

Stadium opracowan.	PROJEKT BUDOWLANY
Branża	BUDOWLANA , ELEKTRYCZNA, WOD- KAN. C.O.

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu	Przebudowa i modernizacja istniejącego przedszkola		
Kategoria obiektu	IX		
Adres inwestycji	Kołaczkowo gmina Kołaczkowo		
Nr geod. działki	153/33		
Inwestor adres	Gmina Kołaczkowo Pl. Władysława Reymonta 4 62-306 Kołaczkowo		
	Projektant	Nr uprawnień	podpis
Branża budowlana	Bud. Józef Tarczewski	2500/59 specjalność architektura i konstrukcje	
Branża budowlana	inż. Kazimierz Szymkowiak	126/87/Pw specjalność konstrukcyjno budowlana, konstrukcje budowlane	
Branża elektryczna	Mgr inż. Ryszard Bryske	184/86/Pw specjalność instalacyjno inżynieryjna instalacje elektryczne	
Branża sanitarna, wod-kan	mgr inż. Ryszard Kaźmierczak	7131/169/P/2002 specjalność instalacyjna instalacje wod-kan i c.o	

Data: Września – luty 2017	Egzemplarz: 1 (4)
-------------------------------	----------------------

Września, luty 2018 r.

bud. Józef Tarczewski
inż. Kazimierz Szymkowiak

.....
imię i nazwisko projektanta

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Z 2006r. nr 156, poz. 1118 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany na budowę obejmującą:

Przebudowa i modernizacja istniejącego przedszkola

.....
w ***Kołaczkowo na działce nr 153/33***

.....
Inwestor: ***Gmina Kołaczkowo***

.....
Zamieszkały:

Pl. Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo

.....
.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj obiektu lub zespołu obiektów bądź robót budowlanych, nr ewidencyjny działki lub działek budowlanych, inwestor)

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis projektanta

Spis zawartości:

1. Karta tytułowa	str.1
2. Spis zawartości	str.2
3. Dokumenty projektantów	str.3-12
4. Informacja BiOZ	str.13
5. Charakterystyka energetyczna	str.14-25
6. Opis do projektu zagospodarowania działki, warunków gruntowo-wodnych i architektoniczno-budowlany	str.26-48
7. Projekt zagospodarowania działki	str.49-50
8. Rysunki architektoniczno-budowlane	str.51-57
9. Projekt wod-kan, c.o. i gaz	str.58-74
10. Projekt elektryczny	str.75-88

Wykaz załączonych opinii i uzgodnień

1. Pod względem higienicznych i zdrowotnych	str. 50 i 51
2. pod względem p.poż	str. 51 i 52

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa i modernizacja istniejącego przedszkola

1. Dane ogólne

1.1. Obiekt: Przedszkole

1.2. Lokalizacja: Kołaczkowo
gmina Kołaczkowo
nr 153/33

1.3. Inwestor: Gmina Kołaczkowo
Plac Reymonta 3
62-306 Kołaczkowo

1.4. Autorzy:
Józef Tarczewski
ul. Słowackiego 4
62-300 Września

inż. Kazimierz Szymkowiak
ul. Fedyka 1
62-300 Września

1.5. Zasadnicze wymiary istniejące:

1.5.1.	Długość	istniejące, bez zmian
1.5.2.	Szerokość	istniejące, bez zmian
1.5.3.	Wysokość	istniejące, bez zmian
1.5.4.	Powierzchnia zabudowy	istniejące, bez zmian
1.5.5.	Powierzchnia użytkowa	507,24 m ²
1.5.6.	Kubatura budynku	istniejące, bez zmian

1.6. Podstawa opracowania :

- 1.6.1. Uzgodnienia z inwestorem
- 1.6.2. nieaktualizowany podkład geodezyjny 1:500
- 1.6.3. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

2. Warunki geotechniczne posadowienia budynku.

Nie ustalono – istniejące, bez zmian

3. Opis do planu zagospodarowania działki, ochrona p.poż.

- 3.1. Przedmiot inwestycji. Na działce nr **153/33** położonej w miejscowości Kołaczkowo przewiduje się przebudowa i modernizacja istniejącego przedszkola. Zakres podstawowych przedsięwzięć przebudowę i modernizację istniejącego przedszkola z częściową rozbiórką tarasu, przebudowa przyłączy wody i kanalizacji. Pozostałe elementy zagospodarowania działki pozostają bez zmian.
- 3.2. Działka jest zabudowana budynkiem przedszkola
- 3.3. Położenie i charakter zabudowy sąsiedniej, istniejące, bez zmian.
- 3.4. Projektowane zagospodarowanie, istniejące, bez zmian
- 3.5. Zestawienie powierzchni działki – istniejące, bez zmian

3.5.1 Charakterystyka energetyczna budynku- w załączonym opracowaniu

3.5.2. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- Zapotrzebowanie na wodę w załączonym opracowaniu (instalacja wod-kan)).
- Emisja zanieczyszczeń - brak
- Odpady wytwarzane w ramach użytkowania budynku
- Odpady socjalne w ilości około 200 dm³/tydzień
 - ścieki bytowe do kanalizacji sanitarnej
 - ścieki technologiczne z kuchni poprzez separator tłuszczów roślinnych i zwierzęcych o wydajności 2 l/s

3.5.3 Wpływ obiektu budowlanego na:

- istniejący drzewostan – brak
- powierzchnię ziemi – działka jest częściowo utwardzona, rzędne powierzchni terenu nie ulegną zmianom. Utwardzenie, kostka betonowa wibroprasowana na podsypce piaskowej - przepuszczalne
- wody powierzchniowe i podziemne – budynek posadowiony powyżej wód powierzchniowych, wody opadowe odprowadzane będą na powierzchnię działki

3.5.4. Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie par. 12 ust.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek swym oddziaływaniem obejmuje tylko działkę nr 153/33

3.6. Ochrona p.poż.

3.7. Opis i funkcja pomieszczeń

wg załączonego projektu koncepcyjnego

4. Opis architektoniczno - budowlany.

4.1. Zestawienie pomieszczeń.

Wg opisu na rzutach poszczególnych przekrojów kondygnacji.

4.2. Rozwiązania architektoniczno budowlane.

Istniejący budynek jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony z dachem płaskim, krytym papa termozgrzewalną

4.3. Sposób wykonania robót – metody tradycyjne

4.4. Układ konstrukcyjny obiektu – istniejący, bez zmian.

4.5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

4.5.1. Fundamenty żelbetowe – istniejące, bez zmian

4.5.2. Ściany cokołu żelbetowe – istniejące, bez zmian.

Zaprojektowano docieplenie ścian cokołu styropianem grubości 18 cm, w systemie cienkowarstwowym i lekkiej wyprawy systemowej, w miejscach wymaganych ze względu na ochronę pożarową wełna mineralna twarda „180”.

4.5.3. Ściany zewnętrzne.

- cegła modularna kl 15, beton komórkowy odm. 600 25 cm
- tynk cementowo – wapienny obustronnie

Zaprojektowano docieplenie ścian styropianem grubości 20 cm, w systemie cieńkowarstwowym i lekkiej wyprawy systemowej, w miejscach wymaganych ze względu na ochronę pożarową wełna mineralna twarda „180”.

•
4.5.4. Ściany wewnętrzne nośne.

Istniejące i projektowane z cegły pełnej klasy 15 Mpa na zaprawie cementowo wapiennej 3 Mpa.

4.5.5. Ścianki działowe z cegły dziurawki na zaprawie cem-wap 3 Mpa.

4.5.6. Nadproża - podciągi

Prefabrykowane strunobetonowe "Murotherm" po 2 szt. nad jednym otworem produkcji POZBRUK SOBOTA. Długość oparcia nadproża na ścianie minimum 10 cm. na poduszce betonowej grubości 15 cm, lub dwóch warstwach cegły pełnej.

Podciągi w miejscach usunięcia dużych fragmentów ścian nośnych zaprojektowano z kształtowników stalowych I HEB 300. W miejscu oparcia podciągu wykonać słupy, rdzenie żelbetowe 25/25 cm od poziomu fundamentów, zbrojone 4Ø 12 AIII, strzemiona Ø 6 AO co 15 cm. Beton B25

4.5.7. Kominy – istniejące, bez zmian

4.5.8. Stropy – istniejące, bez zmian.

4.5.9. Izolacja dachu – wełna mineralna 8 cm, styropapa 15 m

4.5.10. Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna 2 x.

4.5.11. Miejsca parkingowe – istniejące, bez zmian

5. Elementy wykończeniowe.

Wykończenie wnętrz.

5.1. Tynki.

Wykonać tynki cementowo wapienne kat. III a następnie wykonać gładzie gipsowe na ścianach i sufitach. W łazienkach i sanitariatach wykonać płytki glazurowane do wysokości 2,05 m.

5.2. Glazura

W pomieszczeniach sanitarnych – płytki , Płytki ceramiczne klejone zaprawami klejowymi , spoiny szer. min. 3mm . W pomieszczeniach wilgotnych glazura do wys. 2,05 m kładzona na kleje wodoszczelne , lico glazury zrównane z tynkiem , narożniki wypukłe wykończone specjalnym profilem. Wykonanie izolacji p/wodnych . Fartuchy z glazury przy umywalkach na wys.2,05 m.

5.3. Posadzki wykończone wg opisu na rzutach.

Posadzki przyziemia wykonać jako warstwowe.

- warstwa wykończeniowa – wykładziny 1 cm
- posadzka betonowa zbrojona siatką stalową 5 cm
- styropian FS 15 15 cm
- podbeton 5 cm
- podsypka piaskowa 20 cm

Wykładziny obiektowe powinny spełniać warunki określone w Dyrektywie CPD 89106/EWG i w zharmonizowanej normie unijnej EN 1441:2004, w zakresie klasy przeciwpoślizgowej, warunków sanitarnych, i ochrony przeciwpożarowej.

Wykładziny spawalne z wywinięciem na ścianę minimum 15 cm

5.4. Malowanie.

Farbami wewnętrznymi spełniającymi wymogi dla poszczególnych grup pomieszczeń służby zdrowia.

- mechaniczne; odporność na szorowanie na mokro klasa 2 lub wyższa

- chemiczne; odporność na środki dezynfekcyjne, odporność na działanie kwasów i rozpuszczalników
- fizyczne – powierzchnie antyrefleksyjne
- higieniczne właściwości odkażające, możliwość zmywania zanieczyszczeń, brak oddziaływania na powietrze w pomieszczeniu

5.5. Okna.

Wykonać z profili plastikowych wg rysunku zestawczego.

5.6. Stolarka drzwiowa

Stolarka drzwiowa okleinowana drewnopodobna , płycinowa typowa z ościeżnicami metalowymi , klamki i zamek bębnekowy. Ślusarka aluminiowa - drzwi wejściowe do pomieszczeń magazynowych o szer. przejścia 110 cm , malowane proszkowo , kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym , klamki , zamek bębnekowy. Ścianka aluminiowa wejściowa i w śluzie z drzwiami o szer. przejścia 110 cm malowane proszkowo , zamek bębnekowy , antaba , kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym. Drzwi szklone górą , dół panel. Szkło bezpieczne. Drzwi do sanitariatów wyposażone w samozamykacze.

5.7. Elewacje.

Malowane farbami akrylowymi.

5.8. Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane malowane w kolorze elewacji.

5.9. Elementy zewnętrzne.

Podjazd dla niepełnosprawnych – konstrukcyjnie ściana żelbetowa grubości 25 cm, nawierzchnię wykonać z kostki brukowej wibroprasowanej na podsypce piaskowej. Poręcze ze stali nierdzewnej.

6. Instalacje wewnętrzne.

6.1. Ogrzewanie.

Wg oddzielnego projektu.

6.2. Instalacja elektryczna wg zał. projektu.

6.3. Ścieki deszczowe odprowadzić na teren działki.

6.4. Ścieki socjalno bytowe do kanalizacji wiejskiej.

6.5. Wentylacje

Wg projektu inatałacji

Uwagi końcowe.

1. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi ich wykonania i odbioru oraz przepisami bhp.
2. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Września luty 2018

.....

**Ocena architektoniczno - konstrukcyjna
istniejącego budynku przedszkola położonego na działce
153/33 w związku z projektowaną przebudową**

Przedmiot inwestycji

Na działce nr **153/33** położonej w Kołaczku przewiduje się przebudowę i modernizację budynku przedszkola na działce **153/33**. Istniejący budynek 1-kondygnacyjny z dachem płaskim, częściowo podpiwniczony.

Podstawa opracowania.

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane
- Zlecenie inwestora
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa 1:500 wydane przez Starostwo Powiatowe we Wrześni
- Uzgodnienia z inwestorem co do zakresu dobudowy

Opis i ocena zagospodarowania działki.

1. Istniejący stan zagospodarowania działek.

Działka jest zabudowana budynkiem przedszkola. Budynek w systemie tradycyjnym z materiałów ceramicznych, stropodachy żelbetowe.

Budynek wyposażony w instalację elektryczną, wod kan, c.o i centralnego ogrzewania na olej.

Działki to teren płaski, nie utwardzona, ogrodzona. Obiekt prawidłowo wpisany w układ komunikacji kołowej i pieszej, dojazd do działki zapewniony.

2. Położenie i charakter zabudowy sąsiedniej.

Działka na której znajduje się oceniany budynek położona w Kołaczku. W bezpośrednim sąsiedztwie działki występuje zabudowa usługowo i mieszkalna.

3. Projektowane zagospodarowanie działek.

Zagospodarowanie działek nie ulega zmianie.

Zakres i cel opracowania

Wizję lokalną i oględziny stanu technicznego budynku oraz niezbędnych ustaleń i pomiarów dokonano w dniu 10.01.2018 r. Zakres opracowania obejmuje stan budynku. Ocenie technicznej zostały poddane wszystkie elementy konstrukcyjne budynku. Celem opracowania jest orzeczenie możliwości wykonania przebudowy i modernizacji budynku. Niniejsze opracowanie stanowi ocenę techniczną elementów konstrukcyjnych obiektu.

Opis techniczny architektoniczno budowlany – stan istniejący.

Charakterystyka obiektu:

Obiekt jednolity architektonicznie, składający się z jednej bryły.

Budynek częściowo podpiwniczony, 1 kondygnacyjny.

Dach płaski jednolitym kącie spadku.

Budynek zrealizowany w systemie tradycyjnym z materiałów ceramicznych, stropodachy żelbetowe, prefabrykowane.

Budynek zaprojektowany i użytkowany wcześniej jako przedszkole.

1. Fundamenty.

Fundamenty betonowe wylewane na mokro z betonu B-20

Przebudowa budynku spowoduje zmian w obciążeniu fundamentów.

Odkryte ławy fundamentowe mają szerokość od 60 do 80 cm.

Poziom posadowienia 160 cm poniżej istniejącego poziomu terenu.

2. Ściany.

Ściany nośne wewnętrzne z materiałów ceramicznych.

Ściany zewnętrzne - jednowarstwowe z materiałów ceramicznych.

Przebudowa nie zmienia obciążeń ścian.

3. Stropodachy.

Stropodach wentylowany, żelbetowy, prefabrykowany,

Wszystkie stropy w stanie technicznym dobrym, nie stwierdziłem spękań ani zarysowań.

