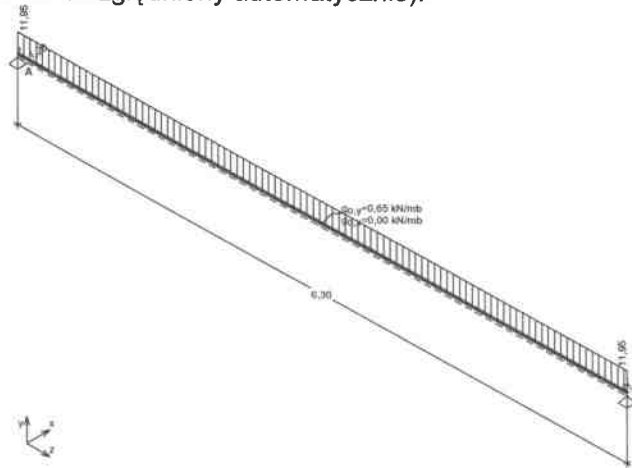
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\gamma_f = 1,10$
- udział ciężaru własnego na kierunkach wg współczynników:
  - składowa pionowa = 100,0%, składowa pozioma = 0,0%

### OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ( $\gamma_f = 1,15$ )

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



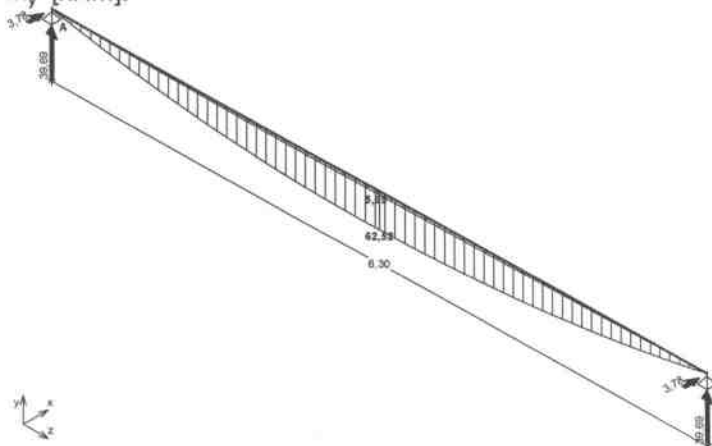
Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki  $g_{0,y} = 0,65 \text{ kN/m}$ ,  $g_{0,x} = 0,00 \text{ kN/m}$ )

Przekrój	x [m]	$q_{y,l}$ [kN/m]	$q_{y,p}$ [kN/m]	$F_y$ [kN]	$M_y$ [kNm]	$q_{x,l}$ [kN/m]	$q_{x,p}$ [kN/m]	$F_x$ [kN]	$M_x$ [kNm]
A.	0,00	--	11,95	0,00	0,00	--	1,20	0,00	0,00
B.	6,30	11,95	--	0,00	0,00	1,20	--	0,00	0,00

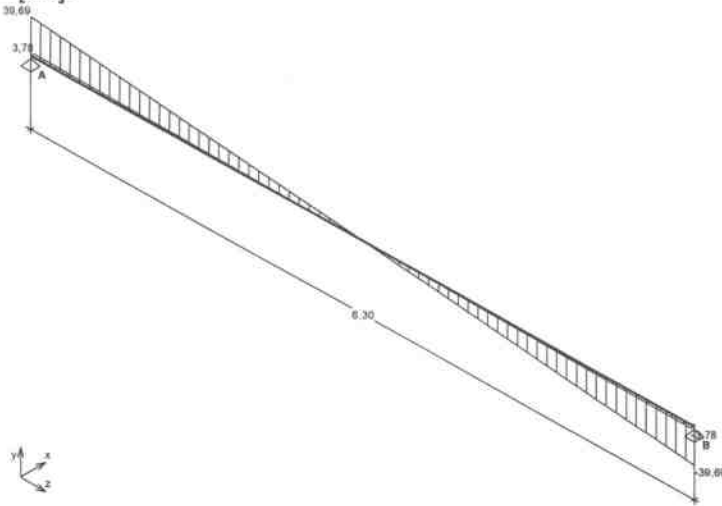
### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

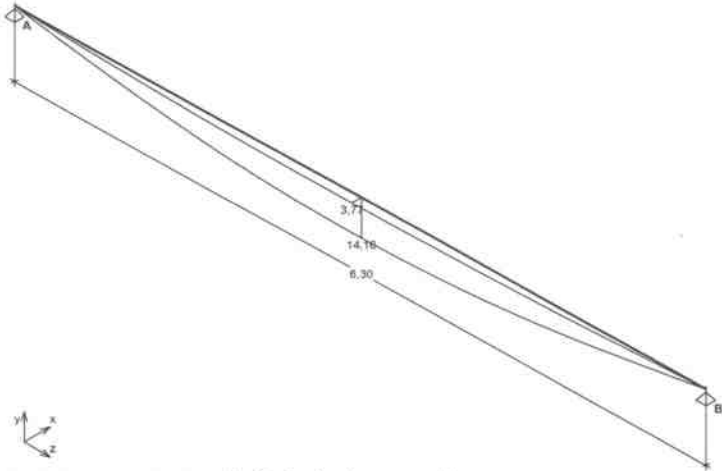
Momenty zginające  $M_x$  i  $M_y$  [kNm]:



Siły poprzeczne  $V_y$  i  $V_x$  [kN]:



Ugięcia  $f_{k,y}$  i  $f_{k,x}$  [mm]:



Tablica wyników obliczeń statycznych dla obciążeń pionowych:

Przekrój	z [m]	$M_{x,l}$ [kNm]	$M_{x,p}$ [kNm]	$V_{y,l}$ [kN]	$V_{y,p}$ [kN]	$f_{k,y}$ [mm]
<b>Przęsło A - B (<math>l_0 = 6,30</math> m)</b>						
A	0,00	--	<b>0,00</b>	--	39,69	--
	3,15	<b>62,52</b>	<b>62,52</b>	0,00	0,00	14,16
B	6,30	<b>0,00</b>	--	-39,69	--	--
Reakcje podporowe: $R_{v,A} = 39,69$ kN, $R_{v,B} = 39,69$ kN						

Tablica wyników obliczeń statycznych dla obciążeń poziomych:

Przekrój	z [m]	$M_{y,l}$ [kNm]	$M_{y,p}$ [kNm]	$V_{x,l}$ [kN]	$V_{x,p}$ [kN]	$f_{k,x}$ [mm]
<b>Przęsło A - B (<math>l_0 = 6,30</math> m)</b>						
A	0,00	--	<b>0,00</b>	--	3,78	--
	3,15	<b>5,95</b>	<b>5,95</b>	0,00	0,00	3,77
B	6,30	<b>0,00</b>	--	-3,78	--	--
Reakcje podporowe: $R_{x,A} = 3,78$ kN, $R_{x,B} = 3,78$ kN						

### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Belka zginana dwukierunkowo

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwężenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;



## WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200

Przekrój:

$$A_{vy} = 17,3 \text{ cm}^2, A_{vx} = 57,6 \text{ cm}^2, m = 60,3 \text{ kg/m}$$
$$J_x = 7760 \text{ cm}^4, J_y = 2770 \text{ cm}^4, J_\omega = 328500 \text{ cm}^6, J_T = 41,7 \text{ cm}^4, W_x = 675 \text{ cm}^3, W_y = 231 \text{ cm}^3,$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: dla  $M_x \rightarrow$  klasa przekroju 1 ( $\alpha_p = 1,051$ )  $M_{Rx} = 152,54 \text{ kNm}$   
dla  $M_y \rightarrow$  klasa przekroju 1 ( $\alpha_p = 1,250$ )  $M_{Ry} = 62,08 \text{ kNm}$
- ścinanie: dla  $V_y \rightarrow$  klasa przekroju 1  $V_{Ry} = 215,11 \text{ kN}$   
dla  $V_x \rightarrow$  klasa przekroju 1  $V_{Rx} = 718,27 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój  $z = 3,15 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia  $\varphi_L = 0,804$

Momenty maksymalne  $M_{x,max} = 62,52 \text{ kNm}$ ,  $M_{y,max} = 5,95 \text{ kNm}$

$$^{(54)} M_{x,max} / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + M_{y,max} / M_{Ry} = 0,510 + 0,096 = 0,606 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój  $z = 6,30 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{y,max} = -39,69 \text{ kN}$

$$^{(53)} V_{y,max} / V_{Ry} = 0,185 < 1$$

Przekrój  $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{x,max} = 3,78 \text{ kN}$

$$^{(53)} V_{x,max} / V_{Rx} = 0,005 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

Przekrój  $z = 6,30 \text{ m}$

$$V_{y,max} = (-)39,69 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_{Ry} = 129,06 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Przekrój  $z = 0,00 \text{ m}$

$$V_{x,max} = 3,78 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Rx} = 215,48 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój  $z = 3,15 \text{ m}$

Ugięcia maksymalne  $f_{k,y,max} = 14,16 \text{ mm}$ ,  $f_{k,x,max} = 3,77 \text{ mm}$

Ugięcia graniczne  $f_{gr} = l_o / 350 = 18,00 \text{ mm}$

$$f_{k,max} = (f_{k,y,max}^2 + f_{k,x,max}^2)^{0,5} = 14,65 \text{ mm} < f_{gr} = 18,00 \text{ mm} \quad (81,4\%)$$

## FUNDAMENTY

### POZ. 6.1 - ława fundamentowa

#### Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

$$B = 0,60 \text{ m} \quad H = 0,35 \text{ m}$$

$$B_s = 0,24 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1,20 \text{ m} \quad D_{\min} = 1,10 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

#### Opis podłoża:

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(i)}$ [°]	$c_u^{(i)}$ [kPa]	$M_o$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Piaski drobne	2,02	nie	1,75	0,90	1,10	26,90	0,00	51257	64072
2	Piaski średnie	2,00	tak	0,70	0,90	1,10	29,10	0,00	79327	88141

Napężenie dopuszczalne dla podłoża  $\sigma_{\text{dop}}$  [kPa] = 300,0 kPa

#### Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	$T_B$ [kN/m]	$M_B$ [kNm/m]	e [kPa]	$\Delta e$ [kPa/m]
1	długotrwałe	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Materiały :

Zasypka:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **B25 (C20/25)** →  $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$   
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-II (**St50B**) →  $f_{yk} = 355 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 310 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 410 \text{ MPa}$   
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

#### Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

#### **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:**

#### **WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020**

##### **Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{FN} = 187,7 \text{ kN}$

$N_r = 112,5 \text{ kN} < m \cdot Q_{FN} = 152,0 \text{ kN}$  (74,0%)

##### **Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 54,9$  kN

$T_r = 0,0$  kN <  $m \cdot Q_{fT} = 39,5$  kN (0,0%)

**Obciążenie jednostkowe podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne  $\sigma_{max} = 187,4$  kPa

$\sigma_{max} = 187,4$  kPa <  $\sigma_{dop} = 300,0$  kPa (62,5%)

**Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 0,00$  kNm/mb, moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 32,92$  kNm/mb

$M_o = 0,00$  kNm/mb <  $m \cdot M_u = 23,7$  kNm/mb (0,0%)

**Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,24$  cm, wtórne  $s'' = 0,03$  cm, całkowite  $s = 0,27$  cm

$s = 0,27$  cm <  $s_{dop} = 5,00$  cm (5,4%)

**Nośność pionowa podłoża:**

Nr	w poziomie posadowienia				w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
	N [kN]	$Q_{fN}$ [kN]	$m_N$	[%]	z [m]	N [kN]	$Q_{fN}$ [kN]	$m_N$	[%]
1	112,5	187,7	0,60	74,0	0,00	112,5	187,7	0,60	74,0

**OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002**

**Nośność na przebicie:**

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

## POZ. 6.2 - ława fundamentowa

### Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

$$B = 0,60 \text{ m} \quad H = 0,35 \text{ m}$$

$$B_s = 0,25 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1,50 \text{ m} \quad D_{\min} = 1,15 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

### Opis podłoża:

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	$M_0$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Piaski drobne	2,02	nie	1,75	0,90	1,10	26,90	0,00	51257	64072
2	Piaski średnie	2,00	tak	0,70	0,90	1,10	29,10	0,00	79327	88141

Naprężenie dopuszczalne dla podłoża  $\sigma_{dop}$  [kPa] = 300,0 kPa

### Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	$T_B$ [kN/m]	$M_B$ [kNm/m]	e [kPa]	$\Delta e$ [kPa/m]
1	długotrwałe	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### Materiały :

Zasypka: ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton: klasa betonu: **B25 (C20/25)** →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie: klasa stali: A-II (**St50B**) →  $f_{yk} = 355$  MPa,  $f_{yd} = 310$  MPa,  $f_{tk} = 410$  MPa

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 50$  mm

### Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

## WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

#### Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{Rn} = 119,5$  kN

$N_r = 58,6$  kN <  $m \cdot Q_{Rn} = 96,8$  kN (60,5%)

#### Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{\pi} = 28,6 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{\pi} = 20,6 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

**Obciążenie jednostkowe podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne  $\sigma_{\max} = 146,4 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 146,4 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 300,0 \text{ kPa} \quad (48,8\%)$

**Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 11,44 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 8,2 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$

**Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,12 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,02 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,14 \text{ cm}$

$s = 0,14 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 5,00 \text{ cm} \quad (2,8\%)$

**Nośność pionowa podłoża:**

Nr	w poziomie posadowienia				w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
	N [kN]	$Q_{IN}$ [kN]	$m_N$	[%]	z [m]	N [kN]	$Q_{IN}$ [kN]	$m_N$	[%]
1	58,6	119,5	0,49	60,5	0,00	58,6	119,5	0,49	60,5

**OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002**

**Nośność na przebicie:**

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/1/1119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**KONSTRUKCJE**