4. Dach – płyta korytkowa żelbetowa na ściankach ażurowych, pokryty papą.

5. Przewody wentylacyjne.

Przewody wentylacyjne i kominy z cegły pełnej klasy 150 na zaprawie Cementowo - wapiennej marki 50. Nie planuje się wykorzystania istniejących przewodów.

6. Nadproża.

Sklepienia typu L-19, w stanie technicznym dobrym. Nie stwierdziłem spękań, ani zarysowań.

7. Wieńce.

Żelbetowe wylewane na mokro, w stanie technicznym dobrym.

8. Izolacje

Przeciw wodne i przeciwwilgociowe.

Poziome z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku, pionowe z dwóch warstw Abizolu na gorąco, lub dwóch warstw lepiku.

9. Instalacje.

Budynek wyposażony jest w instalacje; elektryczną, c.o. i wodno – kanalizacyjną.

10. Stolarka.

Okna i drzwi typowe, PCV i aluminowe.

12. Wykończenie wewnętrzne.

Tynki – cementowo wapienne kat. III gładkie, szpachlowane gipsem.

14. Wykończenie zewnętrzne.

Tynki cementowo-wapienne kat III

Pokrycie dachu papą.

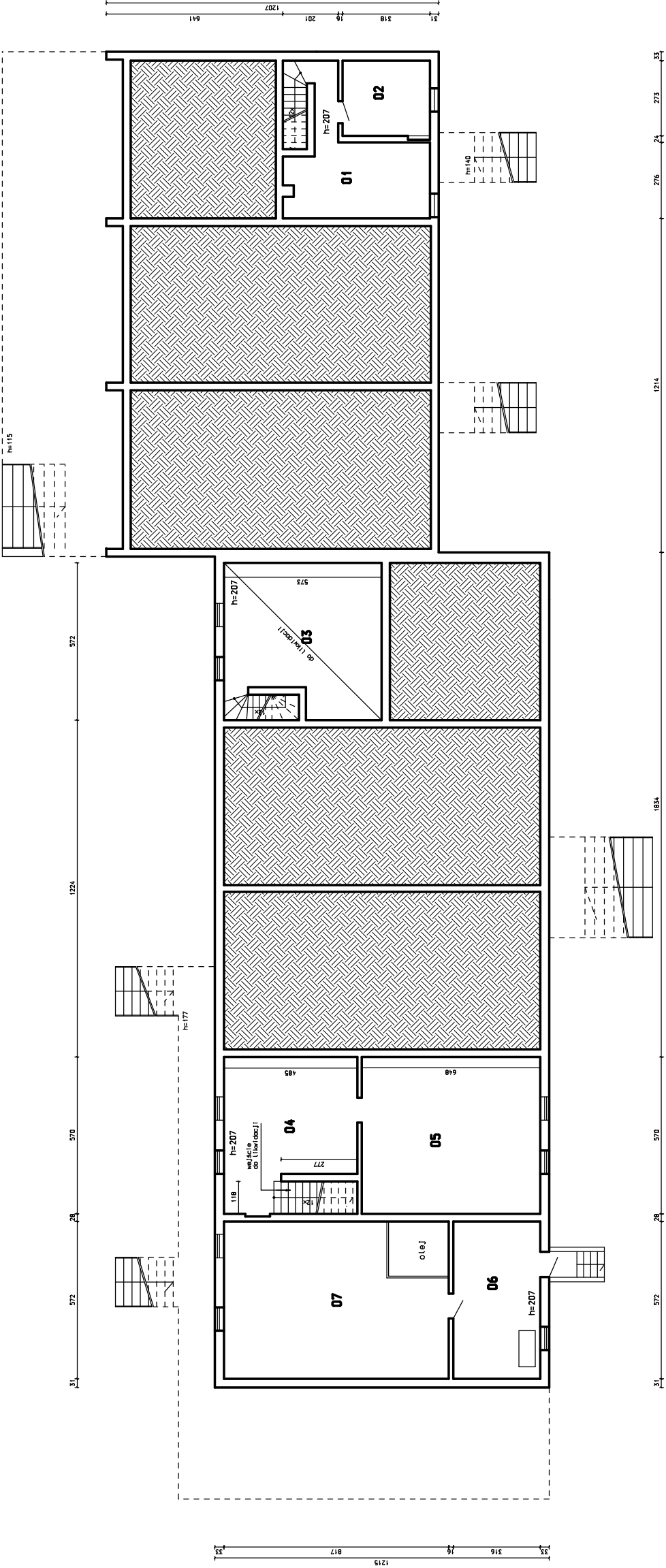
Opierzenia, obróbki blacharskie i rynny z blachy ocynkowanej gr 0,55 mm do rozbiórki.

Uwagi końcowe:

Istniejący budynek znajduje się w stanie technicznym dobrym. Nie stwierdzono spękań ani zarysowań istniejących elementów konstrukcyjnych. Mając na uwadze fakt przebudowy i modernizacji zgodnie z załączonym programem budynku obciążenia podstawowych elementów nie ulegają zmianie Po analizie statycznej stwierdzam że budynek pozwala na projektowaną przebudowę i modernizację.

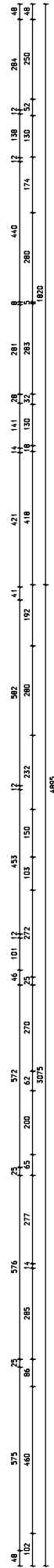
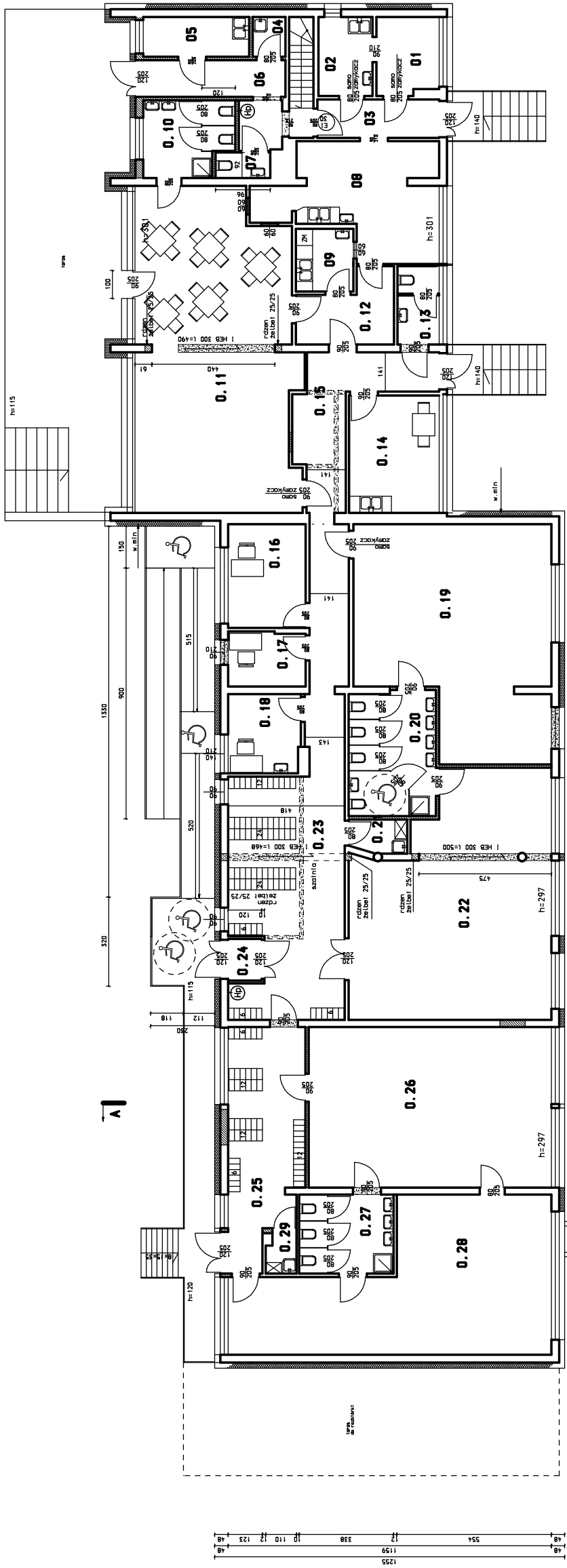
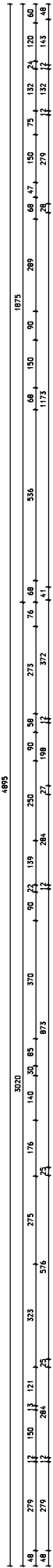
Wrzesień – luty 2018 r

.....
wykonał



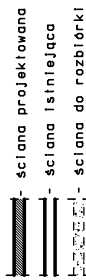
NR	NAZWA	POW. UŻYTEK.
01	PUNKT	6.44
02	PUNKT	15.42
03	PUNKT	1.65
04	PUNKT	33.36
05	PUNKT	3.80
06	PUNKT	29.67
07	PUNKT	13.93
RAZEM		101.42 m²

Inwestor	Główny Kierownik	Adres Kierownika
Obiekt	PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA	
Lokalizacja	KOLACZKÓWO DZ. NR 153/33	Data 02.2016
Branda	BUDOWLANA	Skala 1/100
Przebiegi	RZUT PUNKT	Nr rys. 2
Autor	102 KATYŃSKI SZYMONIAK	Podpis

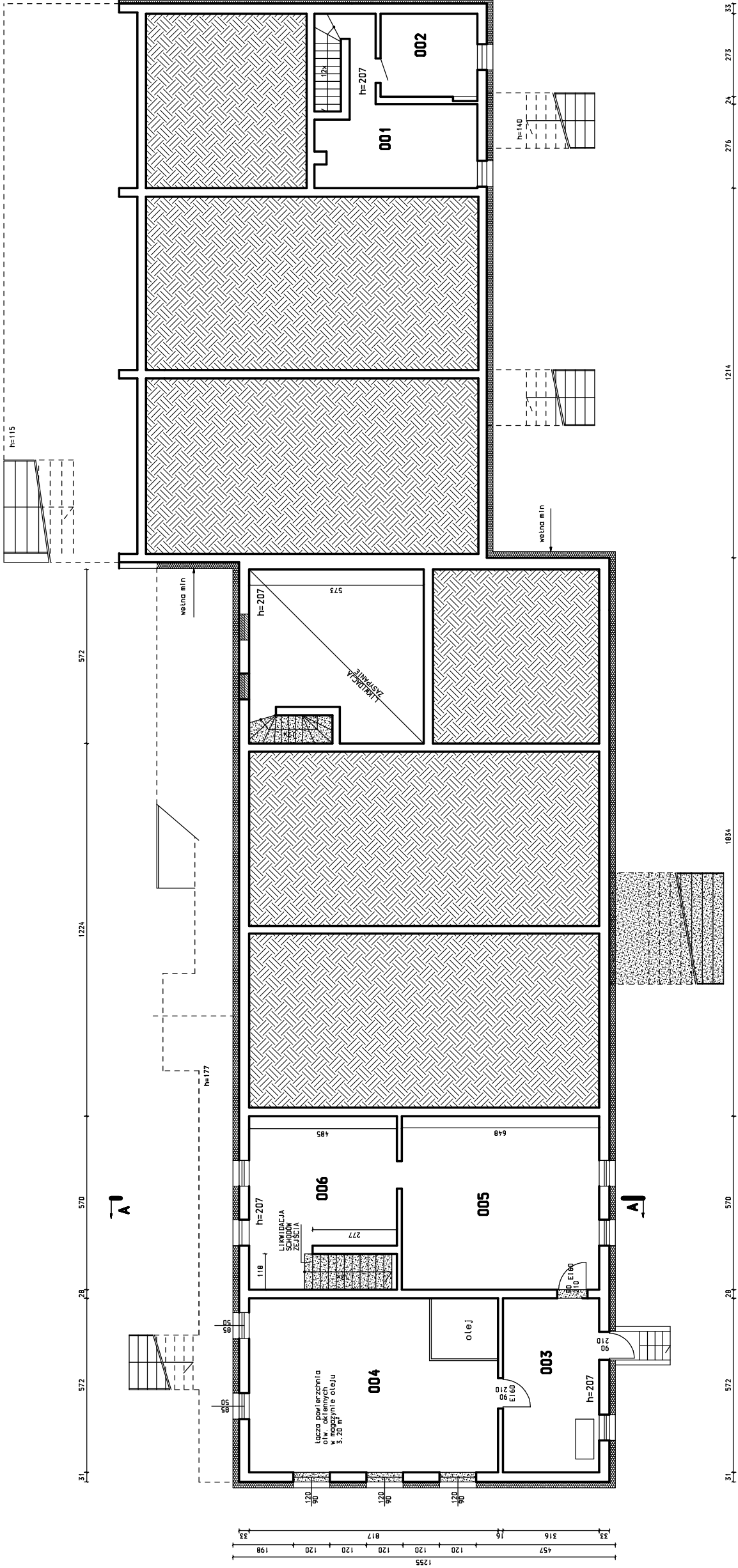


0.1	MAGAZYN SPOŻYWCZY	6.09	GRES	0.16	DAB. DZIECIĘRA	10.30	PCV	0.17	SEKRETARIAT	5.37	PCV	0.18	DAB. LOGOPEDY	7.34	PCV	0.19	SALA ZAŁĘC	35.43	PCV	0.20	ŁAZIENKA DZIECI	13.94	GRES	0.21	PO. POŻYWKOWE	2.42	GRES	0.22	SALA ZAŁĘC	57.51	PCV	0.23	SZATNIARNIA DZIECI	34.74	PCV	0.24	WATRODUP	1.79	GRES	0.25	ŁAZIENKA DZIECI	21.85	PCV	0.26	SALA ZAŁĘC	50.12	PCV	0.27	ŁAZIENKA DZIECI	9.99	GRES	0.28	SALA ZAŁĘC	50.22	PCV	0.29	PO. POŻYWKOWE	1.33	GRES
0.2	OBJĘCIAŁNIA MARZYN	5.34	GRES	0.3	KORRYKTARZ	7.09	GRES	0.4	POK. POŻYWKOWE	1.68	GRES	0.5	POK. SOCJALNE	5.61	PCV	0.6	KORRYKTARZ	9.99	GRES	0.7	MC KUCHNI	1.77	GRES	0.8	KUCHNIA	20.95	GRES	0.9	ZYMNALNIA MACZYŃ	4.30	GRES	0.10	ŁAZIENKA DZIECI	8.07	GRES	0.11	SALA ZAŁĘC	64.61	PCV	0.12	KORRYKTARZ	7.47	GRES	0.13	MC PERSONELU	2.72	GRES	0.14	POK. NAUCZYCIELSKI	13.75	PCV	0.15	KORRYKTARZ	26.08	GRES				

RAZEM PARTER
pow. użytkowa 507.24 m²



Inwestor	GINA KOLACZKOWO	Adres	KOLACZKOWO
Obiekt	PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIENIACEGO PRZEDSZKOLA		
Lokalizacja	KOLACZKOWO DZ. NR 133/33	Data	11. 2017
Brzoza	BUDOWLANA	Skala	1/100
Przedmiot	RZUT PARTERU	Nr rys.	3
Autor	INZ. KAZIMIERZ SZYMKOWIAK	Podpis	