PROJEKTANT:  
mgr inż. Leopold Kowalczyk, upr. nr 321/70

PODPIS:



ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

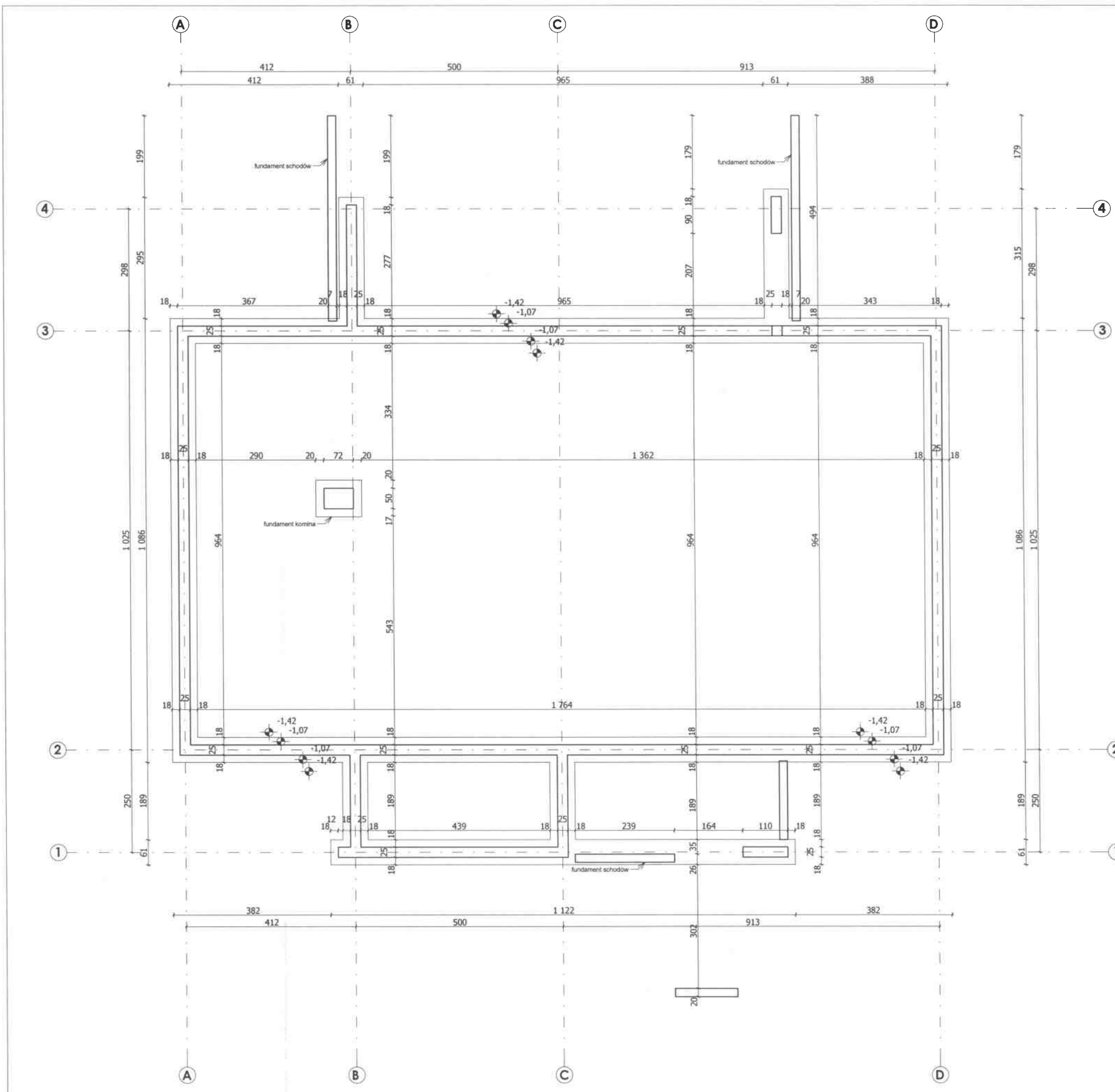
PODPIS:

RYСУNEK:

## RZUT FUNDAMENTÓW

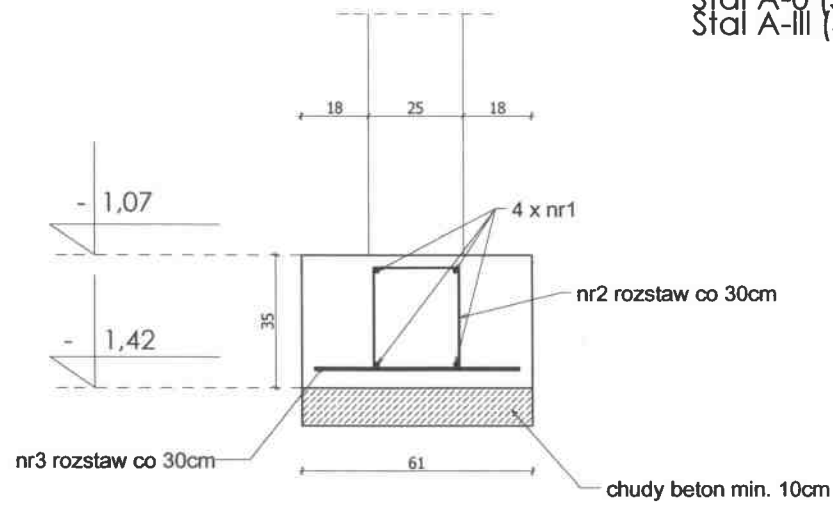
NUMER RYSUNKU: **K - PB - 01 - A - K.1**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA: **1:100** DATA: **11.05.2015** NR STR.: **77**

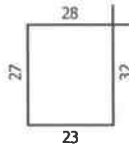


Ława Ł-1, L = 78,00m

Beton B-20  
Stal A-0 (St0S)  
Stal A-III (34GS)



Nr2 - 28 + 27 + 23 + 32 = 110cm



Nr3 = 55cm

Otulina:  
- górna 3cm  
- dolna 5cm

Nr	Średnica [mm]	Długość ławy [mb]	Ilość stali na [m ławy] [mb]	St0S Ø6	34GS Ø12
1	12	78	4	-	312,00
2	6		3,66	285,48	-
3	12		1,83	-	142,74
Długość wg średnic [m]				285,48	454,74
Masa 1mb [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				63,38	403,81
Razem [kg]				467,19	

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT GENERALNY:  
**BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT:  
mgr inż. Leopold Kowalczyk, upr. nr 321/70

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

PODPIS:

RYSUNEK:  
**ŁAWY FUNDAMENTOWE**

NUMER RYSUNKU:	<b>K - PB</b>	<b>01</b>	<b>A</b>	<b>K.2</b>
	BRANŻA/FAZA:	WERSJA:	SEKCJA:	NR. RYS.:
SKALA:	DATA:	NR STR.:		78
<b>1:20</b>	<b>11.05.2015</b>			

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY:

**BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**

ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:

**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:

**PB**

BRANŻA:

**KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Leopold Kowalczyk, upr. nr 321/70**

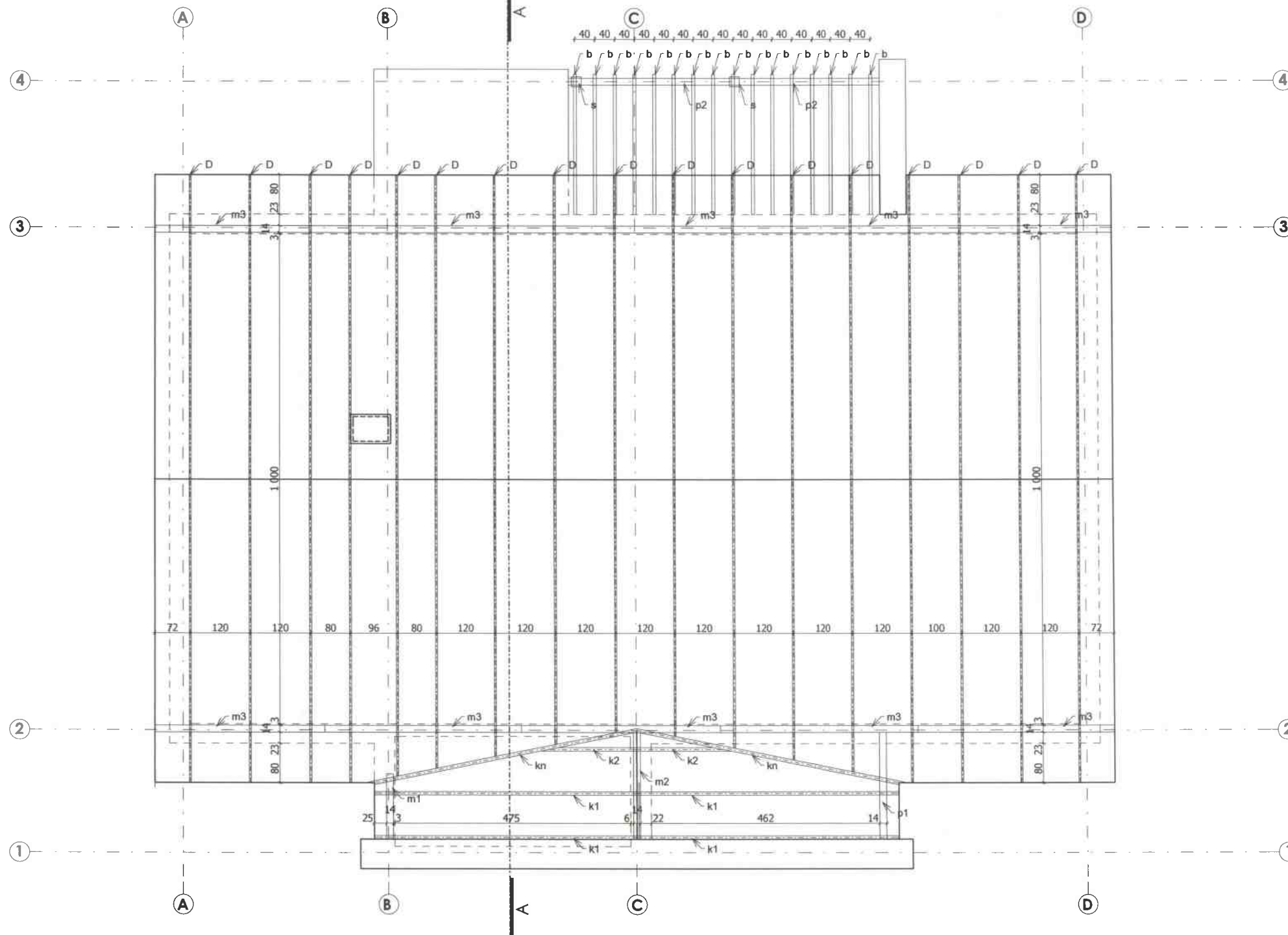
PODPIS:



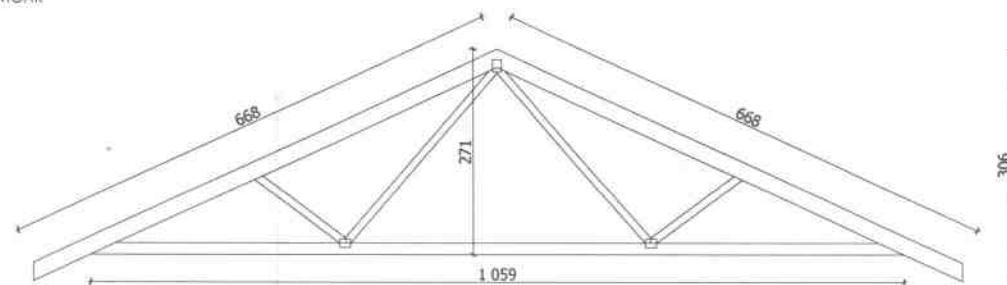
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

**mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:



DŹWIGAR



WYKAZ ELEMENTÓW WIĘZBY DACHOWEJ

Ozn.	Nazwa elementu	Przekrój cm	Długość mb	Ilość sztuk
D	dźwigar			17
k1	krakwie	7 x 16	5,60	4
k2	krakwie	7 x 18	2,20	2
kn	krakwie	10 x 20	5,90	2
m1	murtaty	14 x 14	1,40	1
m2	murtaty	14 x 14	2,70	1
m3	murtaty	5 x 14	3,90	10
p1	płatwie	14 x 24	2,70	1
p2	płatwie	14 x 24	3,40	2
s1	słupki	14 x 14	2,60	2
b	belki	4 x 14	3,20	16

RYСУNEK:

**RZUT WIĘZBY DACHOWEJ**

NUMER RYSUNKU:

**K - PB - 01 - A - K.3**

BRANŻA/FAZA:

WERSJA.:

SEKCJA:

NR. RYS.:

SKALA:

**1:100**

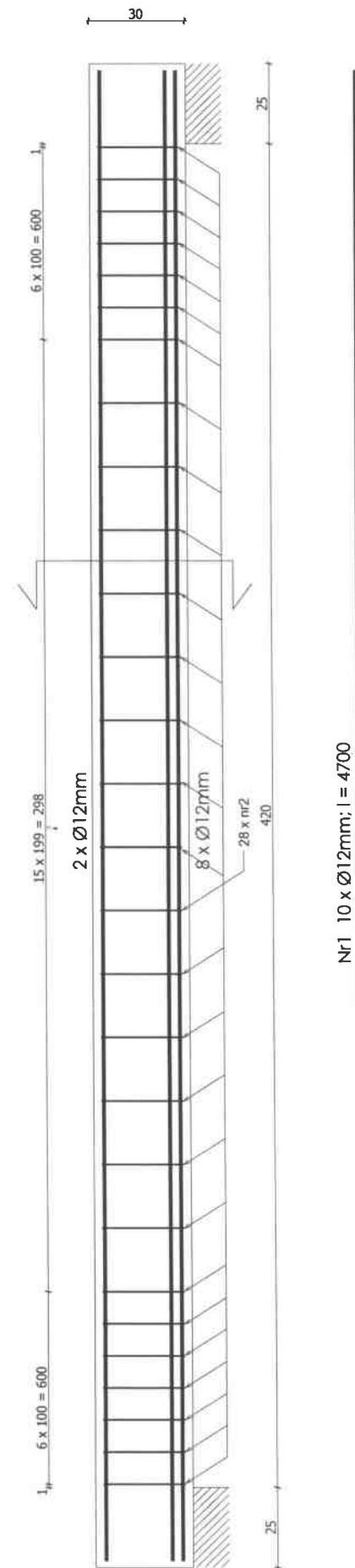
DATA:

**11.05.2015**

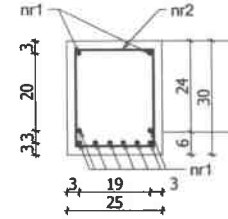
NR. STR.:

**79**

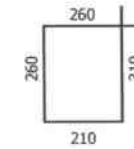




Beton B-20  
Stal St0S  
Stal St50B



Nr2 - 260 + 260 + 210 + 310 = 1040mm



Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S	St50B
				Ø6	Ø12
1	12	470	10	-	47,00
2	6	104	28	29,12	-
Długość wg średnic [m]				29,12	47,00
Masa 1mb [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				6,46	41,74
Razem [kg]				48,20	

Nr1 10 x Ø12mm; l = 4700

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT: **BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**,  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa 2, gm. Magnuszew

INWESTOR: **GMINA MAGNUSZEW**

FAZA: **PB**

BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT: **mgr inż. Leopold Kowalczyk, upr. nr 321/70**

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: **mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYSUNEK:

**PODCIĄG P-1**

NUMER RYSUNKU: **K - PB 01 A K.4**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA: **1:20** DATA: **11.05.2015** NR. STR.: **80**

## CZĘŚĆ SANITARNA

## OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

### Dane ogólne

Instalacje sanitarne zostały zaprojektowane przy założeniu, że teren pod zabudowę jest częściowo uzbrojony i możliwe jest częściowe podłączenie do sieci miejskich.

W budynku przewiduje się następujące instalacje:

- 1) wody zimnej,
- 2) kanalizacji sanitarnej,
- 3) wody ciepłej,
- 4) centralnego ogrzewania,
- 5) wentylacyjną,

### Instalacja wodociągowa

- a) Przewiduje się zasilanie budynku w wodę ze studni zlokalizowanej na działce inwestora. Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur polipropylenowych łączonych z użyciem łączników systemowych i materiałów zalecanych przez producenta.

Przejścia przewodów poziomowych i pionów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Podejścia do punktów czerpalnych mogą być montowane w brzdach po owinięciu rur taśmą izolacyjną.

Instalację po wykonaniu należy przepłukać i poddać próbie na ciśnienie

$P_{pr} = 0,6$  MPa. Wyłączenie wewnętrznej instalacji wodociągowej przewidziano zaworem za wodomierzem.

**Uwaga:** można wykonać instalację wodociągową z innych materiałów (miedź, stal) w uzgodnieniu z projektantem instalacji sanitarnych.

## OBLICZENIA

### Średnie zapotrzebowanie wody

Dla terenu nieuzbrojonego przyjęto na podstawie Wytycznych Projektowania Min. Gosp. Kom. IV klasę wyposażenia w urządzenia wodociągowe, dla której średnie zapotrzebowanie wody na jedną osobę wynosi  $Q = 150$  l/dM, ponadto przyjęto zapotrzebowanie wody do polewania zieleni  $Q = 400$  l/d, stąd dla 5 osobowej rodziny zapotrzebowanie wody wyniesie:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 150 \times 5 + 400 = 1150 \text{ l/d} = 1,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

### Maksymalne zużycie wody sekundowe

Przyjęto współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d = 1,1$

wariant  $Q_{\text{max}} = 1,1 \times 1,20 = 1,32 \text{ m}^3/\text{d}$

Stąd dla  $q_{\text{max}} = 0,347 \times \sqrt{Q_{\text{max.d}}}$

wariant 1  $q_{\text{max}} = 0,40 \text{ l/s}$

### Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się odprowadzenie ścieków z budynku do szamba szczelnego zlokalizowanego na działce inwestora. Przewody odprowadzające ścieki wykonać z rur kanalizacyjnych kamionkowych lub żeliwnych dn 0,15 m.

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku należy wykonać:

- przewody poziome z rur żeliwnych uszczelnionych na sznur konopny i cement lub z rur PCV,
- przewody pionowe i podejścia pod aparaty z rur PCV, odpowiednio uszczelnione.

Piony kanalizacyjne muszą być wyposażone w rury wywiewne, wyprowadzone nad dach lub zawory DURGO oraz czyszczarki zamontowane możliwie najniżej na każdym pionie.

### **Obliczenie ilości ścieków**

Przyjęto ilość ścieków równą poborowi wody do celów sanitarnych

$$Q_{\text{śc}} = 160 \times 5 = 800 \text{ l/d} = 0,80 \text{ m}^3/\text{d}$$

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Instalację kanalizacji deszczowej stanowią będą rury spustowe deszczowe zamontowane na ścianach budynku i rynny odprowadzające wodę deszczową z połaci dachu. Woda ta odprowadzana będzie do zbiornika retencyjnego.

### **Instalacja ciepłej wody**

Jako źródło ciepłej wody zaprojektowano piec na ekogroszek, zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym.

Instalację ciepłej wody należy prowadzić równolegle do instalacji wodociągowej, umieszczając ją powyżej.

Instalację należy wykonać z rur polipropylenowych zgodnie z normą PN – 84/H-74200.

**Uwaga:** wykonanie instalacji z innych materiałów (miedź lub stal) w uzgodnieniu z projektantem instalacji sanitarnych.

### **Obliczenia podgrzewania ciepłej wody**

Według obowiązujących normatywów dla bud. Mieszk. Przyjęto zużycie ciepłej wody 130 l/Md.

$$G_d = 130 \times 5 = 650 \text{ l/d}$$

$$G_{\text{śr}} = 650 / 24 = 27,1 \text{ kg/h}, Q_{\text{max}} = 1,2 \times 27,1 \times 50 \times 1,163 = 1890 \text{ W}$$

### **Instalacje centralnego ogrzewania**

Budynek ogrzewany będzie z własnego źródła ciepła – kotła c.o na ekogroszek.

Piec zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym.

Przewiduje się ogrzewanie pompowe, wodne, dwuprzewodowe z rozdziałem dolnym. Parametry czynnika grzejnego 90/70° C. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne należy przyjąć zgodnie z normami PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403. Obliczenie strat ciepła dokonać zgodnie z normą PN-94/B-03406. Współczynniki przenikania ciepła „k” powinny uwzględniać normę PN-91/B-02020 w oparciu o rodzaj przegród według projektu architektonicznego.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki konwekcyjne. Przewody instalacji wykonane z polipropylenu rozprowadzone w warstwie posadzkowej. W przejściach przez stropy i ściany stosować należy tuleje ochronne. Przewody poziome układać ze spadkiem 0,4 % w kierunku zaworów spustowych i kurków. Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających zamontowanych na pionach. Zabezpieczenie instalacji c.o. za pomocą naczynia wzbiorczego wg PN-91/B-02413. Naczynie wzbiorcze dobrać wg obliczeń. Obliczenia przewodów i dobór grzejników wykonać przy zachowaniu kryterium rozruchu instalacji.

Po całkowitym montażu należy przepłukać i poddać instalację próbie ciśnieniowej  $p = 6 \text{ atm}$ . Przewody, które przechodzą przez pomieszczenia nie ogrzewane w kanałach podłogowych należy ocieplić.

## OBLICZENIA

### 1. Dobór kotła

Obliczenia powierzchni ogrzewalnej kotła zgodnie z normą PN-68/B-03407, wg wzoru:

$$F = \frac{Q}{\alpha(1+\alpha)} / q \text{ (m}^2\text{)}$$

Q – maksymalne zapotrzebowanie ciepła, kcal/h

A – dodatek na pokrycie ubocznych strat mocy cieplnej urządzenia kotłowni oraz przewodów

Q – natężenie powierzchni ogrzewalnej kcal/m<sup>2</sup>

### 2. Przekroje komin i przewodów wentylacyjnych

Przyjęto przekrój

- komin o śr. 18 cm
- kanału nawiewnego 14 x 14 (typu „z”)
- 11 x 30 cm – dla pustaka kominowego przy kotle C.O.

### 3. Naczynie zbiorcze

$$V = 1,1 \times V \times \rho_1 \times \Delta v \text{ (dm}^3\text{)}$$

V – objętość wody w instalacji c.o. (m<sup>3</sup>)

$\rho_1$  – gęstość wody w temperaturze + 10C (kg/m<sup>3</sup>)

$\Delta v$  – przyrost objętości właściwej wody (-)

Zabezpieczenia urządzenia ogrzewania wodnego należy wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02413.

Średnice poszczególnych rur wynoszą:

- wznoszącej rury bezpieczeństwa dn 25 mm
- rury przelewowej dn 25 mm
- rury sygnalizacyjnej dn 15 mm.

## DANE DO OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA

### Założenia do obliczeń

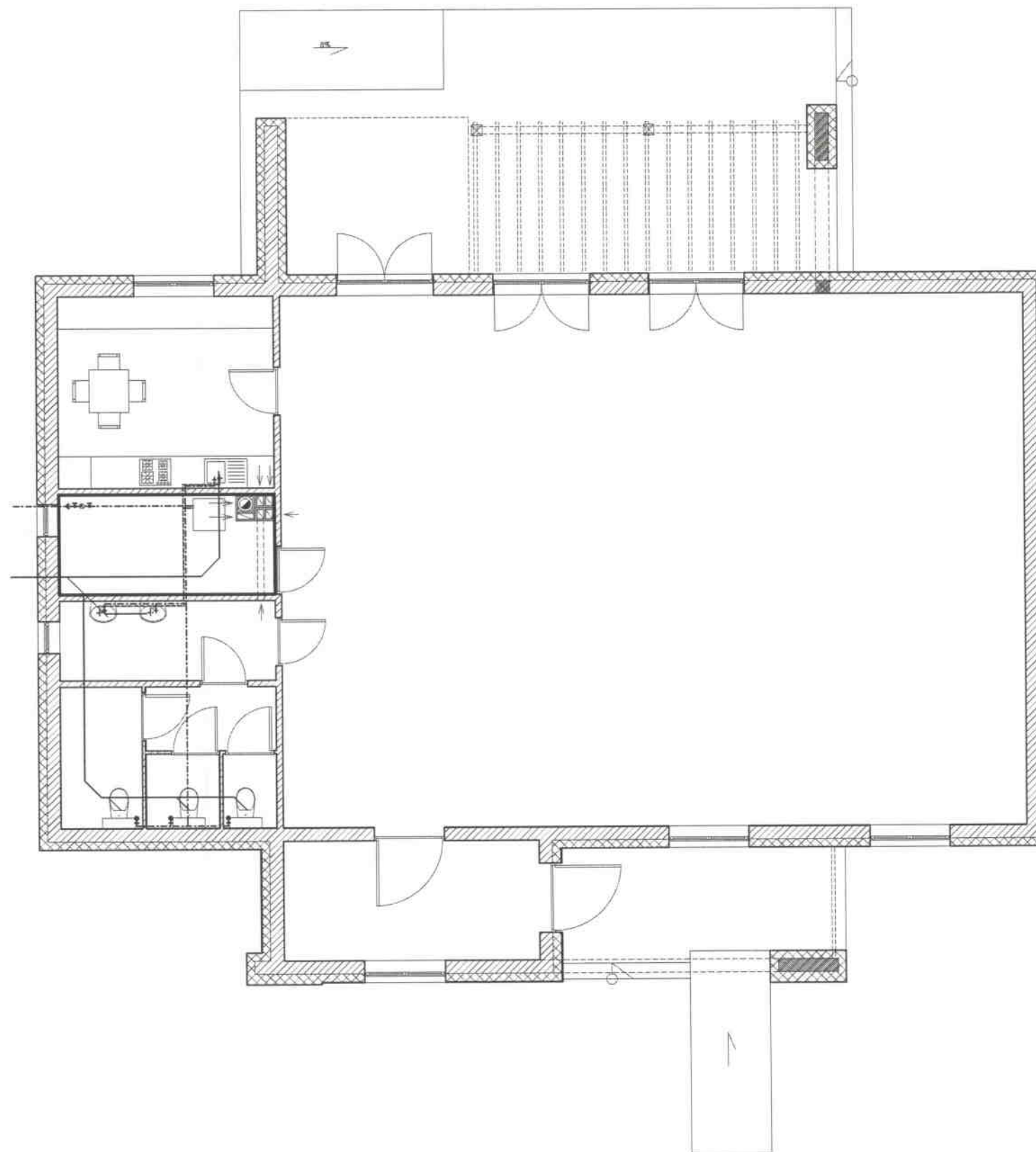
Kubatura budynku	1 433,85 m <sup>3</sup>
Rodzaj budynku	masywny
Rodzaj ogrzewania	wodne, pompowe, dwuprzewodowe z rozdziałem dolnym
Obliczeniowa temperatura wody: 60/70°C	
Strefa klimatyczna: III	mnożnik = 1,0
Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku = -20°C	
Działanie ogrzewania: bez przerwy z osłabieniem w nocy	
Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych) – zgodnie z normą PN-91/B-02020	
1. Ściana zewnętrzna nadziemia	k = 0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
2. Okna i drzwi balkonowa trzyszybowe	k = 1,10 W/(m <sup>2</sup> K)
3. Podłoga na gruncie	k = 0,50 W/(m <sup>2</sup> K)
5. Dach	k = 0,19 W/(m <sup>2</sup> K)
6. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o.	Q = 13,72 kW
7. Średnie zapotrzebowanie ciepła na m <sup>3</sup>	14,25 W/m <sup>3</sup>
8. Roczne zapotrzebowanie energii cieplnej	24,18 Mwh/rok
9. Średni roczny współczynnik zużycia energii cieplnej	88,02 Kwh/(m <sup>2</sup> rok)

## **Instalacja wentylacyjna**

Projektowany budynek wentylowany będzie poprzez instalację wentylacji grawitacyjnej.

Przekroje grawitacyjnych przewodów wentylacyjnych:

- 11 x 30 cm – dla pustaka kominowego przy kotłowni C.O.
- 12 x 17 cm – dla pustaka wentylacyjnego.



LEGENDA OZNACZEN INSTALACJI  
SANITARNYCH:  
 - - - - - zestaw wodomierzowy  
 - . . . . . woda ciepła (c.w.u.)  
 - . . . . . woda zimna (z.w.u.)  
 - - - - - kanalizacja sanitarna

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębawola  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB  
BRANŻA:  
**INSTALACJE SANITARNE**



PROJEKTANT:  
mgr inż. Karol Piórkowski  
nr upr. KUP/0149/OWOS/06,  
KUP/0053/POOS/05

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

PODPIS:

RYSUNEK:  
**SCHEMAT INSTALACJI  
WODNO-KANALIZACYJNEJ**  
NUMER RYSUNKU: **IS - PB - 01 - A - IS.1**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:  
SKALA: DATA: NR STR.:  
**1:100 11.05.2015 86**

-  KOCIOŁ C.O.
-  ROZDZIELACZ
-  ZASILENIE C.O.
-  POWRÓT C.O.
-  GRZEJNIK

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

PROJEKTANT  
GENERALNY:

**BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**

ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:

**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:

**INSTALACJE SANITARNE**

PROJEKTANT:

mgr inż. Karol Piórkowski  
nr upr. KUP/0149/OWOS/06,  
KUP/0053/POOS/05

PODPIS:



ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

PODPIS:

RYSUNEK:

**SCHEMAT INSTALACJI C.O.**

NUMER RYSUNKU:

**IS - P.B - 01 - A - IS.2**

BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA:

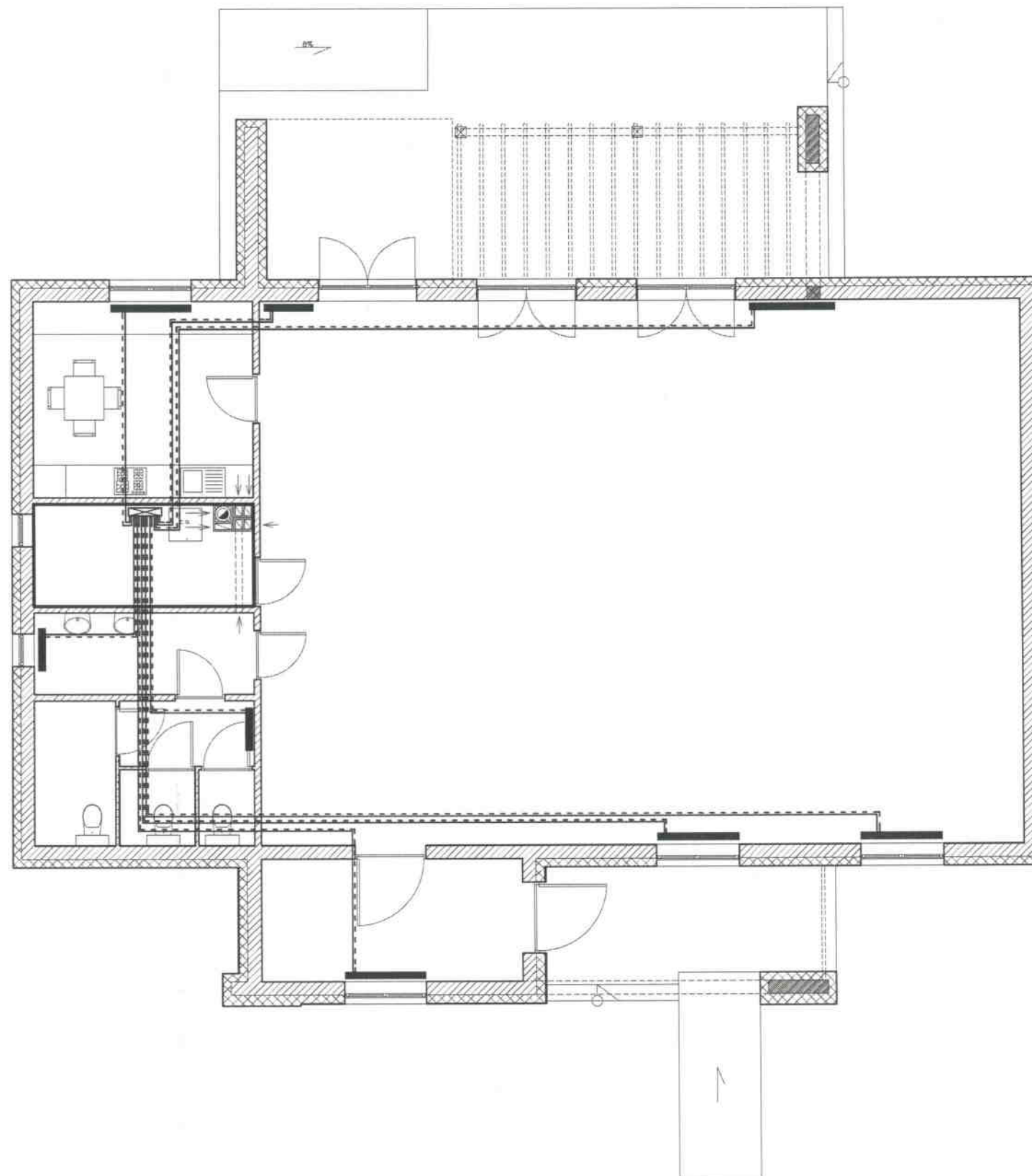
**1:100**

DATA:

**11.05.2015**

NR STR.:

**87**





# CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Koźienicach  
Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

## OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

1. Opis opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.
2. Opiszem objęto wykonanie następujących instalacji: oświetlenia podstawowego, gniazd wtyczkowych, instalacji RTV, instalacji telefonicznej, instalacji dla potrzeb internetu, siłowej dla hydroforu oraz ochrony od porażenia prądem elektrycznym.
3. Licznik pomiaru energii elektrycznej zainstalowany został przez właściwy terenowo Rejon Energetyczny.
4. Przyłącze do sieci energetycznej oraz telefonicznej nie są objęte niniejszą dokumentacją. Przyjęto, że budynek może być zasilany z sieci kablowej. Przyłącza telefoniczne wykona miejscowy Urząd Telekomunikacyjny.
5. System ochrony od porażenia prądem elektrycznym dla istniejącego układu sieciowego poda Zakład Energetyczny w warunkach zasilania.

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Przyłącze należy wykonać we wspólnej obudowie ze skrzynką licznikową we wnęce w ogrodzeniu posesji.

Złącze kablowe zainstalować w linii ogrodzenia z dostępem do ulicy. Skrzynkę licznikową umieścić przy złączu kablowym z dostępem od strony frontowej.

Zasilanie od zacisków przy izolatorach umieszczonych na konstrukcji wsporczej do złącza wykonać przewodami 4 x ALYd 25 w RL 37 pod tynkiem, lub wg warunków miejscowego Rejonu Energetycznego.

WLZ od złącza kablowego do tablicy mieszkaniowej TM, wykonać przewodem YDY 5 x 10 lub YKY 5 x 10, w RL 37 pod tynkiem lub w warstwie ocieplenia.

Licznik energii elektrycznej zainstaluje Rejon Energetyczny na tablicy licznikowej typu TL – 3f.

### 2. Tablica rozdzielcza

Tablica rozdzielcza TM dwurzędowa typ RW 2 x 12, prod. „FAEL” lub podobny.

W obwodzie zasilającym TM zainstalować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy, bezpośredni, 4 biegunowy, o prądzie znamionowym 25 A i prądzie różnicowym wyłączającym 30 mA.

W tablicy zainstalować szynę zerową N i szynę ochronną PE.

Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu S 191 – obw. 1 faz i S 193 obw. 3 faz.

### 3. Układanie przewodów

Instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3 x 1,5 układanymi pod tynkiem.. Przewody przykryć minimum 5 mm warstwą tynku.

Obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3 żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi. Trzecia i piąta żyła przewodów – ochronna PE w kolorze zielono-żółtym. Instalacje podtynkowe w budynku wykonać przewodami o izolacji znamionowej na napięcie 750 V.

Instalacje w ewentualnych ścianach z materiałów palnych wykonać przewodami YDY 3 x 1,5 mm<sup>3</sup> w rurkach RL lub RKLK, z osprzętem podtynkowym do montażu w ścianach warstwowych.

#### **4. Osprzęt instalacyjny**

Wszystkie gniazda wtyczkowe z bolcami ochronnymi.  
Gniazda wtyczkowe podwójne instalować w pokojach.

#### **5. Oprawy**

Oprawy gniazdek montować 25 cm od poziomu posadzki. Oprawy gniazdek montować 130 cm od poziomu posadzki.

#### **6. Instalacja siłowa**

Instalację siłową do gniazda 3 fazowego w garażu wykonać przewodami YDY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> p.t.

Gniazdo 3 faz., 16 A, pięciostykowe, w obudowie z tworzywa sztucznego podtynkowe.

#### **7. Instalacja sygnalizacji wejściowej**

Dzwonek na napięcie 220 V zasilony będzie z obwodu oświetleniowego. Dzwonek zainstalować w hallu przy wejściu, natomiast przycisk na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych.

Użytkownik może zlecić zainstalowanie przycisku przy furtce ogrodzenia wraz z doprowadzeniem przewodów. Zaleca się w tym przypadku połączenie przycisku z instalacją domofonu i otwierania furtki zamkiem elektrycznym.

#### **8. Instalacja telefoniczna**

Rozprowadzenie przewodu instalacji telefonicznej wykonać od puszek zainstalowanych na zewnątrz budynku (w pobliżu miejsca przewidywanego przyłącza telefonicznego).

Gniazda telefoniczne typu GWT – 4 instalować nad listwą przypodłogową.

Przewód YTKSY 3 x 2 x 0,5 przez gniazda prowadzić przelotowo.

Aparat telefoniczny może być przenoszony i włączany do dowolnego gniazda, lub zainstalować do pięciu aparatów telefonicznych, na przykład „Panasonic”. Instalacja na potrzeby internetu : te same wytyczne.

#### **9. Instalacja RTV**

Przewidując zainstalowanie anteny na dachu, poprowadzić rurowanie rur RKL 15 od strychu do gniazd antenowych. Dla ułatwienia przeciągnięcia przewodu antenowego w rurkach należy ułożyć drut stalowy miękki o średnicy 1 mm. Maszt antenowy należy uziemić zwodem z drutu FeZn 6 mm, poprzez złącze kontrolne do wypustu z uziomu fundamentowego, wykonanego z taśmy FeZn 30 x 4, przyspawanej w dwóch miejscach do zbrojenia ław fundamentowych.

#### **10. Instalacja przeciw porażeniom prądem elektrycznym**

System ochrony od porażenia poda Zakład Energetyczny w warunkach zasilania. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg normy PN-92/E-05009. W obwodzie głównym za licznikiem, zainstalować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy, 4 biegunowy, bezpośredni,  $I_{\Delta n} = 25$  A, różnicowy = 30mA.

W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. W pomieszczeniu gospodarczym wykonać główne połączenie wyrównawcze z bednarki FeZn 20 x 3, do którego przyłączone będą metalowe części wyposażenia instalacyjnego, uziom fundamentowy oraz listwa PE w tablicy rozdzielczej, przewodem DY 6 w RL 18 p.t.

W pomieszczeniach łazienek i kabin natryskowych należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc metalowe części wanny i brodzika natryskowego z metalowymi rurami, armaturą łazienkową przewodem DY 4 mm<sup>2</sup> i połączyć z przewodem ochronnym PE.  
Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności od porażenia prądem elektrycznym. Dla ochrony przed napięciami atmosferycznymi i łączeniowymi, w tablicy TM zainstalować w przewodach fazowych i przewodzie neutralnym N, ochronniki przepięciowe dla kategorii III – 4 kV prod. Np. Dehn, Bettermann.

### 11. Charakterystyka piorunochronna

Zgodnie z normą PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”, przykładowe obliczenia dla budynków wolno stojących w terenie płaskim o wysokości do 15 m i powierzchni dachu do 500 m<sup>2</sup> wykazały, że wskaźnik zagrożenia piorunowego jest mniejszy od  $5 \times 10^{-5}$ .

## ZASADY OBLICZANIA KOSZTU BUDYNKU

Do obliczenia kosztu budynku potrzebne są następujące dane: informacje o niezbędnym nakładzie robocizny, ilości podstawowych materiałów oraz koniecznej pracochłonności sprzętu, można je ustalić w oparciu o obowiązujące Katalogi Nakładów Rzeczowych (KNR) oraz przewidzianą w projekcie technologię robót. Korzystając z tych danych można w sposób stosunkowo prosty ustalić przewidywany koszt realizowanego wg niniejszego projektu budynku jednorodzinnego.