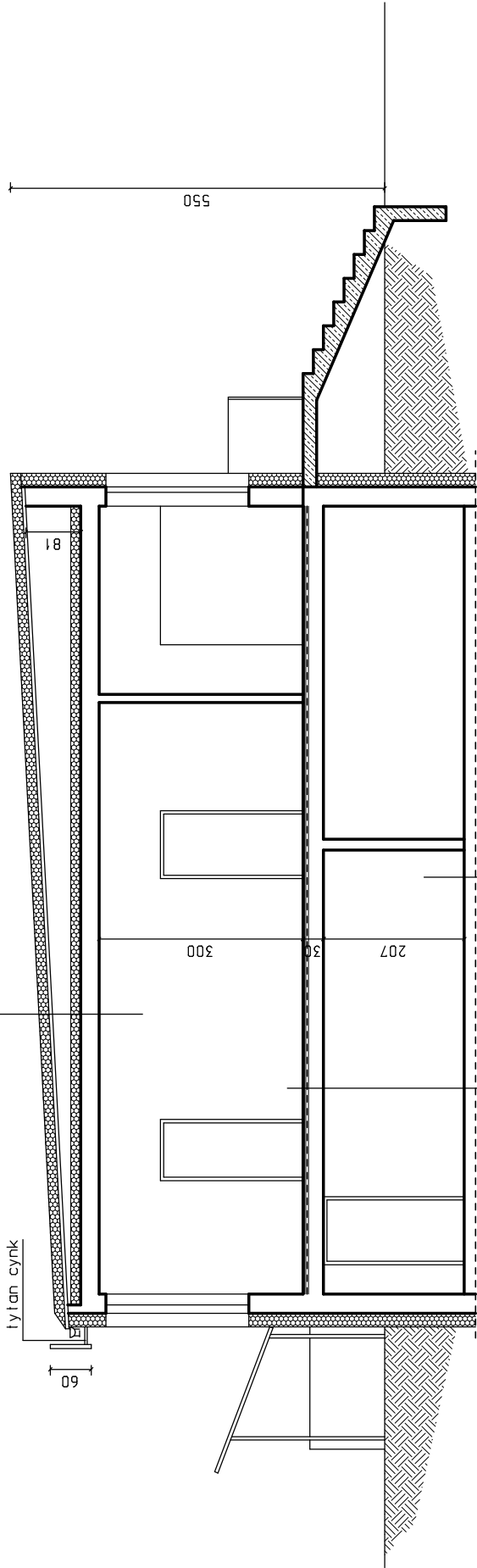


PON UZYSKANIA	PON PODLEGŁY	NAZWA PARTYCYPACJI
001	001	SCHÖNEK
16, 97	16, 97	GRES
002	002	SCHÖNEK
6, 68	6, 68	GRES
003	003	KOTŁOWNIA
18, 07	18, 07	GRES
004	004	MAGAZYN DŁĘJU
46, 73	46, 73	GRES
005	005	SCHÖNEK
36, 93	36, 93	PCV
006	006	SCHÖNEK
26, 89	26, 89	GRES

RAZEM PARTER
POW. użytkowa 507.24 m²

Investor	GINA KOLACZKOWO	Adres KOLACZKOWO
Obiekt	PRZEDSZKOLE	
Lokal i zarządca	KOLACZKOWO DZ. NR 153/33	Data 11. 11. 2017
Branża	BUDOWLANA	Skala 1/100
Przedmiot	RZUT PŁYNIC	Nr rys. 2
Autór	INŻ. KAZIMIERZ SZYKOWIAK specjalność: inżynier budownictwa upr. zawodowa nr. 165 879/0	

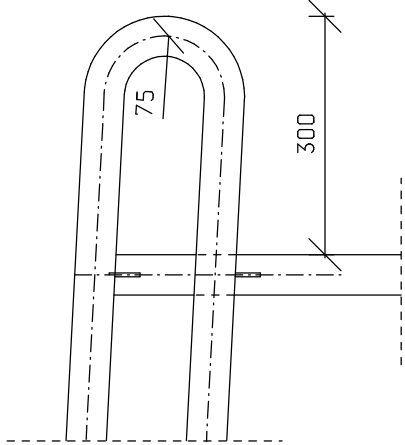
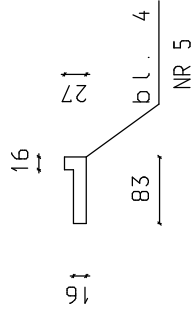
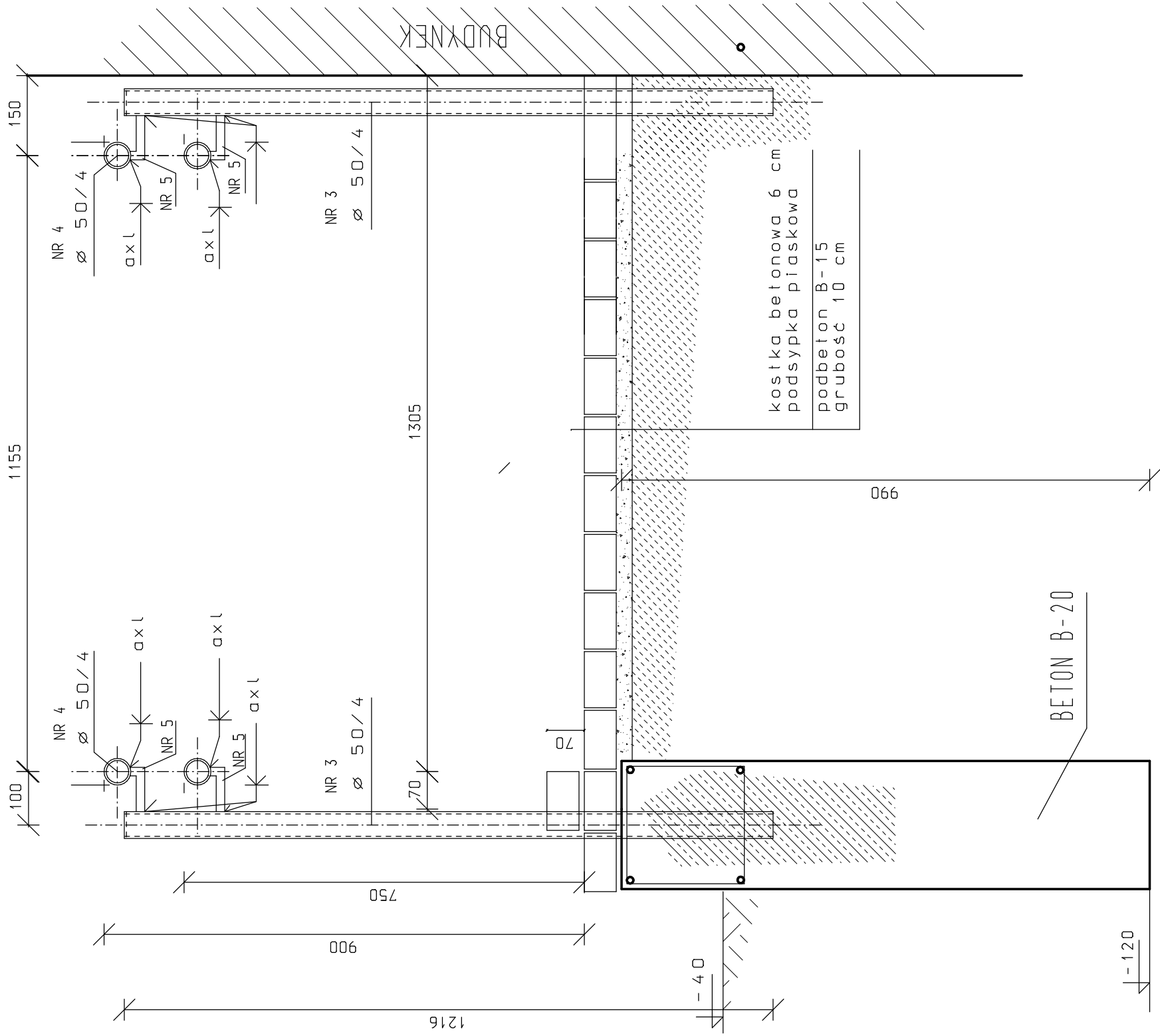
1 x papa termozgrzewalna
stropopapa 15 cm
2 x papa - istniejąca
płyty korytkowe prefabrykowane- istniejące
ścianka ażurowa 16-80 cm - istniejąca
wetna mineralna 15 cm - istniejąca
strop monolityczny - istniejący
tynk cem wap - istniejący

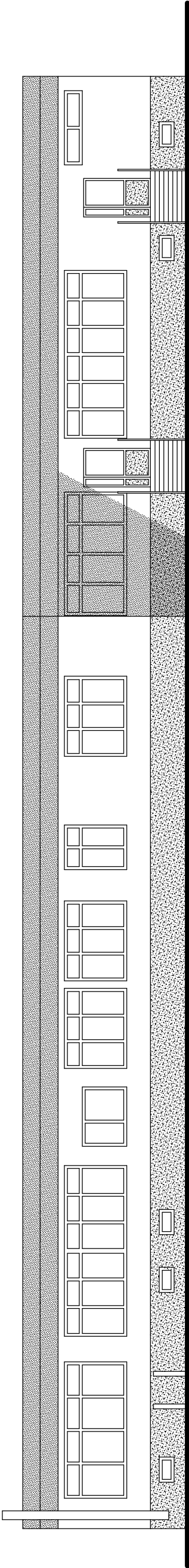


wykładzina pcv zgrzewalna
warstwa wyrównawcza
izolacja p-wilgociowa
istniejący strop
istniejący tynk cementowo - wapienny

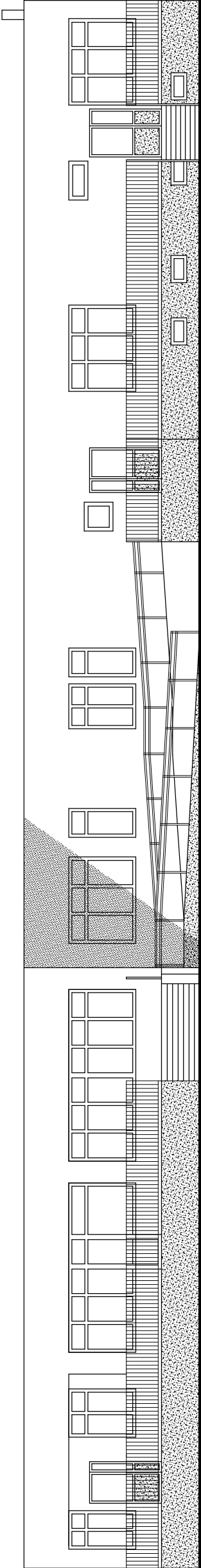
istniejąca posadzka betonowa
istniejąca izolacja p.wilgociowa
istniejąca podbudowa
istniejąca warstwa posypkowa

Inwestor	GINA KOŁACZKOWO	Adres	KOŁACZKOWO
Obiekt	PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA		
Lokalizacja	KOŁACZKOWO DZ. NR 153/33	Data	11. 2017
Branża	BUDOWLANA	Skala	1/100
Przedmiot	PRZEKRÓJ A-A	Nr rys.	5
Autor	inż. KAZIMIERZ SZYMKOWIAK upr. ew. budowlana nr. 126/87/Pw specjalność: konstrukcyjno-budowlano-konstrukcje budowlane	Podpis	

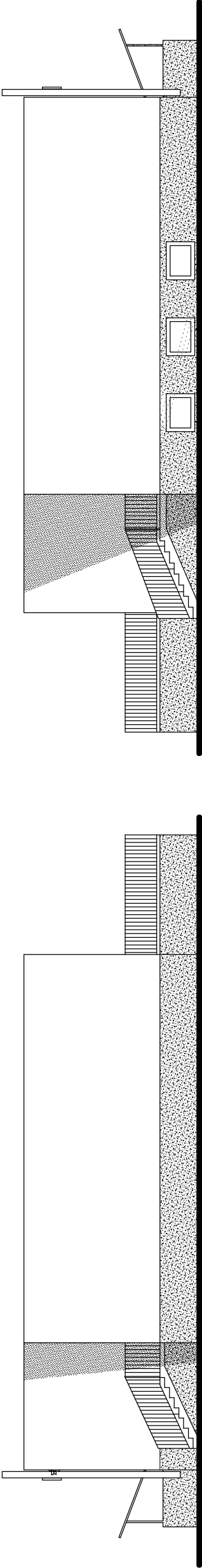




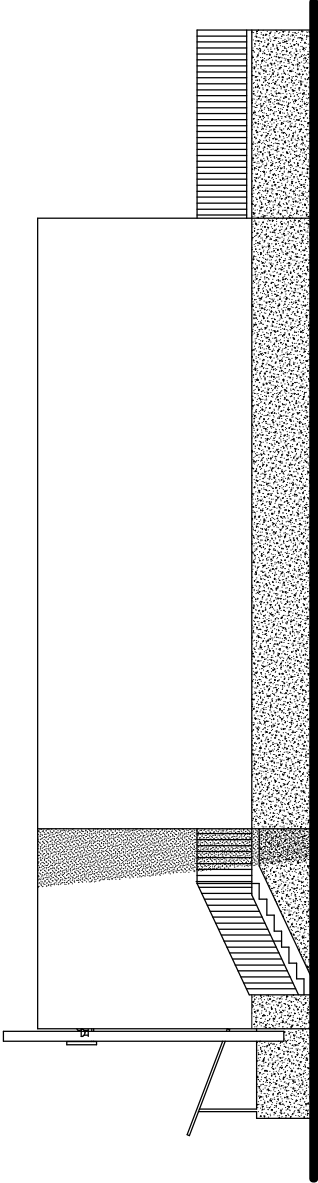
EWACJA PÓŁNOCNA



EWACJA POŁUDNIOWA



EWACJA WSCHODNIA



EWACJA ZACHODNIA

Inwestor	GINA KOLACZKOWO	Adres	KOLACZKOWO
Objekt	PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO PRZODSZKOLA		
Lokalizacja	KOLACZKOWO DZ. NR 153/33	Data	11.2017
Branża	BUDOWLANA	Skala	1/100
Przedmiot	RZUT PARTERU	Nr rys.	3
Autor	Ing. KAZIMIERZ SZYKOWIAK	Podpis	
	Specjalność: architektura budowlana		

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt Budowlany	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
STADIUM	BRANŻA	NR UMOWY
INWESTOR:	GMINA KOŁACZKOWO Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
MIEJSCOWOŚĆ:	Kołaczkowo, gm. Kołaczkowo dz. 153/33	
Zakres projektu:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem :	Marek Wardęński Upr. GP-7342/72/98	Marek Wardęński ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry tel. 278-83-07, kom. 602 654 911 Uprawniony projektant, kierownik budowy robót Nr GP 7342/80/92; A GP 7342-72/98 w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Projektant :	Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	RYSZARD BRYSKÉ mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Asystent projektanta :	mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	PIECZĘĆ I PODPIS
FIRMA: Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ 62-310 Pyzdry, ul. Sienkiewicza 5		
Data: 11. 2017 r	Egzemplarz nr	

Projekt wykonawczy

2. Spis zawartości opracowania

<i>L.p.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>
1.	Strona tytułowa
2.	Spis zawartości opracowania
3.	Oświadczenie zgodności projektu z obowiązującymi wymogami
4.	Kopia uprawnień
5.	Kopia stwierdzająca przynależność do WIIB
6.	Opis techniczny
7.	Obliczenia
8.	<u>Rysunki, schematy:</u> rys. 1 WLZ - zasilanie rys. 2 Instalacja oświetlenia - rzut parteru rys. 3 Instalacja oświetlenia - rzut piwnicy rys. 4 Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego - rzut parteru rys. 5 Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego - rzut piwnicy rys. 6 Instalacja gniazd wtykowych - rzut parteru rys. 7 Instalacja gniazd wtykowych - rzut piwnicy rys. 8 Instalacja domofonowa + drzwonek rys. 9 Instalacja internet rys. 10 Instalacja przyzywowa rys. 11 Instalacja wentylacji rys. 12 Instalacja odgromowa rys. 13 Schemat sieci komputerowej rys. 14 Schemat rozdzielni –RG rys. 15 Schemat rozdzielni –RP1

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).