1. Dla ustalenia kosztu robocizny należy pomnożyć ilość roboczogodzin dla poszczególnych elementów budynku, stanu surowego, robót wykończeniowych lub całego budynku łącznie przez aktualne stawki robocizny stosowane przez przewidywanych wykonawców robót. Stosowane stawki powinny uwzględniać narzut na koszty ogólne oraz zysk wykonawcy. Znane ilości roboczogodzin pozwalają także na wyliczenie ewentualnych oszczędności na robociznie w przypadku wykonywania części robót we własnym zakresie.

2. Koszt materiałów można ustalić mnożąc odpowiednie ilości poszczególnych materiałów przez ich aktualne ceny rynkowe. Do wyliczonego łącznego kosztu materiałów należy doliczyć koszty zakupu, które w normalnych warunkach kształtują się na poziomie 15 – 20 % kosztów nabycia materiałów.

3. Dla ustalenia kosztu pracy sprzętu przy realizacji budynku należy przemnożyć normatywną ilość maszynogodzin przez aktualne koszty najmu jednostki wynajmującej, uwzględniając przy tym efektywność wykorzystania tego sprzętu na budowie (ilość godzin pracy w czasie zmiany roboczej). Łączny koszt wykonania budynku ( $K_b$ ) uzyskuje się przez zsumowanie kosztu robocizny ( $R$ ), materiałów ( $M$ ) oraz pracy sprzętu ( $S$ ) wg wzoru:

$$K_b = R + M + S \quad \text{w zł}$$

Tak ustalony koszt obejmuje jedynie roboty ogólnobudowlane, bez instalacji elektrycznych i sanitarnych. Z praktyki można jednak ustalić, że wartość instalacji w stosunku do całkowitego kosztu budowy stanowi:

- elektrycznych – $K_e$	3,1 %
- wodociągowo-kanalizacyjnych – $K_w$	6,2 %
- centralnego ogrzewania – $K_c$	8,4 %
- gazowej – $K_g$	2,0 %
łącznie	19,7 %

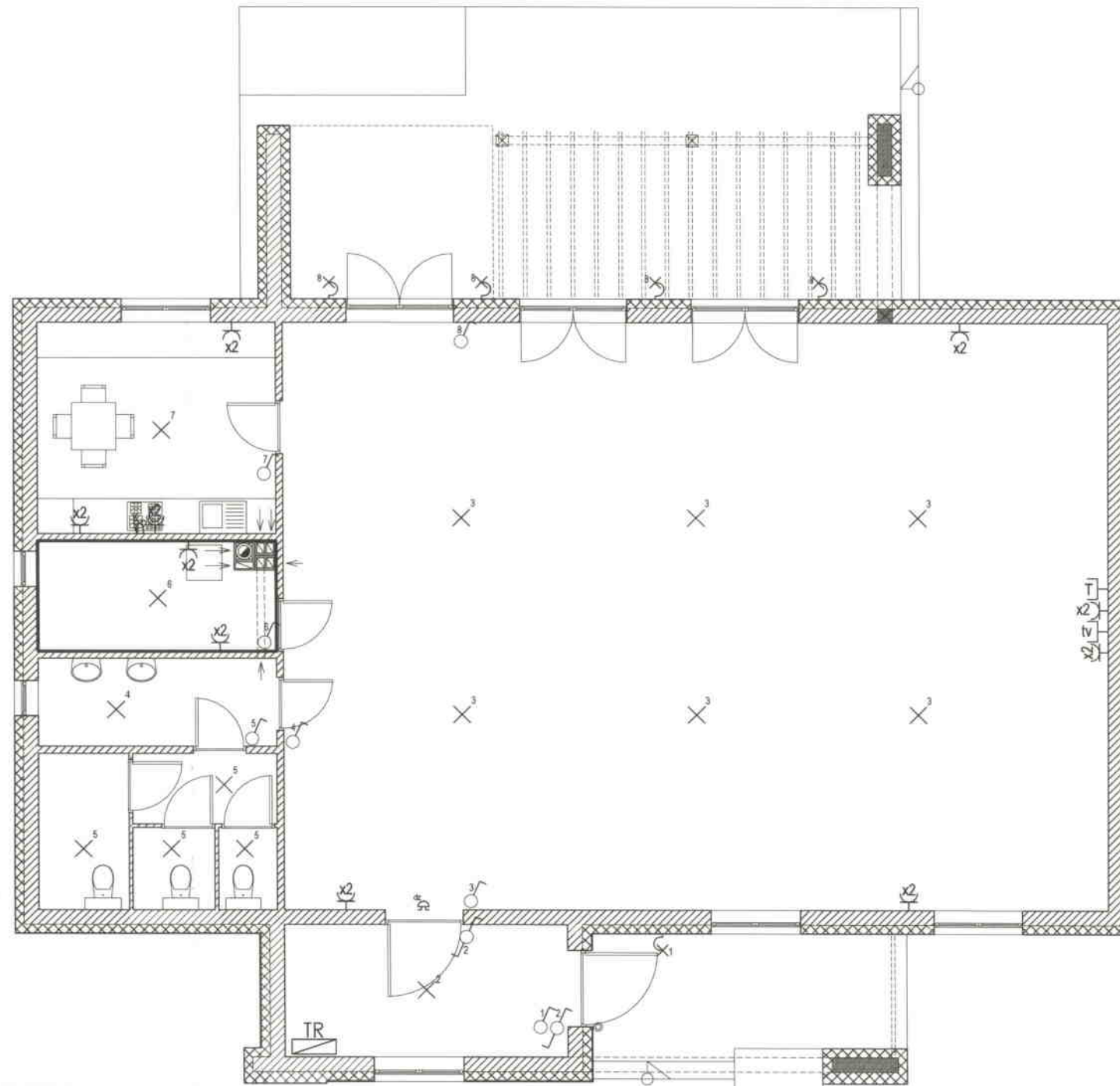
Stąd też całkowity koszt budowy domu jednorodzinnego  $K_c$  wynosić będzie:

$$K_c = K_b \cdot X = 1,245 K_b \quad \cdot = 100 / 100 - 19,7 = 1,245 K_b$$

UWAGA: Do wyczenia kosztu budynku można zastosować także „informację o ocenach czynników produkcji robót budowlanych i cenach robót budowlanych” wydawaną przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych budownictwa „Promocja”, 00-683 Warszawa, ul. Hoża 50.

KONIEC OPISU

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



**UWAGI I OZNACZENIA:**

- |   |   |
|---|---|
|  - tablica rozdzielcza                           |  - gniazdo wtyczkowe pojedyncze                    |
|  - punkt oświetlenia sufitowy                    |  - gniazdo wtyczkowe pojedyncze bryzgoszczelne     |
|  - punkt oświetlenia sufitowy bryzgoszczelny     |  - gniazdo wtyczkowe podwójne                      |
|  - punkt oświetlenia ścienny                     |  - gniazdo wtyczkowe podwójne bryzgoszczelne       |
|  - łącznik oświetlenia pojedynczy                |  - wypust 1-fazowy                                 |
|  - łącznik oświetlenia podwójny                  |  - wypust 3 fazowy zakończony puszką p/t 5x2,5 mm2 |
|  - łącznik oświetlenia pojedynczy bryzgoszczelny |  - gniazdo telewizyjne                             |
|  - łącznik oświetlenia świecznikowy podwójny     |  - gniazdo telefoniczne                            |
|  - łącznik oświetlenia schodowy                  |   |

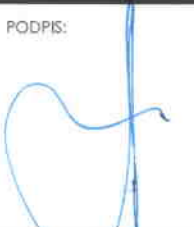
PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT: **BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ,**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowaola  
gm. Magnuszew

INWESTOR: **GMINA MAGNUSZEW**

FAZA: **PB**  
BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

PROJEKTANT: **mgr inż. Jarosław Szczęsny,**  
nr upr. WBPP-AN-8386-5/46/81/Wk

PODPIS: 

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: **mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS: \_\_\_\_\_

RYSUNEK: **SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

NUMER RYSUNKU: **IE - PB - 01 - A - IE.1**  
BRANŻA/FAZA:    WERSJA:    SEKCJA:    NR. RYS.:

SKALA:    DATA:    NR STR.:  
**1:100    11.05.2015    93**



STAROSTWO POWIATOWE  
w Kozienicach  
Wydział Budownictwa i Architektury  
ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY**

**HK/W/0396/01/2010**

**HYGIENIC CERTIFICATE**

**ORYGINAŁ**

Wyrób / product: **Żelbetonowy, bezodpływowy zbiornik na nieczystości**

Zawierający / containing: **żelbeton**

Przeznaczony do / destined: **gromadzenia nieczystości płynnych, wody opadowej, gnojowicy oraz wody do celów p. poź.**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Atest nie dotyczy parametrów technicznych zbiornika i nie jest certyfikatem jego szczelności.

Wytwórca / producer:

PPHIU WI-POL Wilczyński Paweł  
05-523 Baniocha, Szymanów 9 a

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

PPHIU WI-POL Wilczyński Paweł  
05-523 Baniocha, Szymanów 9 a

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2015-07-13 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2015-07-13  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 13 lipca 2010

The date of issue of the certificate: 13th July 2010

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej

*Bożena Krogulska*  
dr Bożena Krogulska

# ŻELBETOWY BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NIECZYSTOŚCI

## OPIS TECHNICZNY:

### 1. Opis zbiornika:

Bezodpływowy zbiornik na nieczystości o pojemności 8 m<sup>3</sup> składa się z następujących elementów:

- żelbetowa komora monolityczna o wymiarach 230x230x230 cm;
- pokrywa żelbetowa o grubości 10 cm z otworem rewizyjnym średnicy 60 cm

### 2. Materiały do produkcji zbiornika:

- beton B30;
- stal AIII 34GS
- abizol ( materiał izolacyjny x2)

## OBLICZENIA STATYCZNE:

### 1. Warunki gruntowe:

Przyjęto posadowienie zbiornika na glinach piaszczystych, stan plastyczny  $l_c=0,25$  do 0,50, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia zbiornika.

Parametry geotechniczne:  $C_u^{(n)}=25$  kPa  $\phi_u^{(n)}=13^\circ$   
 $p=21$  kN/m<sup>3</sup>  $\phi_u^{(r)}=0,9 \times 13=11,7$

### 2. Obciążenia:

Przyjęto obciążenie naziomu  $q=0,5$  kN/m<sup>2</sup>  $q_{obl}=1,3 \times 5,0=6,5$  kN/m<sup>2</sup>  
I odpowiada to grubości gruntu nad zbiornikiem 30 cm  $p_{obl}=0,3 \times 18 \times 1,2=6,48$  kN/m<sup>2</sup>

#### 2.1 Parcie boczne na ściany zbiornika:

Przyjęto parcie spoczynkowe gruntu

$$e_0 = \delta_z / K_0 = \sqrt{(n)} (z = h_z) K_0$$
$$K_0 = f_1 \times f_2 \times f_3 (1 - \sin \theta^{(n)})$$

Dla przyjętych warunków gruntowych:

$$f_1 = 0,95, f_2 = 1,0, f_3 = 1,0$$

$$K_0 = 0,95 \times 1 \times 1 (1 - \sin 13^\circ) = 0,75$$

Na poziomie pokrywy żelbetowej:

$$e_0 = 6,5 \times 0,75 = 4,87 \text{ kN/m}^2$$

Na poziomie dna zbiornika:

$$e_0 = (6,5 + 2,4 \times 21) \times 0,75 = 42,67$$

kN/m<sup>2</sup>

#### 2.2 Parcie gruntu na dno zbiornika:

Ciężar własny zbiornika:

Ściany:  $2,3 \times 2,4 \times 0,1 \times 4 \times 25 \times 1,1 = 60,72$  kN

Płyta denna:  $2,1 \times 2,1 \times 0,1 \times 25 \times 1,1 = 12,13$  kN

Pokrywa żelbetowa:  $2,1 \times 2,1 \times 0,1 \times 25 \times 1,1 - 0,6 \times 0,6 \times 0,1 \times 25 \times 1,1 = 11,14$  kN

Skosy:  $0,25 \times 0,25 \times 0,5 \times 2,2 \times 4 \times 25 \times 1,1 = 0,302$  kN

Razem:  $84,30$  kN

Obciążenie użytkowe:  $2,3 \times 2,3 \times 5,0 \times 1,3 = 34,39$  kN

Zawartość zbiornika:  $2,1 \times 2,1 \times 2 \times 10 = 97,0$  kN



Ogółem: 215,9 kN

Odpór gruntu:  $Q_r = 215,9 / (2,3 \times 2,3) = 40,81 \text{ kN/m}^2$

3. Zbrojenie:

Pokrywa :  $\varnothing 6$  (34GS) co 18 cm w obu kierunkach, dodatkowe zbrojenie naroży  $\varnothing 8$  (34GS) górą, dodatkowe zbrojenie przy otworze  $\varnothing 6$  (34GS) dołem;

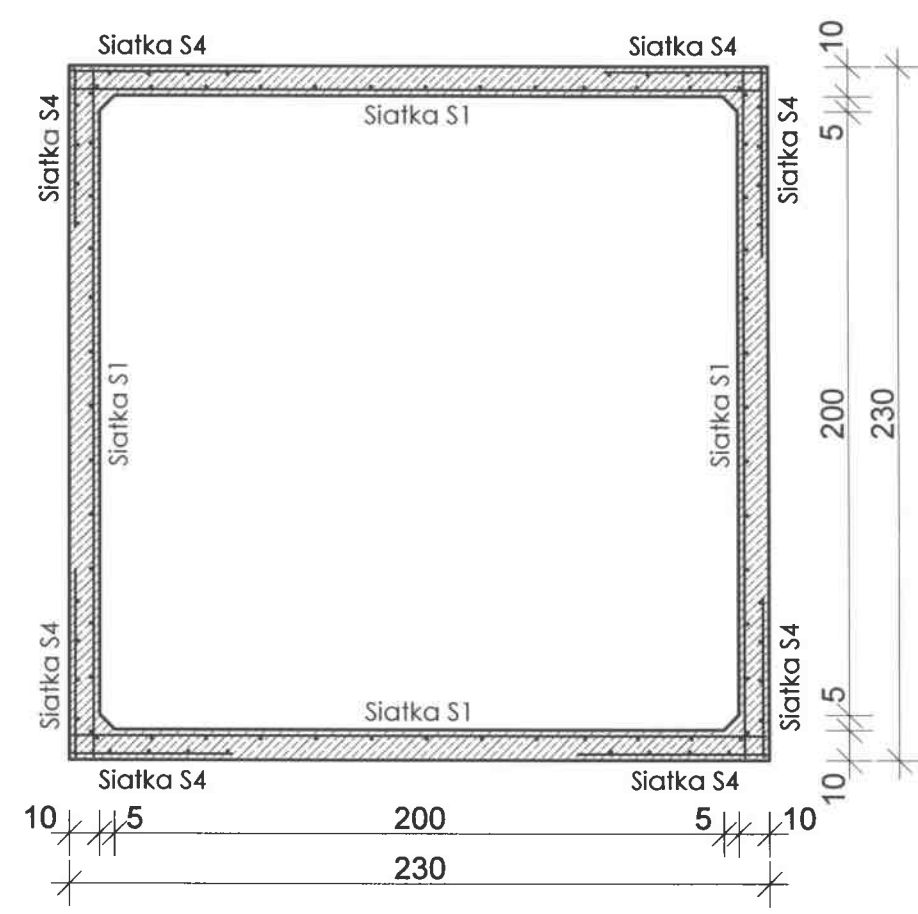
Ściany:  $\varnothing 6$  (34GS) co 18 cm w obu kierunkach, dodatkowe zbrojenie naroży  $\varnothing 8$  (34GS) co 8 cm górą;

Płyta denna:  $\varnothing 8$  (34GS) co 18 cm w obu kierunkach, dodatkowe zbrojenie naroży  $\varnothing 8$  (34GS) co 8 cm górą;

Nazwa obiektu: Szambo Sz-01												
Nr Siatki	Nr pręta	Średnica		Ilość	Długość m.	Długość łączna						
		A I	A III			A - I			A - III			
						4,5	8	12	6	8		
S-1 4 szt.	1		6	36	2,28				82,08			
	2		6	24	1,34				32,16			
	3		6	32	2,29				73,28			
	4		6	20	1,74				34,8			
S-2 1 szt.	5		8	26	2,28					59,28		
S-3 1 szt.	1		6	28	2,28				63,84			
	6		6	4	1,38				5,52			
	7		6	3	0,43				1,29			
	8		6	3	0,55				1,65			
	9		6	3	0,65				1,95			
	10		6	3	0,75				2,25			
S-4 24 szt.	11		6	192	0,64				122,88			
S-5 24 szt.	12		8	24	1,17					28,08		
	13		8	24	1,02					24,48		
	14		8	24	0,87					20,88		
	15		8	24	0,72					17,28		
	16		8	24	0,55					13,2		
	Uchwyt montażowy	17	12		4	1,35			5,4			
	18	12		4	1,25			5				
Długość łączna m.								10,4	421,7	163		
Masa 1 m. kg								0,888	0,222	0,395		
Masa całkowita kg								9,24	93,62	64,5		
Razem wg klasy kg								9		158		
Ogółem kg										167		

*Małgorzata Podlasiak*  
 upr bud St-218/84

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BluroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**Żelbetowy, bezodpływowy zbiornik na nieczystości  
Szambo Sz-01**  
dz. nr ew. 119/1 | 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
**PB**

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
**tech. Maria Podlasiak, upr. nr SI-218/84**

PODPIS:  
*Maria Podlasiak*  
upr. nr SI-218/84

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
**mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

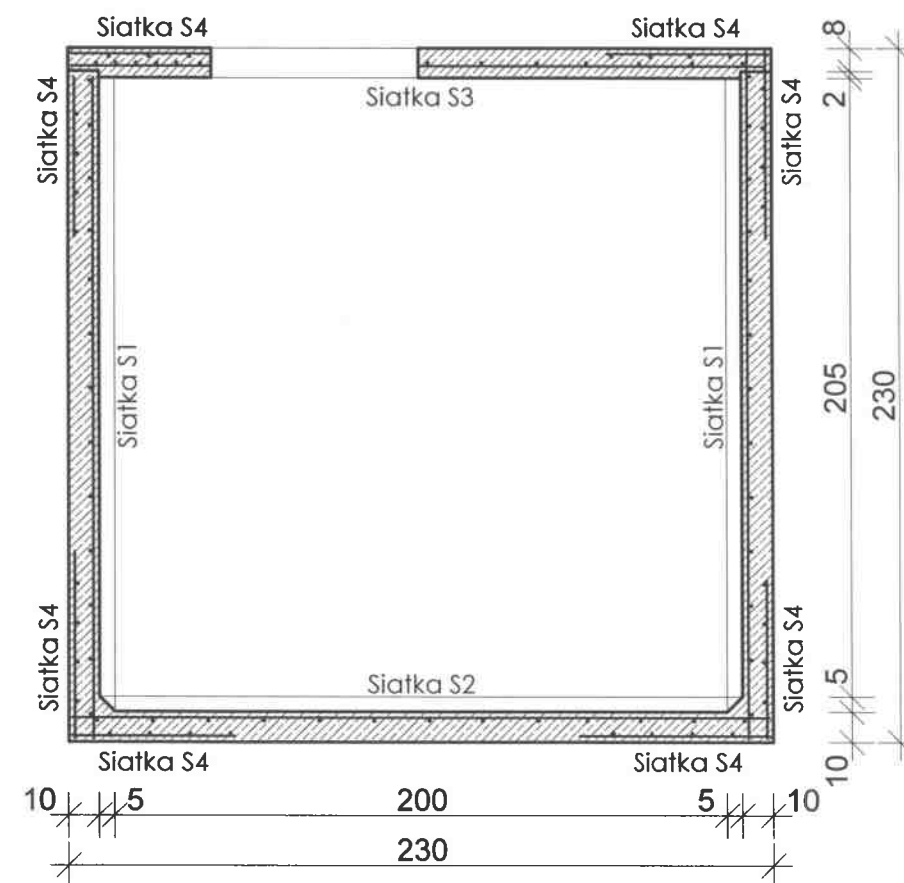
PODPIS:

RYSUNEK:  
**KONSTRUKCJA**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - SZ.1**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA.: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:25** | DATA: **11.05.2015** | NR STR.: **98**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
Żelbetowy, bezodpływowy zbiornik na nieczystości  
Szambo Sz-01  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Małgorzata Podlasiak**, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

*[Handwritten signature]*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYSUNEK:

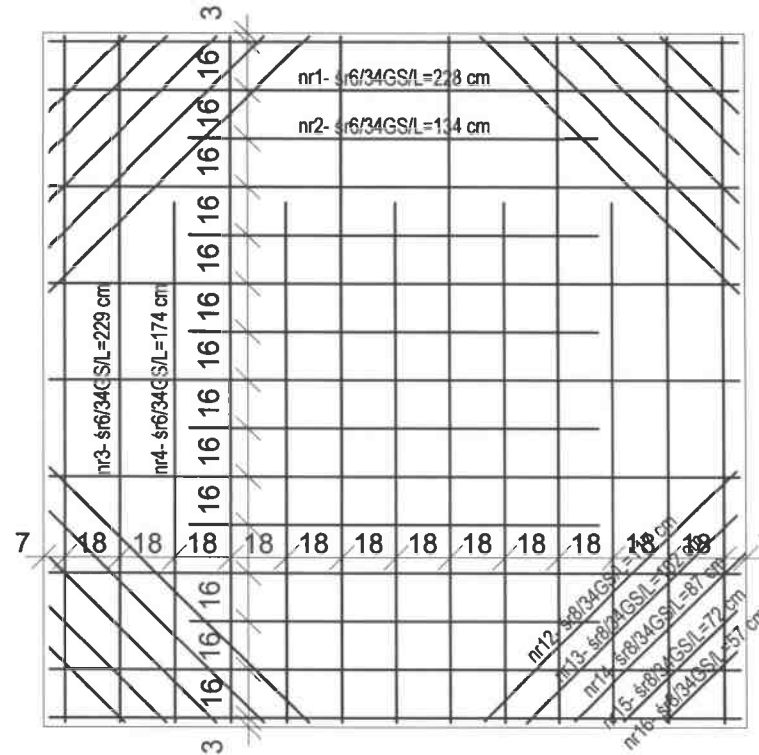
**PRZEKRÓJ PIONOWY**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - SZ.2**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA.: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA: DATA: NR STR.:  
**1:25 11.05.2015 99**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

Siatka S1



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
Żelbetowy, bezodpływowy zbiornik na nieczystości  
Szambo Sz-01  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Małgorzata Podlasiak**, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

*[Signature]*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYSunEK:

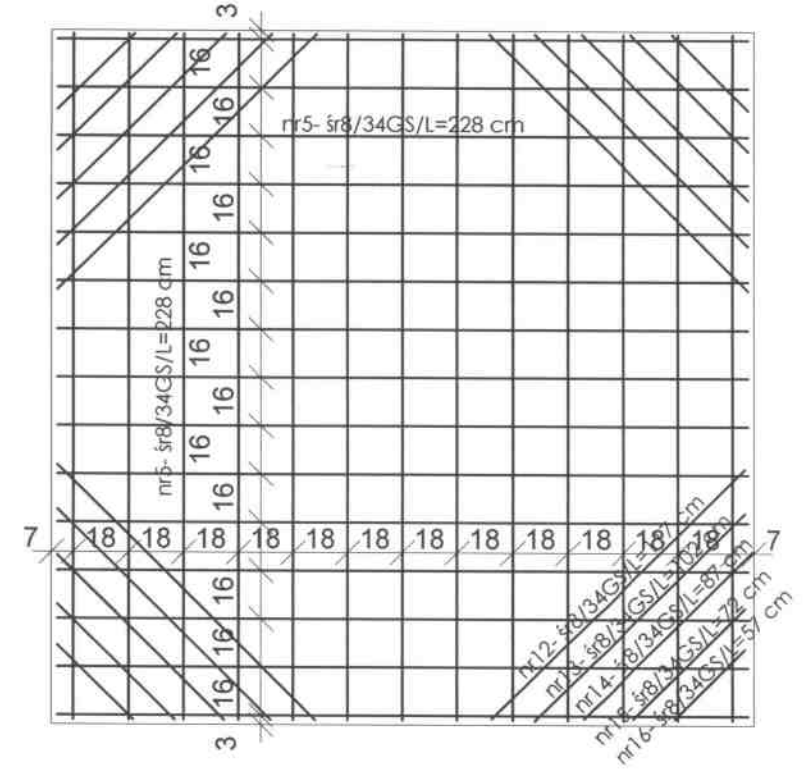
**ZBROJENIE - SIATKA S-1**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - SZ.3**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA: **1:25** DATA: **11.05.2015** NR STR.: **100**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

Siatka S2 - płyta denna



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972. (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
Żelbetowy, bezodpływowy zbiornik na nieczystości  
Szambo Sz-01  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
**PB**

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Małgorzata Podlasak**, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

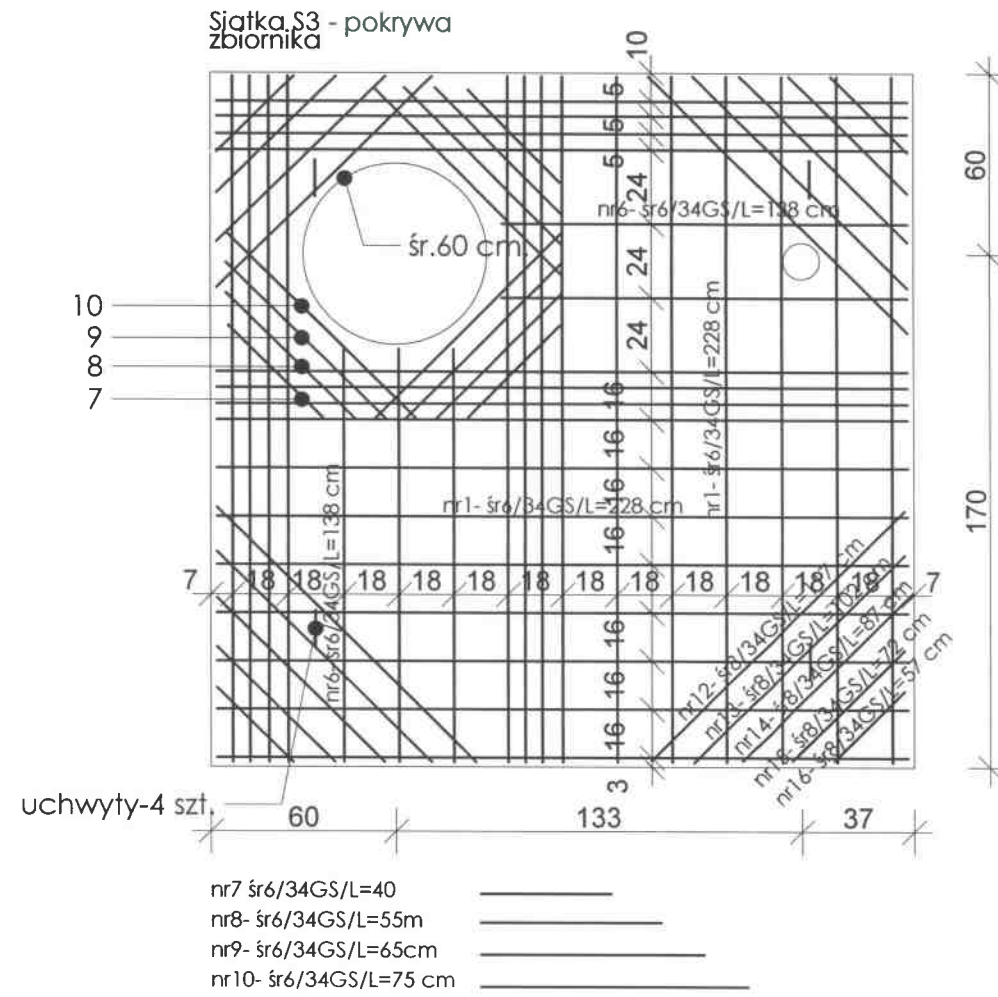
PODPIS:

RYSUNEK:  
**ZBROJENIE - SIATKA S-2**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - SZ.4**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:25** | DATA: **11.05.2015** | NR STR.: **101**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
Zelbetowy bezodpływowy zbiornik na nieczystości  
Szambo Sz-01  
dz. nr ew. 119/1 | 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Marla Podlasiak**, upr. nr SI-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

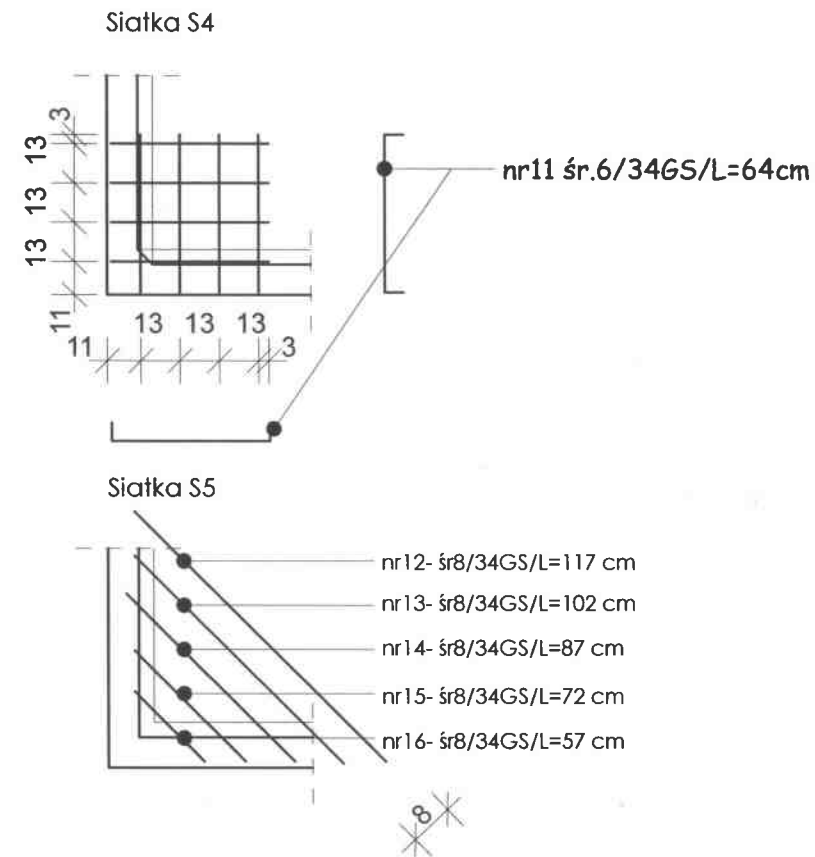
RYSUNEK:

**ZBROJENIE - SIATKA S-3**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - SZ.5**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA: DATA: NR STR.:  
**1:25 11.05.2015 102**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
Żelbetowy, bezodpływowy zbiornik na nieczystości  
Szambo Sz-01  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. Maria Podlaslak, upr. nr 51-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

PODPIS:

RYSUNEK:

**ZBROJENIE - SIATKA S-4 I S-5**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - SZ.6**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA.: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:25** | DATA: **11.05.2015** | NR STR.: **103**

# ŻELBETOWY ZBIORNIK PRZECIWOŻAROWY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Koźlenicach  
Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźlenice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

## OPIS TECHNICZNY:

### 1. Opis zbiornika:

Zbiornik przeciwpożarowy o pojemności 8 m<sup>3</sup> składa się z następujących elementów:

- żelbetowa komora monolityczna o wymiarach 230x230x230 cm;
- pokrywa żelbetowa o grubości 10 cm z otworem rewizyjnym średnicy 60 cm

### 2. Materiały do produkcji zbiornika:

- beton B30;
- stal AIII 34GS
- abizol ( materiał izolacyjny x2)

## OBLICZENIA STATYCZNE:

### 1. Warunki gruntowe:

Przyjęto posadowienie zbiornika na glinach piaszczystych, stan plastyczny  $l_c=0,25$  do 0,50, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia zbiornika.

Parametry geotechniczne:  $C_u^{(n)} = 25 \text{ kPa}$   $\phi_u^{(n)} = 13^\circ$   
 $p = 21 \text{ kN/m}^3$   $\phi_u^{(r)} = 0,9 \times 13 = 11,7$

### 2. Obciążenia:

Przyjęto obciążenie naziomu  $q = 0,5 \text{ kN/m}^2$   $q_{obl} = 1,3 \times 5,0 = 6,5 \text{ kN/m}^2$   
I odpowiada to grubości gruntu nad zbiornikiem 30 cm  $p_{obl} = 0,3 \times 18 \times 1,2 = 6,48 \text{ kN/m}^2$

#### 2.1 Parcie boczne na ściany zbiornika:

Przyjęto parcie spoczynkowe gruntu

$$e_0 = \sigma_z \cdot K_0 = \sqrt{(n)} (z = h_z) K_0$$
$$K_0 = f_1 \times f_2 \times f_3 (1 - \sin \phi^{(n)})$$

Dla przyjętych warunków gruntowych:

$$f_1 = 0,95, f_2 = 1,0, f_3 = 1,0$$

$$K_0 = 0,95 \times 1 \times 1 (1 - \sin 13^\circ) = 0,75$$

Na poziomie pokrywy żelbetowej:

$$e_0 = 6,5 \times 0,75 = 4,87 \text{ kN/m}^2$$

Na poziomie dna zbiornika:

$$e_0 = (6,5 + 2,4 \times 21) \times 0,75 = 42,67 \text{ kN/m}^2$$

kN/m<sup>2</sup>

#### 2.2 Parcie gruntu na dno zbiornika:

Ciężar własny zbiornika:

Ściany:  $2,3 \times 2,4 \times 0,1 \times 4 \times 25 \times 1,1 = 60,72 \text{ kN}$

Płyta denna:  $2,1 \times 2,1 \times 0,1 \times 25 \times 1,1 = 12,13 \text{ kN}$

Pokrywa żelbetowa:  $2,1 \times 2,1 \times 0,1 \times 25 \times 1,1 - 0,6 \times 0,6 \times 0,1 \times 25 \times 1,1 = 11,14 \text{ kN}$

Skosy:  $0,25 \times 0,25 \times 0,5 \times 2,2 \times 4 \times 25 \times 1,1 = 0,302 \text{ kN}$

Razem:  $84,30 \text{ kN}$

Obciążenie użytkowe:  $2,3 \times 2,3 \times 5,0 \times 1,3 = 34,39 \text{ kN}$

Zawartość zbiornika:  $2,1 \times 2,1 \times 2,2 \times 10 = 97,0 \text{ kN}$

---

Ogółem:  $215,9 \text{ kN}$



Odpór gruntu:  $Q_r = 215,9 / (2,3 \times 2,3) = 40,81 \text{ kN/m}^2$

STAROSTWO POWIATOWE  
w Koźienicach

Wydział Budownictwa i Architektury  
26-900 Koźienice, ul. J. Kochanowskiego 28  
tel: 48/ 611-73-60; fax 48/ 611-73-59

3. Zbrojenie:

Pokrywa :  $\varnothing 6$  (34GS) co 18 cm w obu kierunkach, dodatkowe zbrojenie

naroży  $\varnothing 8$  (34GS) górq, dodatkowe zbrojenie przy otworze  $\varnothing 6$  (34GS) dołem;

Ściany:  $\varnothing 6$  (34GS) co 18 cm w obu kierunkach, dodatkowe zbrojenie

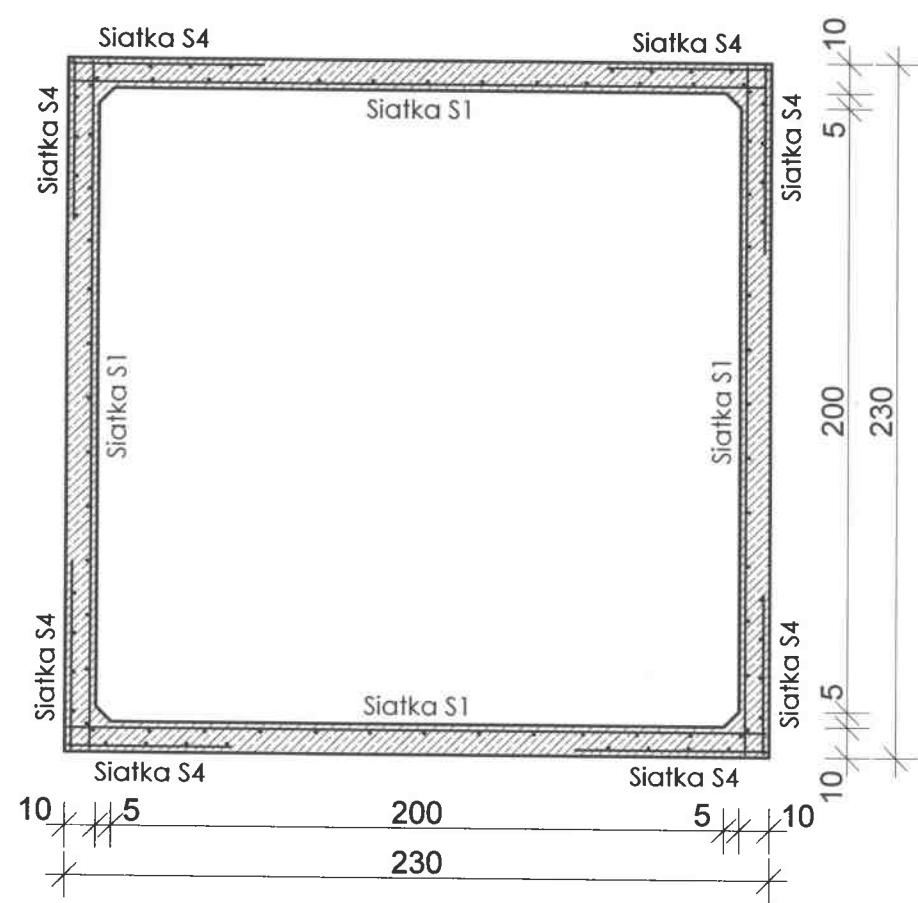
naroży  $\varnothing 8$  (34GS) co 8 cm górq;

Płyta denna:  $\varnothing 8$  (34GS) co 18 cm w obu kierunkach, dodatkowe zbrojenie

naroży  $\varnothing 8$  (34GS) co 8 cm górq;

Nazwa obiektu: zbiornik przeciwpożarowy												
Nr Siatki	Nr pręta	Średnica		Ilość	Długość m.	Długość łączna						
		A - I				A - III						
		4,5	8			12	6	8				
S-1 4 szt.	1		6	36	2,28				82,08			
	2		6	24	1,34				32,16			
	3		6	32	2,29				73,28			
	4		6	20	1,74				34,8			
S-2 1 szt.	5		8	26	2,28					59,28		
S-3 1 szt.	1		6	28	2,28				63,84			
	6		6	4	1,38				5,52			
	7		6	3	0,43				1,29			
	8		6	3	0,55				1,65			
	9		6	3	0,65				1,95			
	10		6	3	0,75				2,25			
S-4 24 szt.	11		6	192	0,64				122,88			
S-5 24 szt.	12		8	24	1,17					28,08		
	13		8	24	1,02					24,48		
	14		8	24	0,87					20,88		
	15		8	24	0,72					17,28		
	16		8	24	0,55					13,2		
Uchwyt montażowy	17	12		4	1,35			5,4				
	18	12		4	1,25			5				
Długość łączna				m.				10,4	421,7	163		
Masa 1 m.				kg				0,888	0,222	0,395		
Masa całkowita				kg				9,24	93,62	64,5		
Razem wg klasy				kg			9			158		
Ogółem				kg					167			

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**ZBIORNIK PRZECIWPÓŻAROWY**  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
**PB**

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
tech. **Małgorzata Podlasiak**, upr. nr St-218/84