OŚWIADCZAM

że projekt wykonawczy:

**INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją
istniejącego przedszkola.**

w miejscowości – **Kołaczkowo, gm. Kołaczkowo, dz. 153/33**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej i jest kompletny.

RYSZARD BRYSCKE
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 184/86/Pw

Marek Wierdeński
ul. Sienkiewicza 1, 62-310 Pyzdry
tel. 276-63-07, 602 554 911
Uprawniony projektant i kierownik budowy robót
Nr GP 7342-90/98, Nr GP 7342-72/98
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie

Konin, data 28.12.1992r.

Nr GP.7342/90/92

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2; 6 ust. 3; 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.)
Stwierdza się, że:

Pani / Pan Marek Wardencki

imię i nazwisko

technik elektroenergetyk

tytuł naukowy - zawodowy

wzrzucony(a) data 23 marca 1997 r. w Obłóczkowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownik budowy i robót

rodzaj funkcji

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

rodzaj specjalności technicznej-budowlanej

w zakresie sieci i instalacje elektryczne-obejmujące instalacje

elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne,

specjalność zawodowa

stacje i urządzenia elektroenergetyczne

Pan Marek Wardedński, jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, stacji oraz urządzeń elektroenergetycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2. sporządzania w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynkach o kubaturze do 1000 m³ projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymuje:

Pan Marek Wardedński
ul. Sienkiewicza 5
62-415 Pyzdry

W KONINIE
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej
i Nadzoru Budowlanego

[Podpis]



o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NFL-D5L-XS4 *

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 roku przez:

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

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

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Inżynierii i Budownictwa,
Urbanistyki, Architektury i Rozwoju Budowlanego,
61-713 Poznań, ul. Śrebrzyska 18

Poznań, dnia 27.05. 19 86 r.

(pieczęć)

Nr 184/86/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 d i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) **Ryszard BRYKE**
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia **31 października 1949** r. w **Sokołowie**

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności: **instalacyjno-inżynieryjnej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **instalacji elektrycznych**

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(k)a Ryszard Bryske

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych. - - - - -



URZ

WÓDZKI

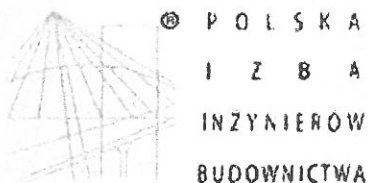
nie

Główny Architekt Wyjeżdżki
Pilch
Pilch
Wyjeżdżki



m.p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-K61-P76-CUC *

Pan Ryszard Bryske o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0402/01
adres zamieszkania ul. Marcinkowskiego 4, 62-300 Września
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

6. OPIS TECHNICZNY

6.1. ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany część instalacji elektrycznej dla obiektu pn.: PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA w m. Kołaczkowo, gm. Kołaczkowo, dz. 153/33.

6.2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- uzgodnienia z Inwestorem
- polskie normy.
- przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
- oględziny w terenie.

6.3. STAN ISTNIEJĄCY:

Instalacja pracuje w układzie sieci TN-C, obiekt zasilany jest z dwóch przyłączy energetycznych przewidzianych do demontażu, zabudowany osprzęt (oprawy gniazda, łączniki), przewody, rozdzielnice należy wymienić na nowe. Budynek posiada instalację odgromową, którą należy wymienić na nową.

6.4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

6.4.1. Zakres opracowania:

- zasilanie w energię elektryczną - WLZ,
- rozdzielnia główna,
- rozdzielnia dodatkowa,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd 230V, 400V,
- instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- instalacja dla zasilania wentylacji,
- instalacja gniazd komputerowych,
- instalacja TV,
- instalacja domofonowa,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja przeciwprzepięciowa,
- instalacja odgromowa.

6.4.2. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie budynku w energię elektryczną prowadzone będzie od złącza kablowo – pomiarowego zabudowanego przez ENEA Operator Sp. z o.o. z mocą przyłączeniową 40kW zlokalizowanego przy płocie wejścia na teren przedszkola.

Z w/w złącza należy wyprowadzić kabel YKY 5x35mm² i w rurze ochronnej wprowadzić do rozdzielni głównej RG. Rozdział PEN dokonać należy w rozdzielni głównej.

Istniejące dwa punkty pomiaru energii elektrycznej na terenie przedszkola zlikwidować.

6.4.3. Rozdzielnia główna

Projektowana rozdzielnia główna budynku zostanie zlokalizowana w wiatrołapie przy wejściu głównym jako wtynkowa. Z RG należy wyprowadzić przewód HDGs3x1.5mm² do wyłącznika p.poż. zaprojektowanego przy drzwiach wejściowych.

W rozdzielni RG zabudowane są : wyłącznik FRX oraz ochronniki przeciwprzepięciowe, wyłączniki różnicowoprądowe, zabezpieczenia obwodowe.

Z rozdzielni RG wyprowadzone są następujące pola:

- zasilanie rozdzielni RP1,
- zasilanie oświetleniowe,
- zasilanie gniazd,
- zasilanie oświetlenia zewnętrznego,
- zasilanie wentylacji,
- zasilanie domofonu,
- zasilanie oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego,
- zasilanie instalacji przyzywowej.

Rozdzielnię główną wyposażać zgodnie ze schematem, należy ją uziemić wykonując uziom szpilkowy do otrzymania wartości $R \leq 30\Omega$

Należy zastosować typowe rozdzielnie podtynkowe z możliwością zamknięcia na klucz.

Rozdzielnie należy odpowiednio oznaczyć informacyjnie i ostrzegawczo.

6.4.4. Rozdzielnia dodatkowa RP1

W obiekcie zostanie zabudowana dodatkowa rozdzielnia RP1. Rozdzielnia zostanie zasilona przewodem YDY 5x16mm² od RG.

Prowadzenie kabla projektuje się w bruzdach pod tynkiem.

Należy zastosować typowe rozdzielnie podtynkowe z możliwością zamknięcia na klucz.

Rozdzielnie należy odpowiednio oznaczyć informacyjnie i ostrzegawczo.

6.4.5. Instalacja gniazd elektrycznych

Instalację projektuje się przewodami układanymi podtynkowo. Obwody gniazd 230V i 400V zasilane z odpowiednich pól rozdzielnicy. Gniazda podtynkowe z uziemieniem z przesłonami styków. We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować gniazda bryzgoszczelne z klapką IP44 z przesłonami styków.

Dla instalacja gniazd stosować przewody typu YDY 3x2.5mm², YDY 5x4mm².

6.4.6. Instalacja oświetlenia

Instalację projektuje się przewodami układanymi podtynkowo. Oprawy LED spełniające wymagania oświetleniowe. Zabezpieczenie obwodów w odpowiednich rozdzielnicach. Łączniki oświetleniowe zabudowywać na wysokości 130 cm od podłogi. Łączniki podtynkowe dla pomieszczeń suchych standardowe, dla pomieszczeń wilgotnych IP44 bryzgoszczelne.

Instalacja została zaprojektowana przewodami kabelkowymi typu YDYp3x1,5mm².

6.4.7. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

W pomieszczeniach budynku projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Instalację wykonać przewodami YDY 3x1.5mm² i ułożonymi w brzdach.

Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać następująco.

W obiekcie zabudować należy oprawy oświetlenia ewakuacyjnego ogólnego oraz oprawy kierunkowe wskazujące kierunek ewakuacji wyposażone w moduł awaryjny. Przy wyjściach z korytarzy na drodze ewakuacyjnej oprawy ewakuacyjne zamontować z odpowiednimi piktogramami. Zasilanie z indywidualnej baterii zabudowanej w oprawie. Czas świecenia opraw minimum 2h. Natężenie oświetlenia min. 1.0 lx na całej drodze ewakuacyjnej.

6.4.8. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych.

Zasilanie wykonać przewodami YDY 450/750V YDY 5x10mm², YDY3x1.5mm² podtynkowo.

Urządzenia technologiczne zasilать bezpośrednio na zaciski przyłączeniowe.

Zasilanie central wentylatorów , wykonać z rozdzielni głównej.

Urządzenia objąć połączeniami wyrównawczymi.

6.4.9. Instalacja przyzywowa

Instalację przyzywania pomocy projektuje się w pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych i obejmuje sygnalizację optyczną i akustyczną. Realizuje się to za pomocą typowych elementów przyzywowo-alarmowych: na zewnątrz, nad drzwiami pomieszczenia wskaźnik alarmowy pomieszczenia optyczno-akustyczny, w środku przycisk przywoławczy i kasownik

6.4.10. Instalacja gniazd komputerowych

Punkt dystrybucji sieci strukturalnej przewidziano w pokoju nauczycielskim. W szafce wiszącej uchylnej wyposażonej w drzwi uchylne i zamek. W szafce zabudować panel krosowy 12xRJ45 kat. 5E, panel krosowy telefoniczny. Szafka wyposażona w panel wentylacyjny oraz panel zasilający z filtrem i wyłącznikiem oraz gniazdami 230V. Sieć strukturalną wykonać kablem typu UTP 4x2x0,5 kat. 5E. Punkty końcowe w pomieszczeniach składać się będą z gniazda RJ45. W sekretariacie, gabinecie dyrektora oraz pokoju nauczycielskim zabudować po dwa gniazda RJ45 - możliwość podłączenia internetu i telefonu.

Punkt dystrybucji zostanie połączony z istniejącym punktem aktualnym zasilającym.

6.4.11. Instalacja domofonowa

Centrałę cyfrową domofonu zamontować w wiatrołapie przed drzwiami wejściowymi do budynku, słuchawki montować w salach zajęć, gabinecie dyrektora oraz pokoju nauczycielskim. Wykonać opis z przypisaniem numeru dla poszczególnych pomieszczeń. Drzwi wyposażyć w elektrozamek.

6.4.12. Instalacja przeciwprzepięciowa

W RG zamontowane zostaną ochronniki (zarówno w przewody fazowe jak i neutralny). Tworzą one drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej.

6.4.13. Instalacja RTV

W obiekcie w salach zajęć projektowane są gniazda RTV, kable koncentryczne należy doprowadzić do jednego punktu (piwnica) - miejsca rozdziału sygnału z którego należy wyprowadzić kabel do anteny.

6.4.14. Instalacja połączeń wyrównawczych

Należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Wyeliminuje to możliwości wystąpienia różnicy potencjałów przekraczającej bezpieczne wartości napięcia dotykowego między umiejscowionymi na stałe częściami przewodzącymi. Połączeniami tymi należy objąć metalowe części konstrukcji budynku, wyposażenia instalacyjnego, i in. i połączyć je z przewodami ochronnymi w złączach kablowych. Przewody ochronne w rozdzielniach głównych powinny być uziemione. Przyłącza instalacyjne wprowadzane do budynku powinny być przyłączone do szyny wyrównawczej możliwie jak najbliżej wprowadzenia.

We wszystkich łazienkach i ubikacjach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Szynę wyrównawczą wykonać należy także w kotłowni.

6.4.15. Instalacja odgromowa

Dla ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać instalację odgromową. Całą instalację odgromową należy wykonać drutem DR8AL na wspornikach dystansowych. Odległość zwodów poziomych od dachu nie palnego lub trudno zapalnego nie powinna być mniejsza niż 5cm. Wszystkie części metalowe na dachu należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym.

Zaciski kontrolne umieścić w złączach na wysokości 1,5m. Uziemienie odgromowe wykonać za pomocą pilonów Galmar do uzyskania wartości wymaganej.

Odległość przewodu odprowadzającego od wejść do budynku, ogrodzeń metalowych, przylegających dróg publicznych nie powinna być mniejsza niż 2m. Wykonać złącza kontrolne celem wykonania pomiarów.

Rezystancja uziemienia $R \leq 30\Omega$.

6.4.16. Ochrona przeciwporażeniowa instalacji wewnętrznych

Zgodnie z normą PN/E-5009 zaprojektowano system TN-S dla rozdzielni i całej instalacji odbiorczej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim przez całkowite izolowane części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie:

- wyłączników różnicowo – prądowych
- wyłączników nadprądowych

Należy zwrócić uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą za wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Urządzenia pracujące w/w ochronie nie należy instalować w innych systemach.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz PN-92/E-05009.

Wszystkie metalowe części konstrukcji stalowej, urządzeń elektrycznych nie będących pod napięciem oraz bolce zerowe gniazd wtykowych winny być połączone z przewodem ochronnym "PE". W projektowanych obwodach stosować przewody 3- i 5-cio żyłowe, z dodatkowym przewodem ochronnym "PE". Przewody te winny być oznaczone kolorem zielono-żółtym. W łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne (instalację wodociągową, wyposażenie metalowe oraz przewód ochronny instalacji elektrycznej). Połączenia te należy wykonać przewodem DY6mm². Przewód ten należy podłączyć do zacisku ochronnego w rozdzielnicy RG, RP1.

Obwody gniazd wtykowych w łazienkach zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości 30mA. W pomieszczeniach łazienek zwrócić należy uwagę aby zachować wymagane odległości przy instalowaniu osprzętu elektrycznego w odpowiednich strefach (wg normy PN-91/E-05009/701).

Po wykonaniu instalacji szybkiego wyłączenia należy odpowiednimi pomiarami sprawdzić skuteczność szybkiego wyłączenia.

6.4.17. Ochrona przeciwpożarowa

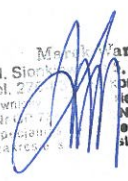
Budynek będzie wyposażony w Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów. Przy głównym wejściu do budynku zabudować przycisk p-poż działający bezzwłocznie na wyłącznik główny (FRX), wyłączając napięcia zasilające dla całego obiektu (tym samym zaświecą się oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego). Pomiędzy przyciskami p-poż (2 styki zwierne) a SL/WLZ- o ułożyć przewód HDGs o odporności ogniowej 180minut.