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. **Wojciech Bartoszewski**

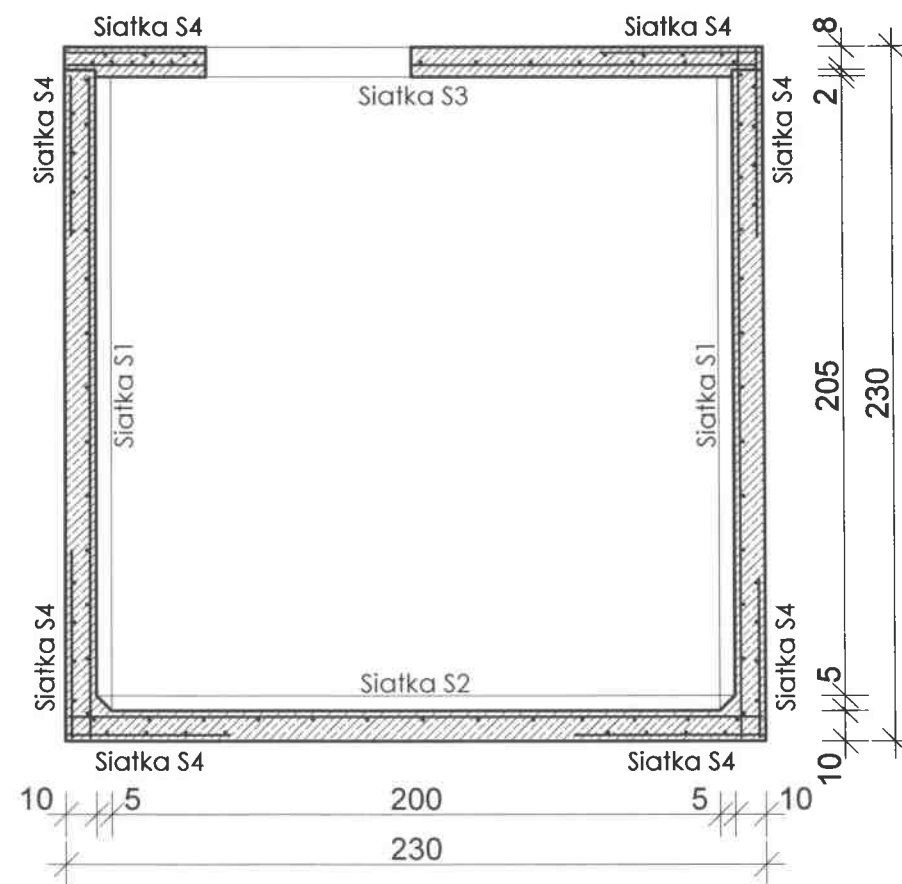
PODPIS:

RYSUNEK:  
**KONSTRUKCJA**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - ZP.1**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:25** DATA: **11.05.2015** NR STR.: **107**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**ZBIORNIK PRZECIWPÓŻAROWY**  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
**PB**

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:

PODPIS:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
**mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYSUNEK:

**PRZEKRÓJ PIONOWY**

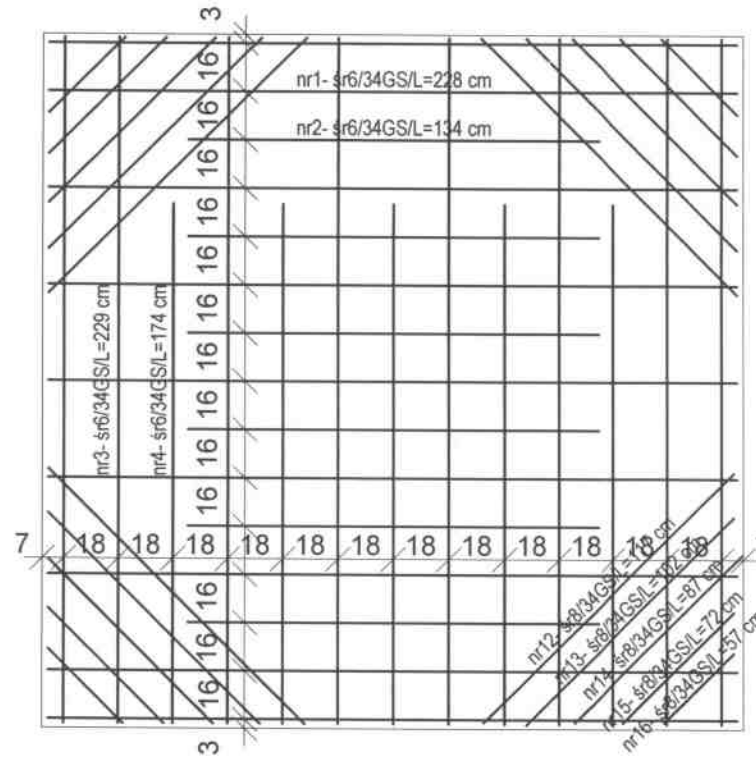
NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - ZP.2**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA.: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:25** DATA: **11.05.2015**

NR STR. **108**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

Siatka S1



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**ZBIORNIK PRZECIWPÓŻAROWY**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
**PB**

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
PODPIS:  
*[Signature]*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
**mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**  
PODPIS:

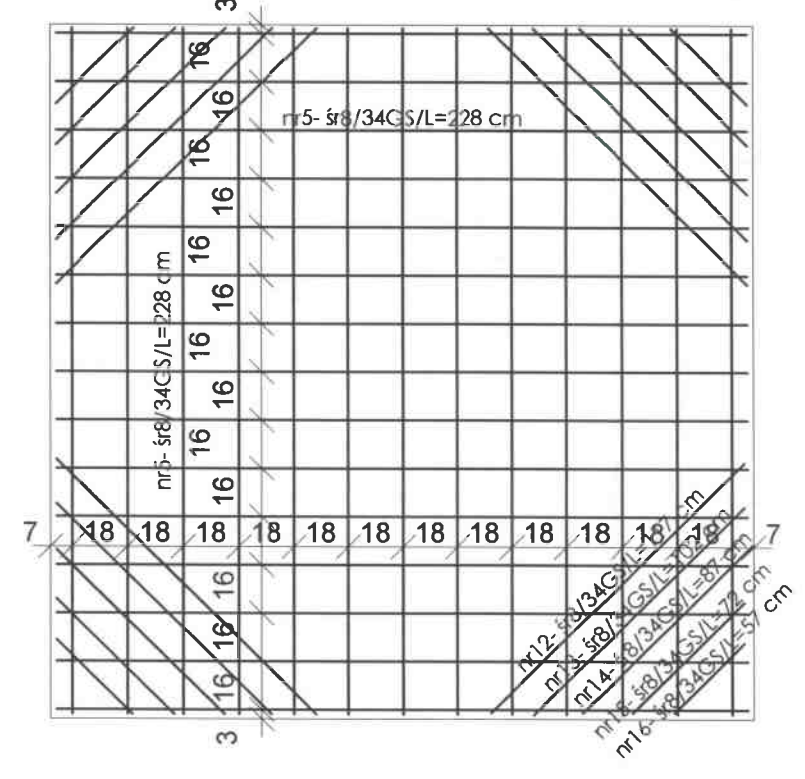
RYSUNEK:  
**ZBROJENIE - SIATKA S-1**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - ZP.3**  
BRANŻA/FAZA: WERSJA: SEKCJA: NR. RYS.:

SKALA: **1:25** DATA: **11.05.2015** NR STR: **109**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

Siatka S2 - płyta denna



PROJEKTANT GENERALNY: **BARTOSZEWSKI ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**ZBIORNIK PRZECIWPOŻAROWY**  
dz. nr ew. 119/1 i 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:  
  
PODPIS:

*[Handwritten signature]*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski

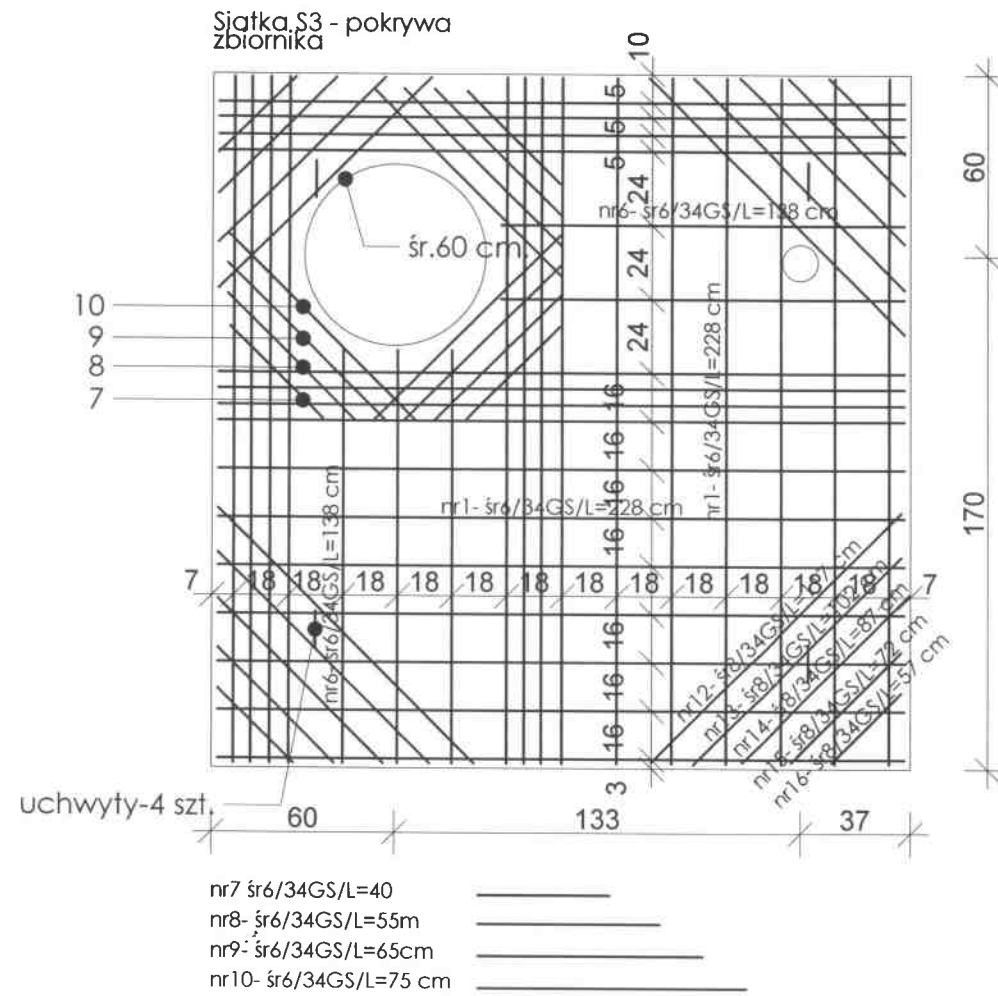
PODPIS:

RYSUNEK:  
**ZBROJENIE - SIATKA S-2**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - ZP.4**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS.:

SKALA: **1:25** | DATA: **11.05.2015** | NR STR.: **110**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI  
ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
**ZBIORNIK PRZECIWOŻAROWY**  
dz. nr ew. 119/11119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
**PB**

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:

PODPIS:

*[Signature]*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
**mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski**

PODPIS:

RYSUNEK:

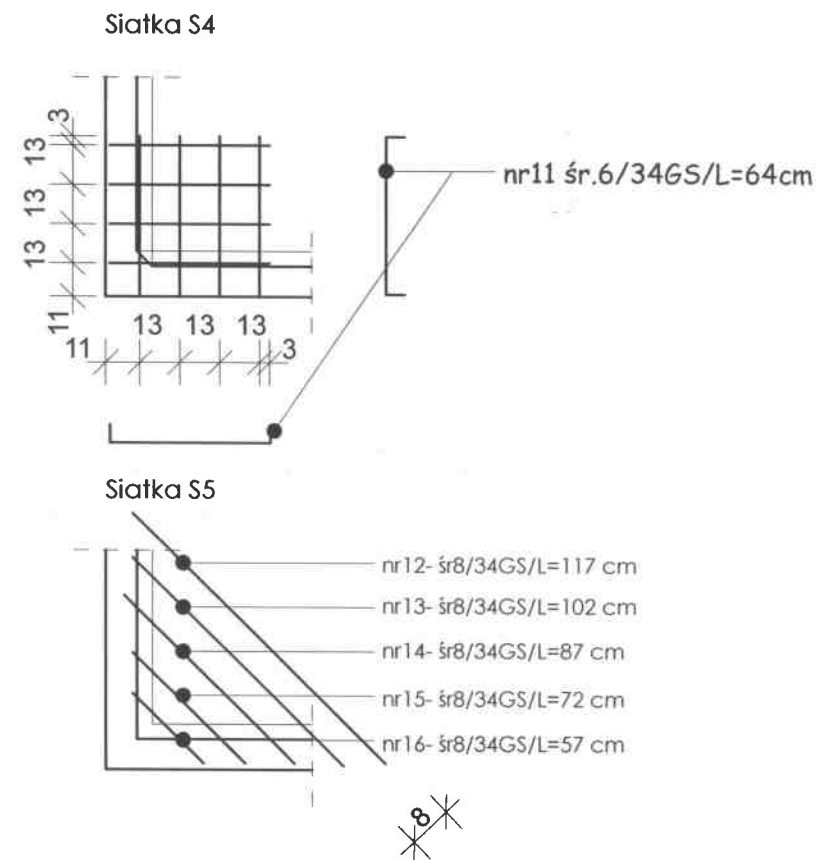
**ZBROJENIE - SIATKA S-3**

NUMER RYSUNKU: **A - PB - 01 - A - ZP.5**  
BRANŻA/FAZA: | WERSJA: | SEKCJA: | NR. RYS:

SKALA: **1:25** | DATA: **11.05.2015**

NR STR: **111**

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE



PROJEKTANT  
GENERALNY: **BARTOSZEWSKI**  
**ARCHITEKTURA**  
ul. Złoczowska 11, Warszawa, 03-972, (+48) 601 350 765, www.BiuroArchitektoniczne.com

PROJEKT:  
ZBIORNIK PRZECIWPÓŻAROWY  
dz. nr ew. 119/1 | 119/2, Dębowa  
gm. Magnuszew

INWESTOR:  
**GMINA MAGNUSZEW**

FAZA:  
PB

BRANŻA:  
**ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT:	PODPIS: 
-------------	-------------

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. arch. Wojciech Bartoszewski	PODPIS:
--	---------

RYSUNEK:  
**ZBROJENIE - SIATKA S-4 | S-5**

NUMER RYSUNKU:	<b>A - PB - 01 - A - ZP.6</b>
BRANŻA/FAZA:	WERSJA:
SEKCJA:	NR. RYS.:
SKALA:	DATA:
<b>1:25</b>	<b>11.05.2015</b>
NR STR.:	<b>112</b>