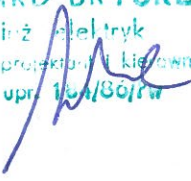
Marek Wardeniński
ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pызdry
tel. 63-477 00 00, kom. 602 554 811
Inżynier, kierownik budowy robót
Instalacji elektrycznych
Dz. 30/02, Nr GP 7342-72/96
Instalacyjno - inżynierskiej
budowy i instalacji elektrycznych

RYSZARD BRYSKIE
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 154/86/Pw

6.4.18. Uwagi końcowe

- Zakres prac objęty niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami polskich norm, PBUE oraz z zachowaniem zasad BHP przy wykonywaniu robót elektrycznych.
- Wszystkie urządzenia elektryczne należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi oraz zabezpieczyć przed otwarciem przez osoby trzecie.
- Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie dotyczącym robót elektrycznych.
- Projekt niniejszy należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi celem:
 - zachowania wymaganych odległości między nowo projektowanymi instalacjami,
 - uniknięcia wzajemnych kolizji.
- Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary elektryczne, sporządzić protokoły pomiarowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.


Marek Wardencki
ul. Sionkowskiego 62-310 Pyzdry
tel. 22 734 27 27 kom. 602 554 911
Uprawniony projektant i kierownik
Nr GP 7342-72/98
w specjalności inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych


RYSZARD BRYSKIE
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 154/80/rw

7. OBLICZENIA

7.1. BILANS MOCY

Urządzenia :

- oświetlenie	- 6,2 kW * wsp. kx 0,6 =	3,72 kW
- oświetlenie awaryjne	- 0,3 kW * wsp. kx 1 =	0,30 kW
- gniazda 1f	- 2,2kW * wsp. kx 0,7 =	1,54 kW
- patela elektryczna	- 6,0kW * wsp. kx 0,8 =	4,80 kW
- klimatyzatory NW-1	- 14,5kW * wsp. kx 0,8 =	11,60 kW
- klimatyzatory NW-2	- 10,0kW * wsp. kx 0,8 =	8,00 kW
- piec elektryczny	- 5,5kW * wsp. kx 0,8 =	4,40 kW
Razem :	44,7kW	= 34,36kW

$$\text{Prąd } I = \frac{P_{\max}}{\sqrt{3} * U * \cos \phi} = \frac{34360}{1,73 * 400 * 0,95} = 52,26 \text{ A}$$

Moc przyłączeniowa $P=40\text{kW}$ zabezpieczenie 3*ETIAMT T 1P 63A
oraz kabel YKY $5 \times 35\text{mm}^2$ którego obciążalność dopuszczalna przy ułożeniu w rurze
lub kanale izolacyjnym dla obciążonych żył wynosi $I_p=120\text{A}$.

7.2. SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ

Dla kabla zasilającego – YKY $5 \times 35\text{mm}^2$

DANE :

$$P = 34,36 \text{ kW}$$

$$l = 31 \text{ m}$$

$$s = 35 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U = (34360 * 31 / 59,6 * 400^2 * 35) * 100\%$$

$$\Delta U = 0,32 \text{ [%]}$$

P – moc przyłączeniowa

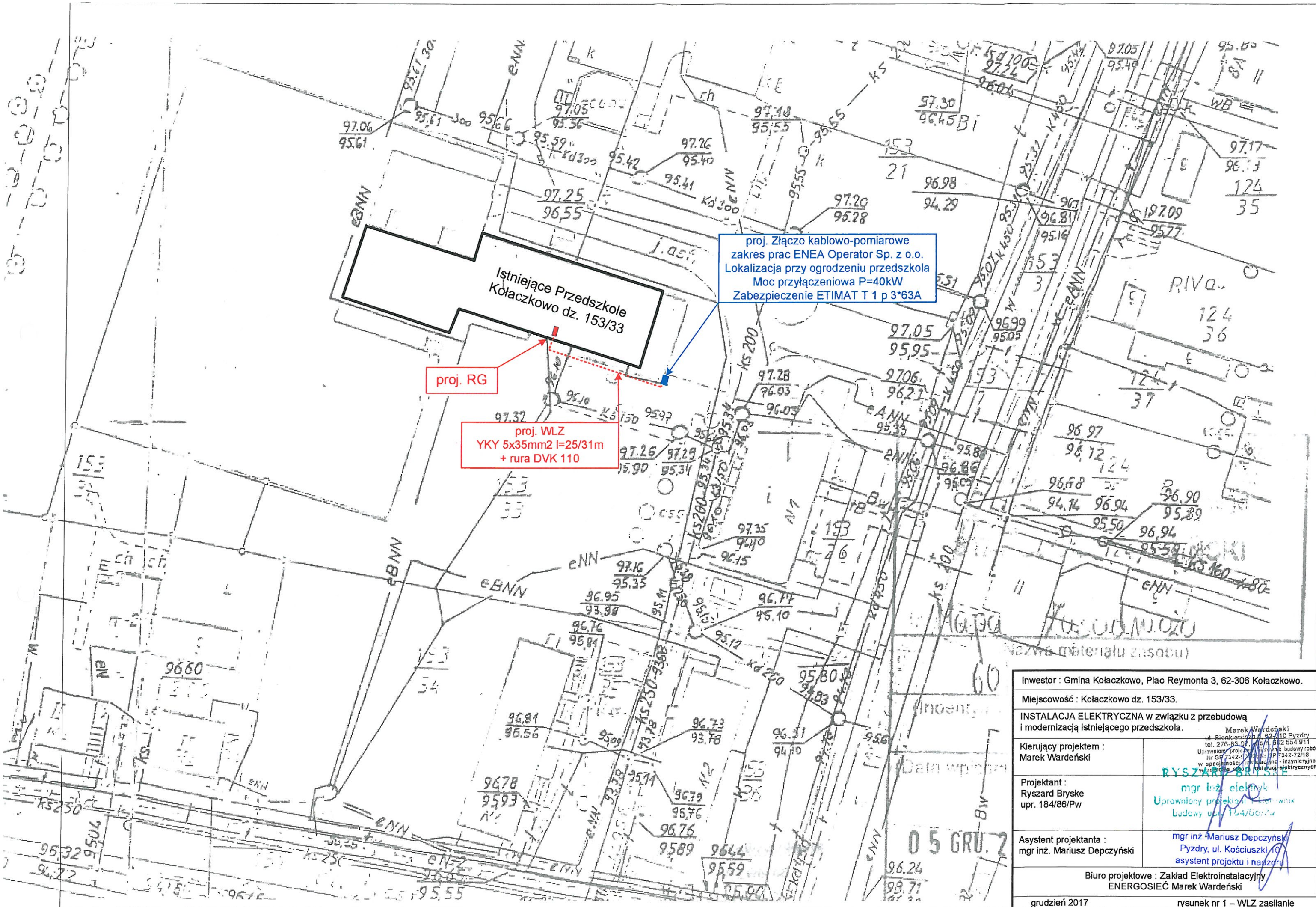
l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm²]

Obliczony spadek napięcia $\Delta U = 0,32 \text{ [%]}$ jest mniejszy od dopuszczalnego spadku $\Delta U_{\text{dop}} = 3 \text{ [%]}$

Marek Wroński
ul. Sienkiewicza 62-310 Pyzdry
tel. 276-83-27, kom. 602 554 911
uprawniony projektant, kierownik budowy robót
Nr GP 7342-90/2, Nr GP 7342-72/98
w specjalności / instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

RYSZARD BRYSKIE
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 164/00/FW



ENDA

ośrednio

chodowy

trzyżowy

światleniowa LED panel 60x60

+ rama lub równoważna

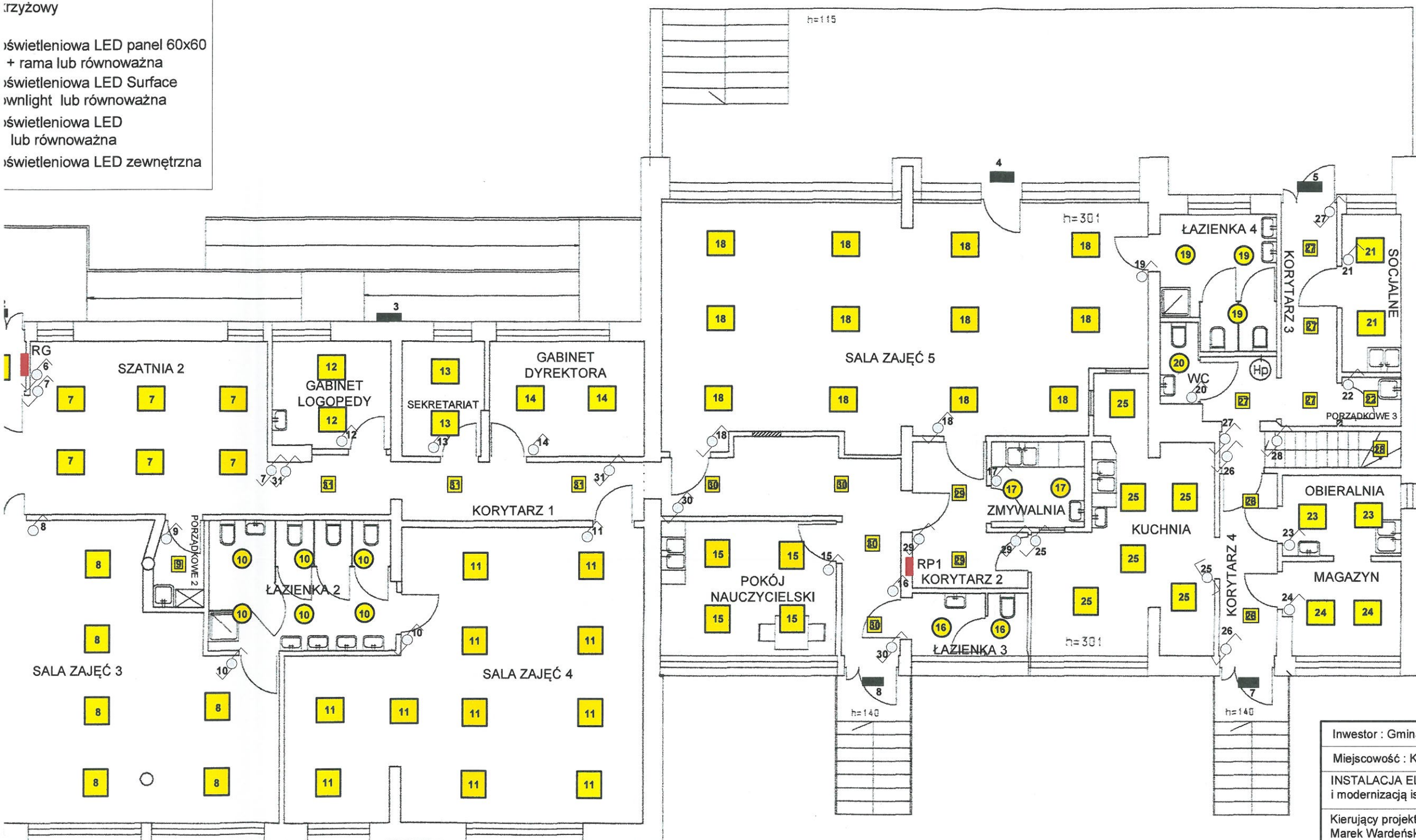
światleniowa LED Surface

ownlight lub równoważna

światleniowa LED

lub równoważna

światleniowa LED zewnętrzna



Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.

Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardeński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

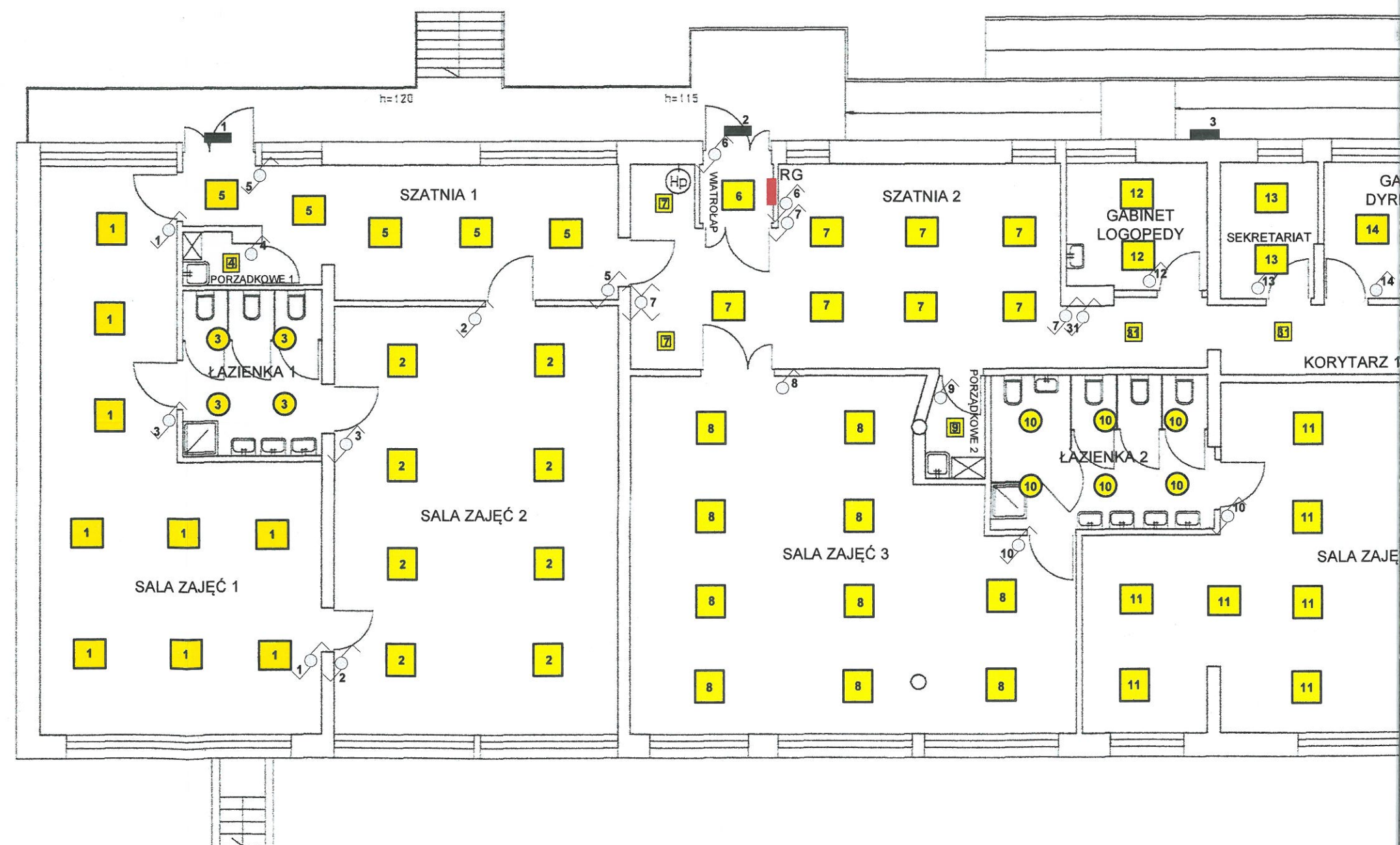
Biurowisko : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardeński

grudzień 2017

rysunek nr 2 - oświetlenie parter

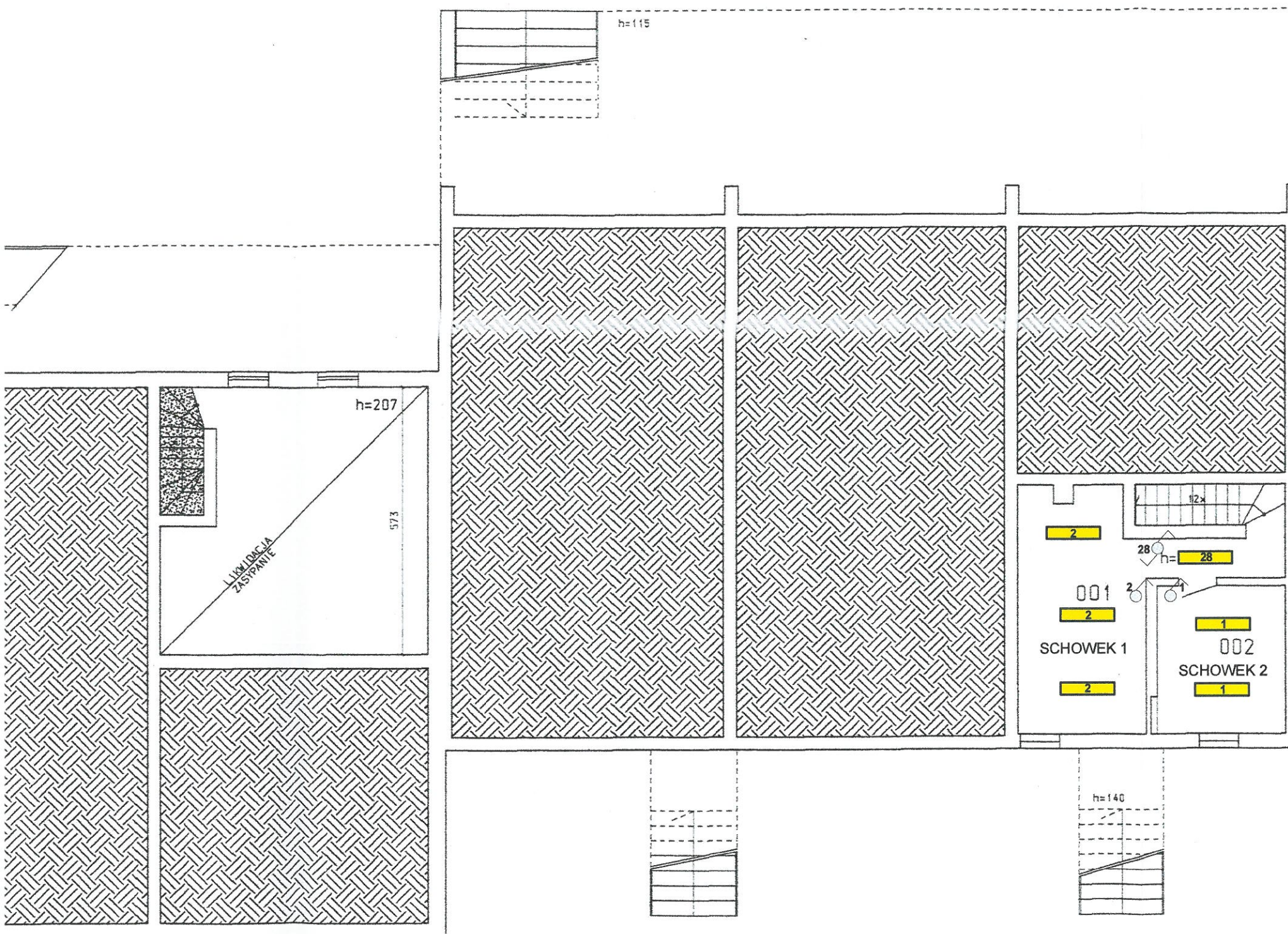
LEGENDA

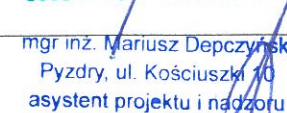
-  proj. łącznik pojedynczy
-  proj. łącznik schodowy
-  proj. łącznik krzyżowy
-  proj. oprawa oświetleniowa LED panel 60x60
VT-6060 + rama lub równoważna
-  proj. oprawa oświetleniowa LED Surface
Panel Downlight lub równoważna
-  proj. oprawa oświetleniowa LED
VT-8066 lub równoważna
-  proj. oprawa oświetleniowa LED zewnętrzna

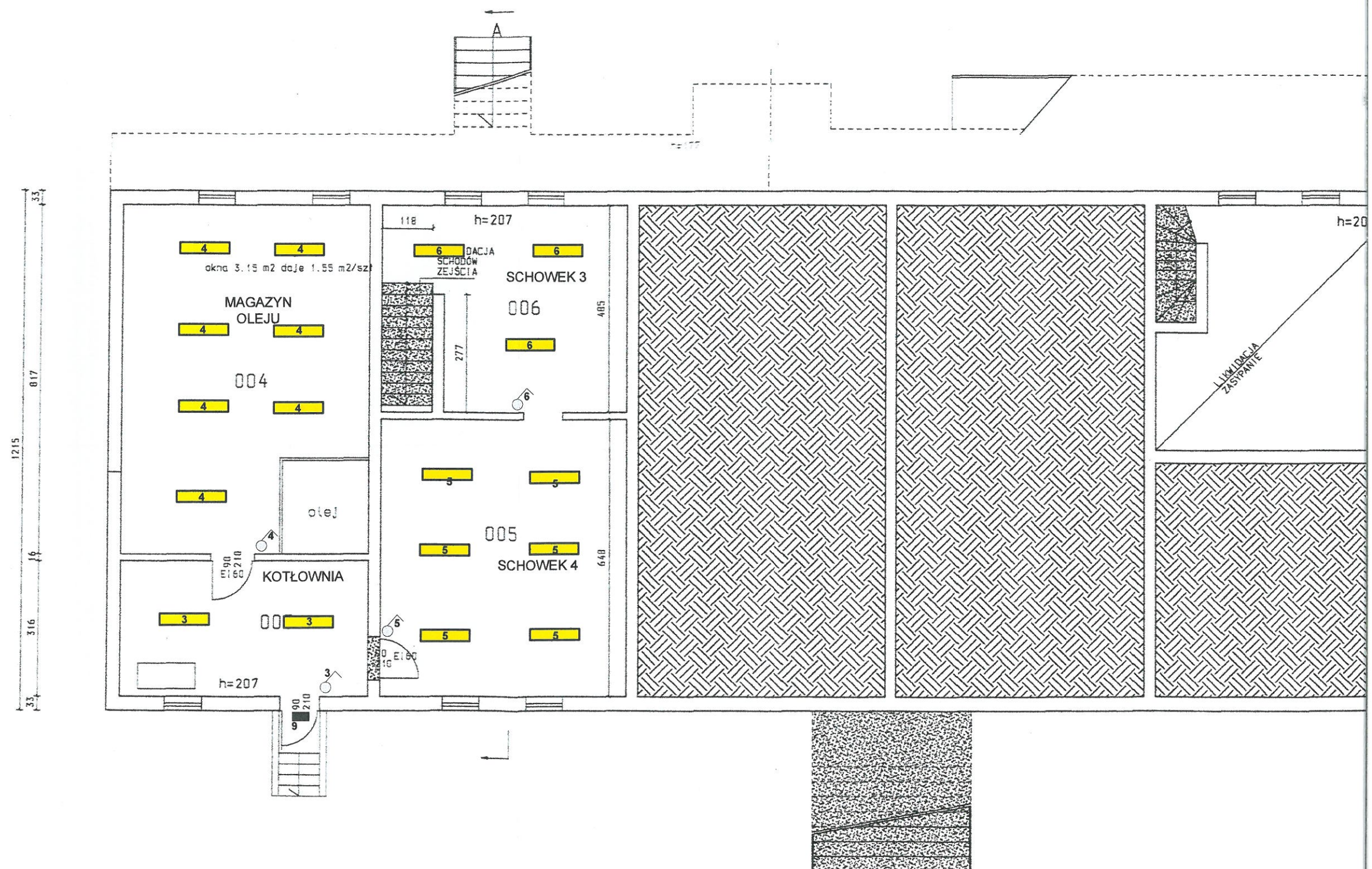


LEGENDA

-  proj. łącznik pojedynczy hermetyczny
-  proj. łącznik schodowy hermetyczny
-  proj. oprawa oświetleniowa LED hermetyczna
-  proj. oprawa oświetleniowa LED zewnętrzna

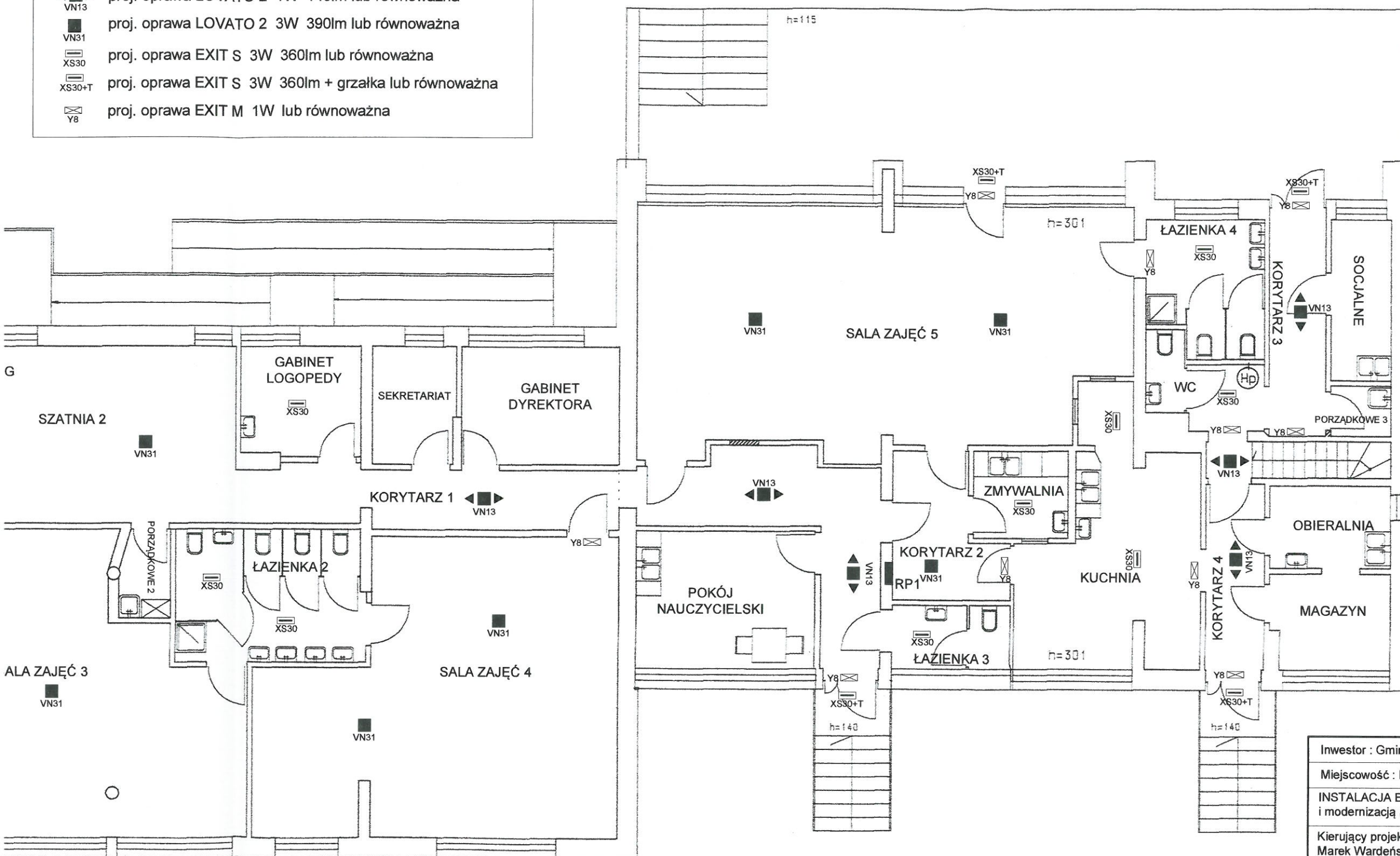


Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardenński	 RYSZARD BRYSKIE mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Projektant : Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	 mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardenński	
grudzień 2017	rysunek nr 3 - oświetlenie piwnica



LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | proj. oprawa LOVATO 2 1W 140lm lub równoważna |
|  | proj. oprawa LOVATO 2 3W 390lm lub równoważna |
|  | proj. oprawa EXIT S 3W 360lm lub równoważna |
|  | proj. oprawa EXIT S 3W 360lm + grzałka lub równoważna |
|  | proj. oprawa EXIT M 1W lub równoważna |



Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.

Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową
i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardeński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

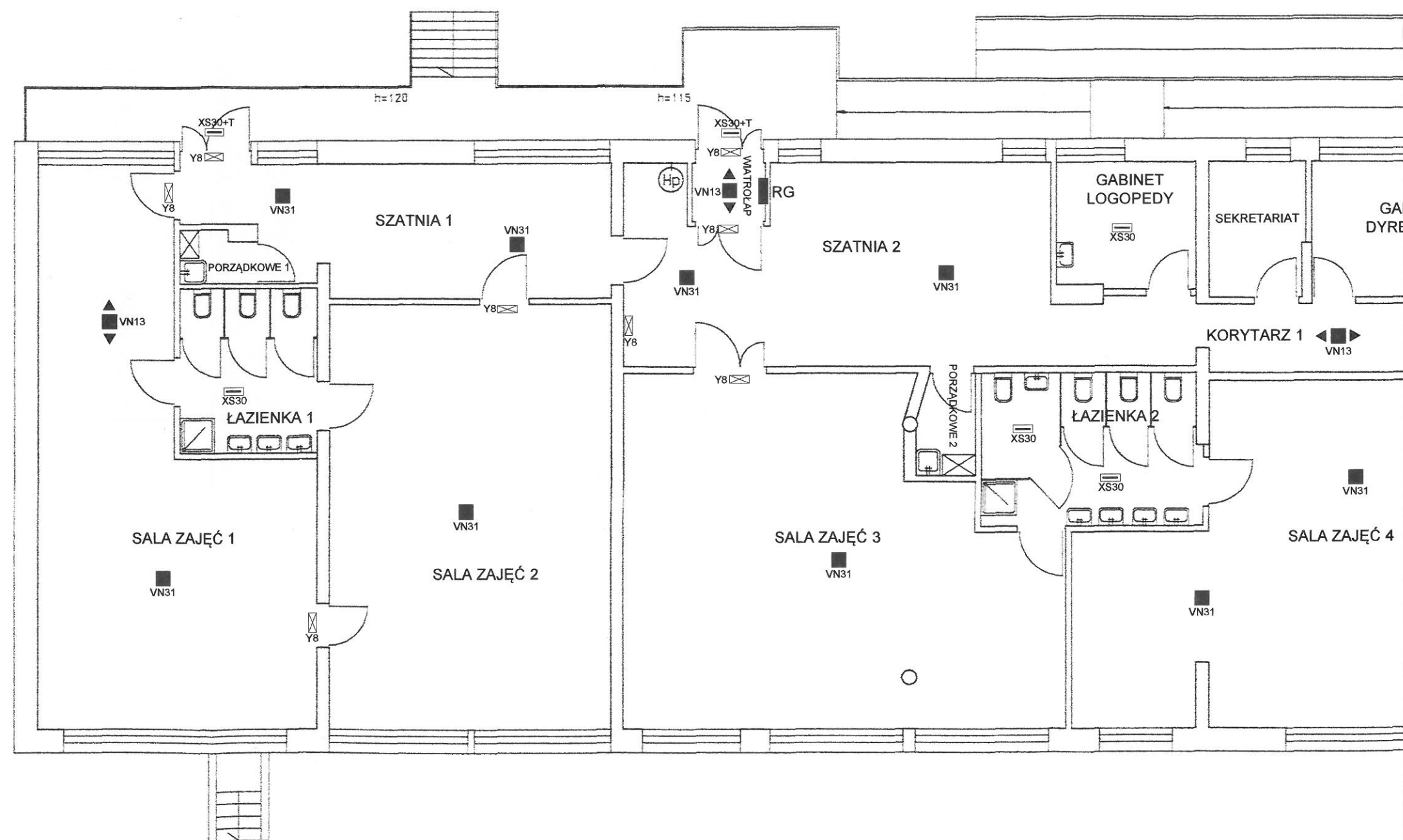
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardeński

grudzień 2017

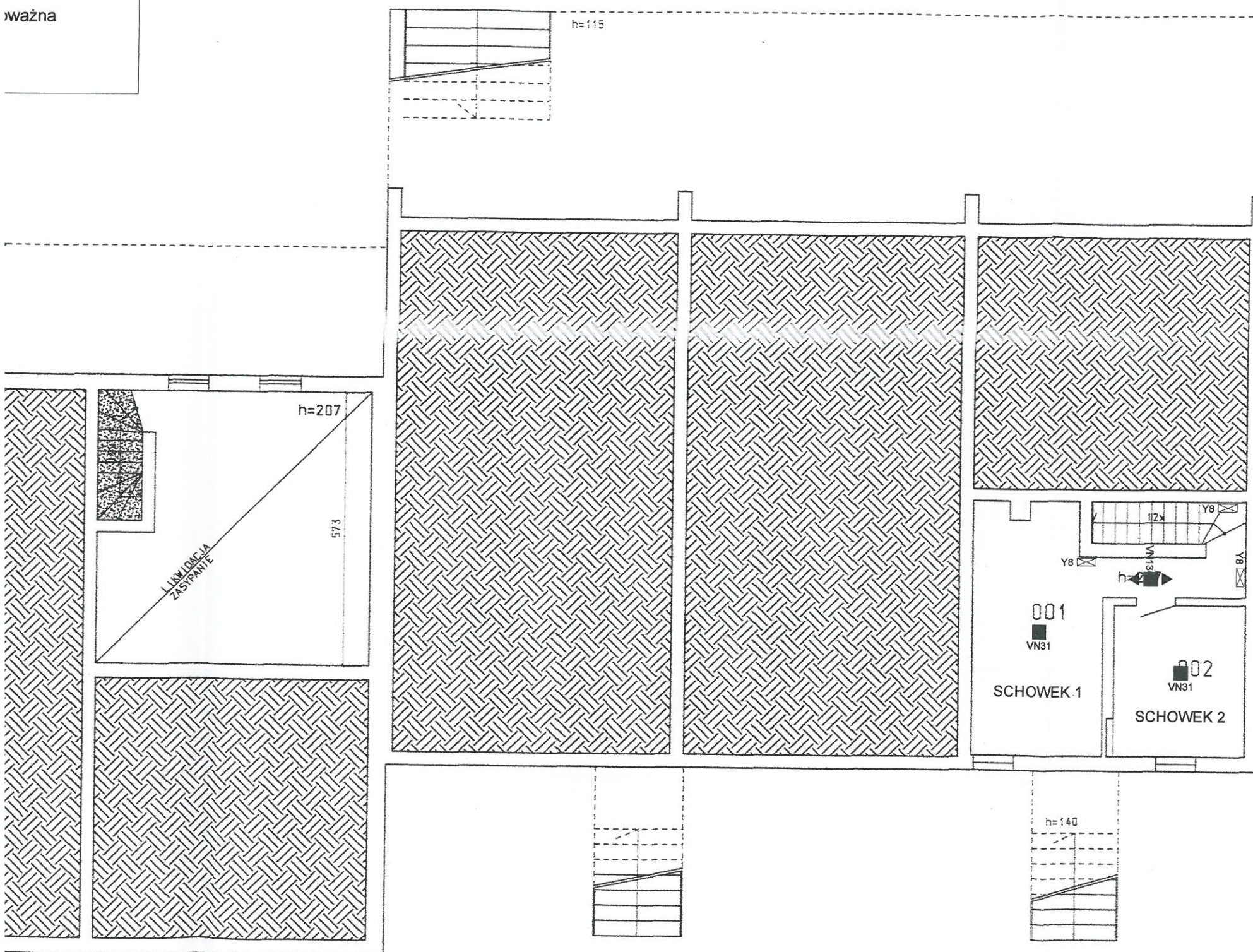
rysunek nr 4 - oświetlenie awaryjne parter

LEGENDA

- 
 proj. oprawa LOVATO 2 1W 140lm lub równoważna
- 
 proj. oprawa LOVATO 2 3W 390lm lub równoważna
- 
 proj. oprawa EXIT S 3W 360lm lub równoważna
- 
 proj. oprawa EXIT S 3W 360lm + grzałka lub równoważna
- 
 proj. oprawa EXIT M 1W lub równoważna



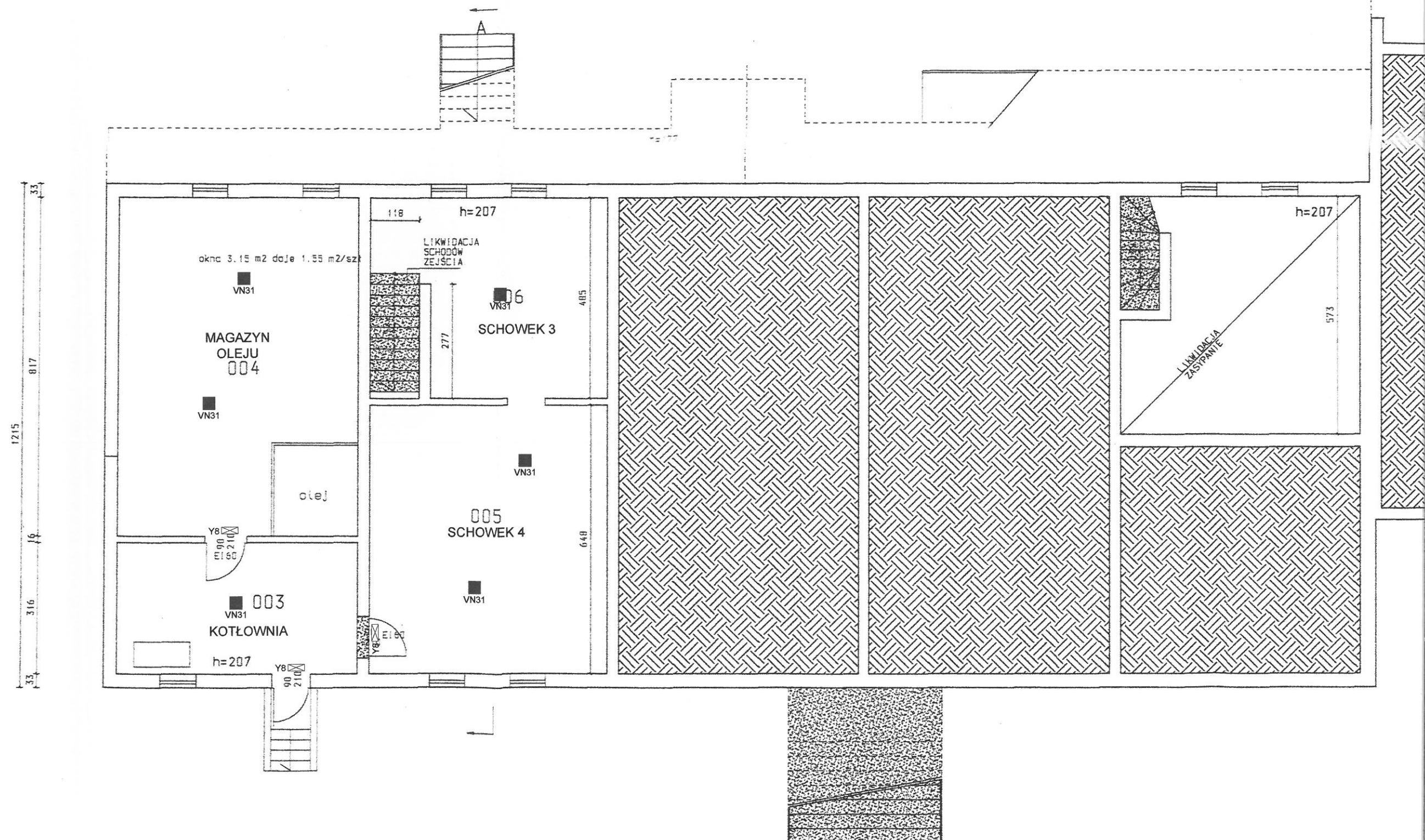
ważna



Inwestor : Gmina Kołczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołczkowo.	
Miejscowość : Kołczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardeński	Marek Wardeński ul. Sieradzka 10, 62-306 Kołczkowo tel. 73 42 77 186 Uprawniony projektant i kierownik budowy Instalacje elektryczne - Inżynier w specjalności instalacji elektrycznych
Projektant : Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	RYSZARD BRYSKA mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński	
grudzień 2017 rysunek nr 5 - oświetlenie awaryjne piwnica	

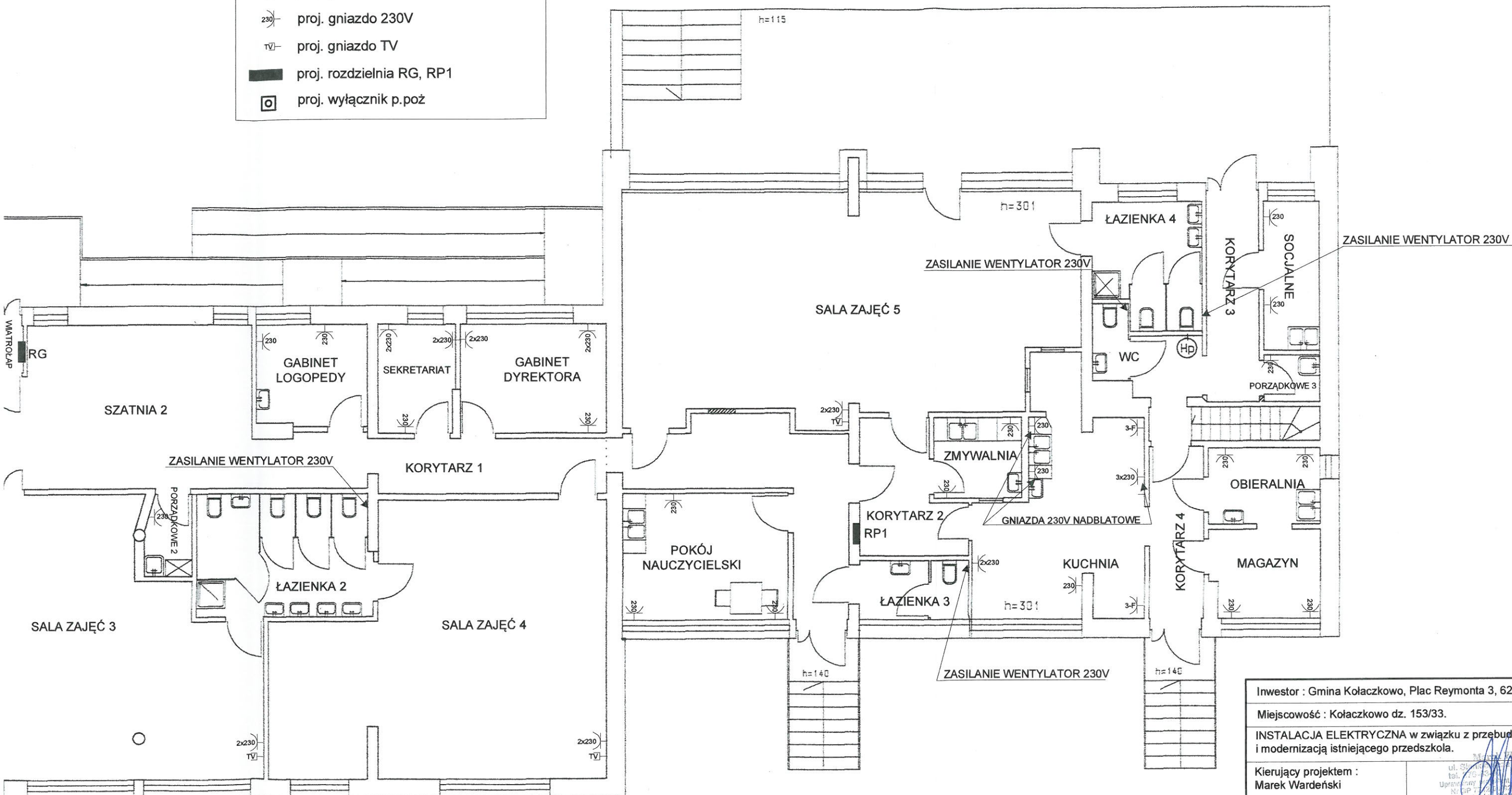
LEGENDA

- 
 proj. oprawa LOVATO 2 3W 390lm lub równoważna
- 
 proj. oprawa EXIT M 1W lub równoważna



LEGENDA

-  proj. gniazdo 400V
-  proj. gniazdo 230V
-  proj. gniazdo TV
-  proj. rozdzielnia RG, RP1
-  proj. wyłącznik p.poż



Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.

Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardeński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

Marek Wardeński
ul. Chłopska 1, 62-306 Kołaczkowo
tel. 76-43-43-43, 602 554 811
Uprawniony projektant i kierownik budowy
Nr GP 17/2010, Nr 7342-72/08
w specjalności: Instalacje elektryczne

RYSZARD BRYSKIE
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 184/86/Pw

mgr inż. Mariusz Depczyński
Pyzdry, ul. Kościuszki 10
asystent projektu i nadzoru

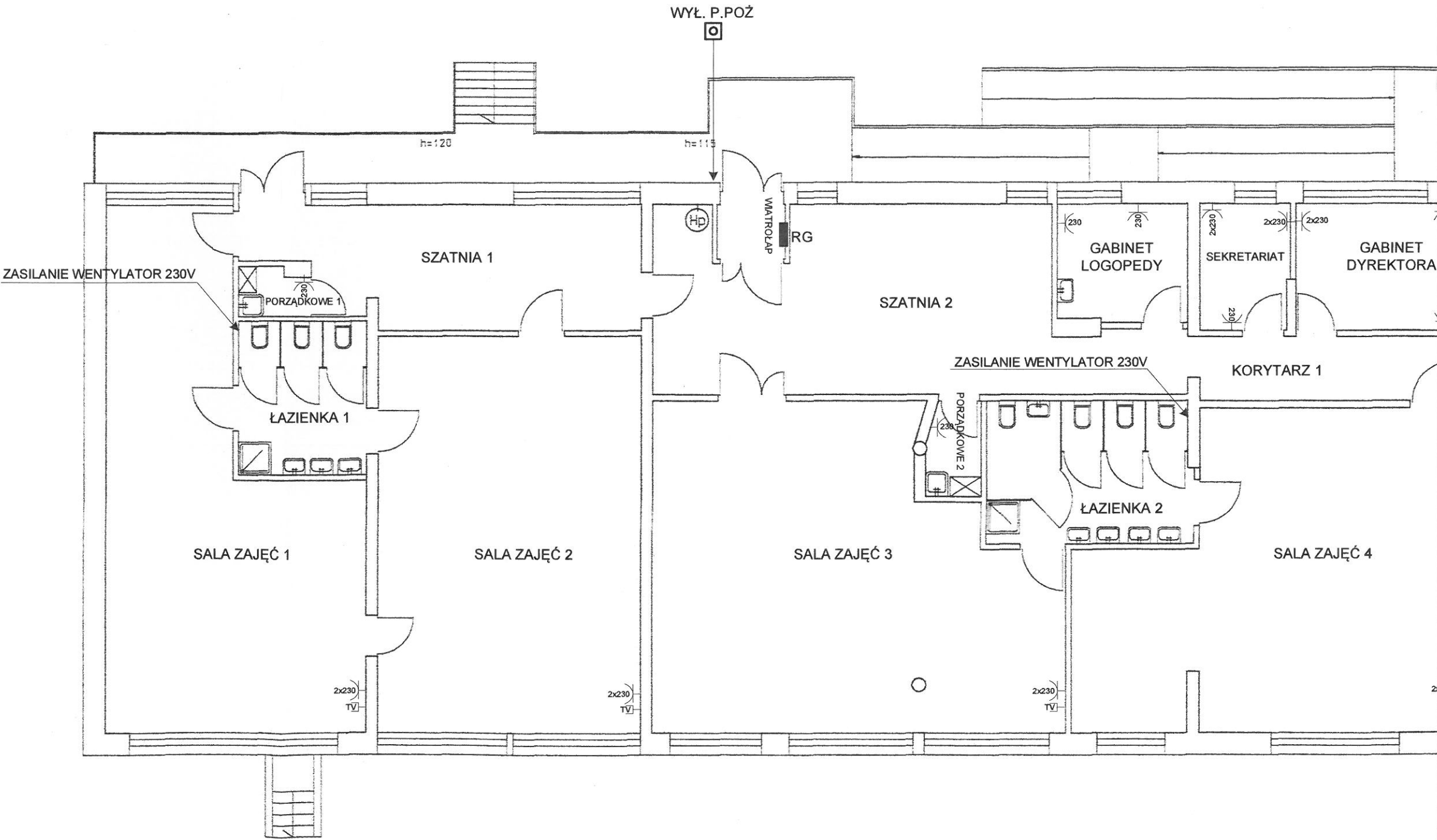
Biurowie projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardeński

grudzień 2017

rysunek nr 6 – gniazda parter

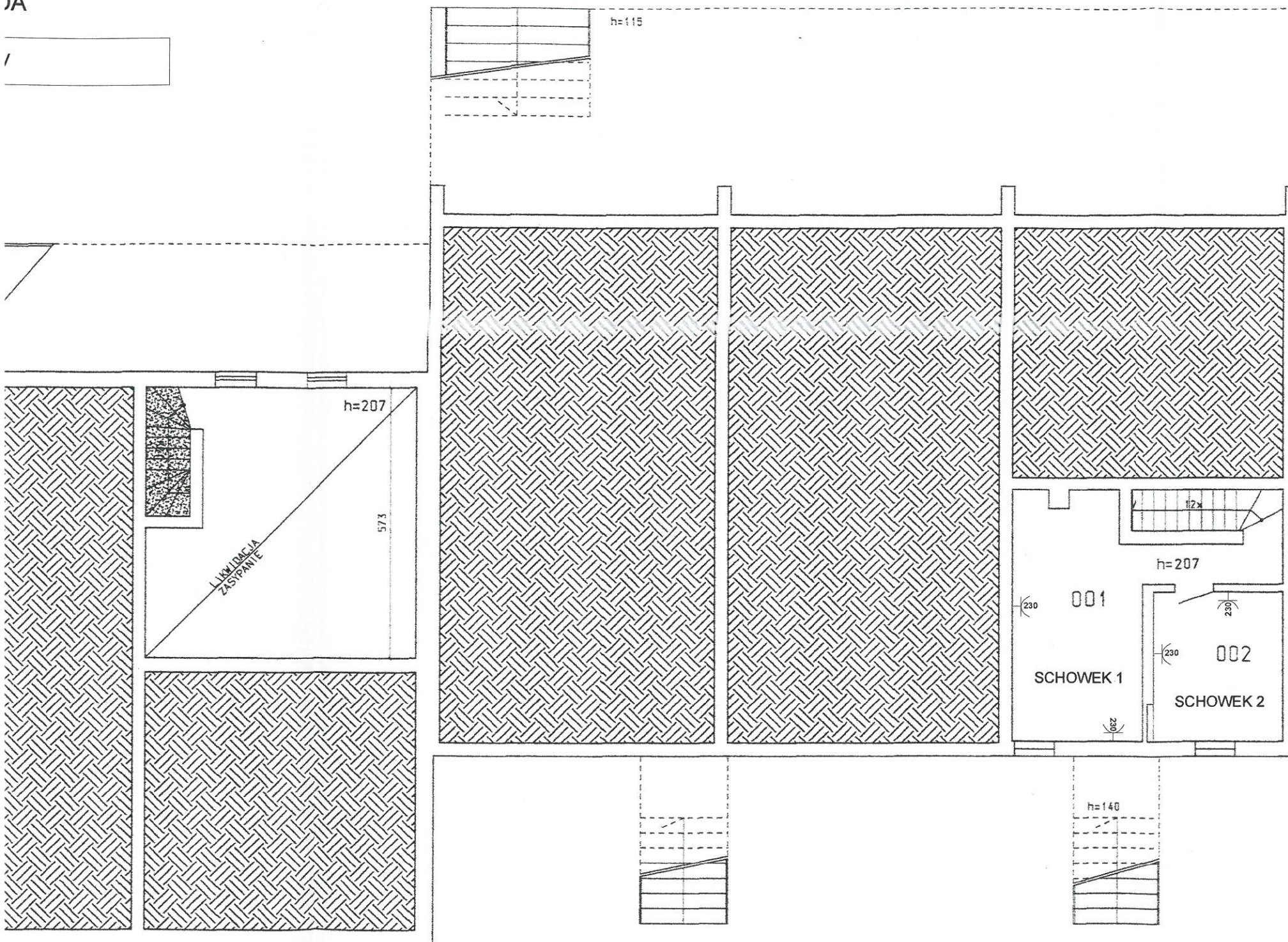
LEGENDA

- proj. gniazdo 400V
- proj. gniazdo 230V
- proj. gniazdo TV
- proj. rozdzielnia RG, RP1
- proj. wyłącznik p.poż



DA

/



Inwestor : Gmina Kołczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołczkowo.

Miejscowość : Kołczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową
i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardeński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

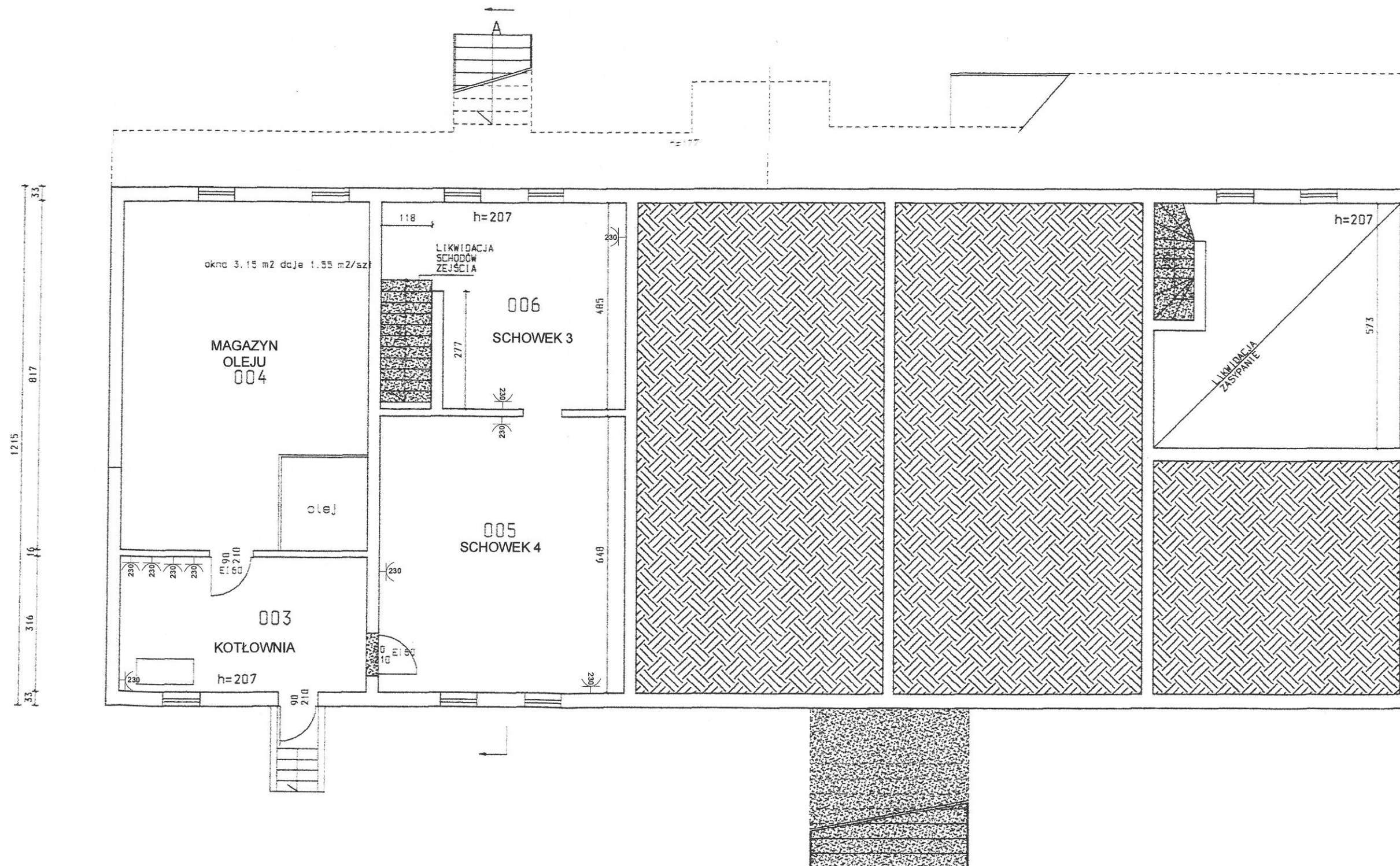
Biurowie projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardeński

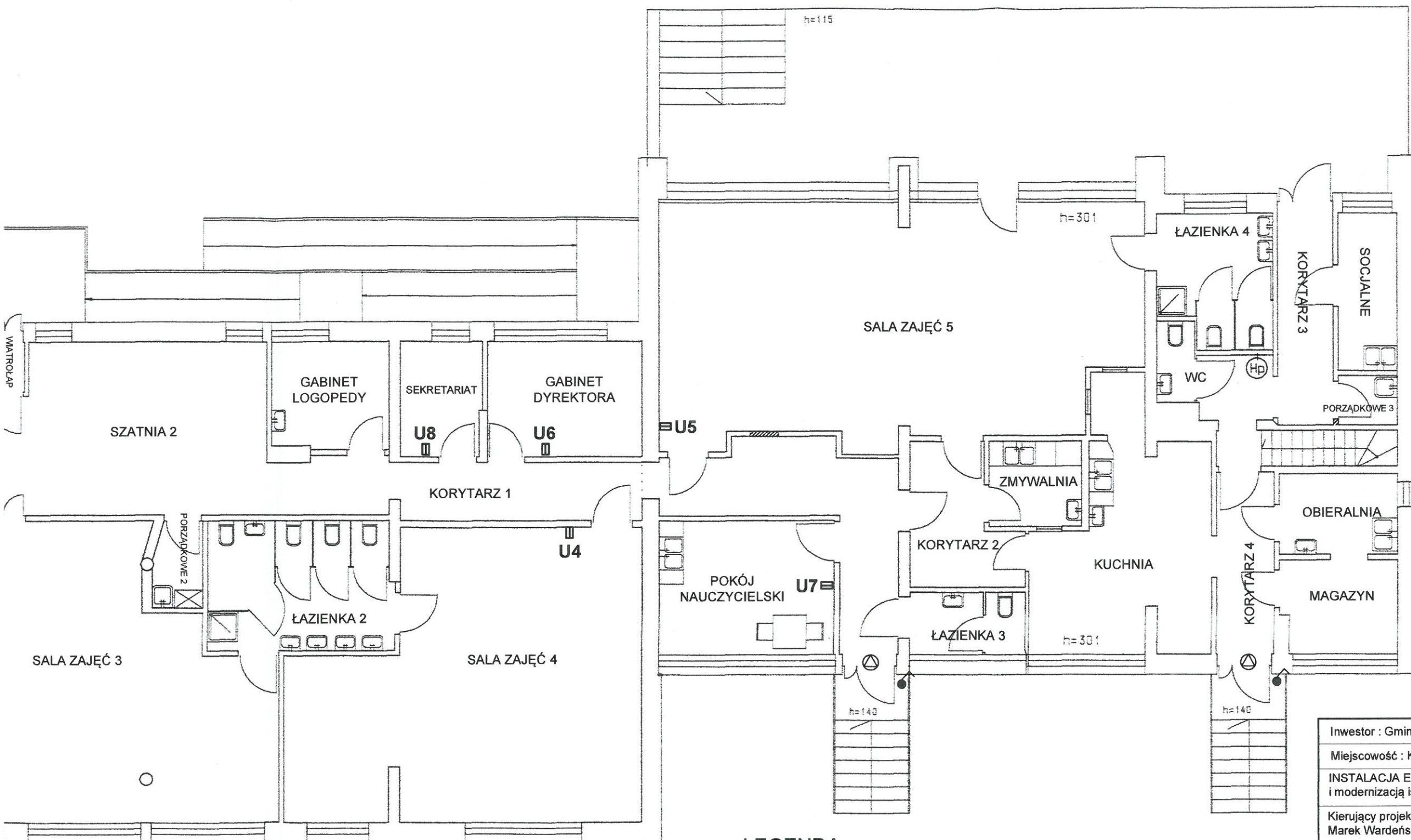
grudzień 2017

rysunek nr 7 - gniazda piwnica

LEGENDA

230V — proj. gniazdo 230V





LEGENDA

- proj. centrala cyfrowa domofonu - CD
- proj. unifon słuchawka - U
- proj. dzwonek
- proj. przycisk dzwonekowy

Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.

Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardeński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

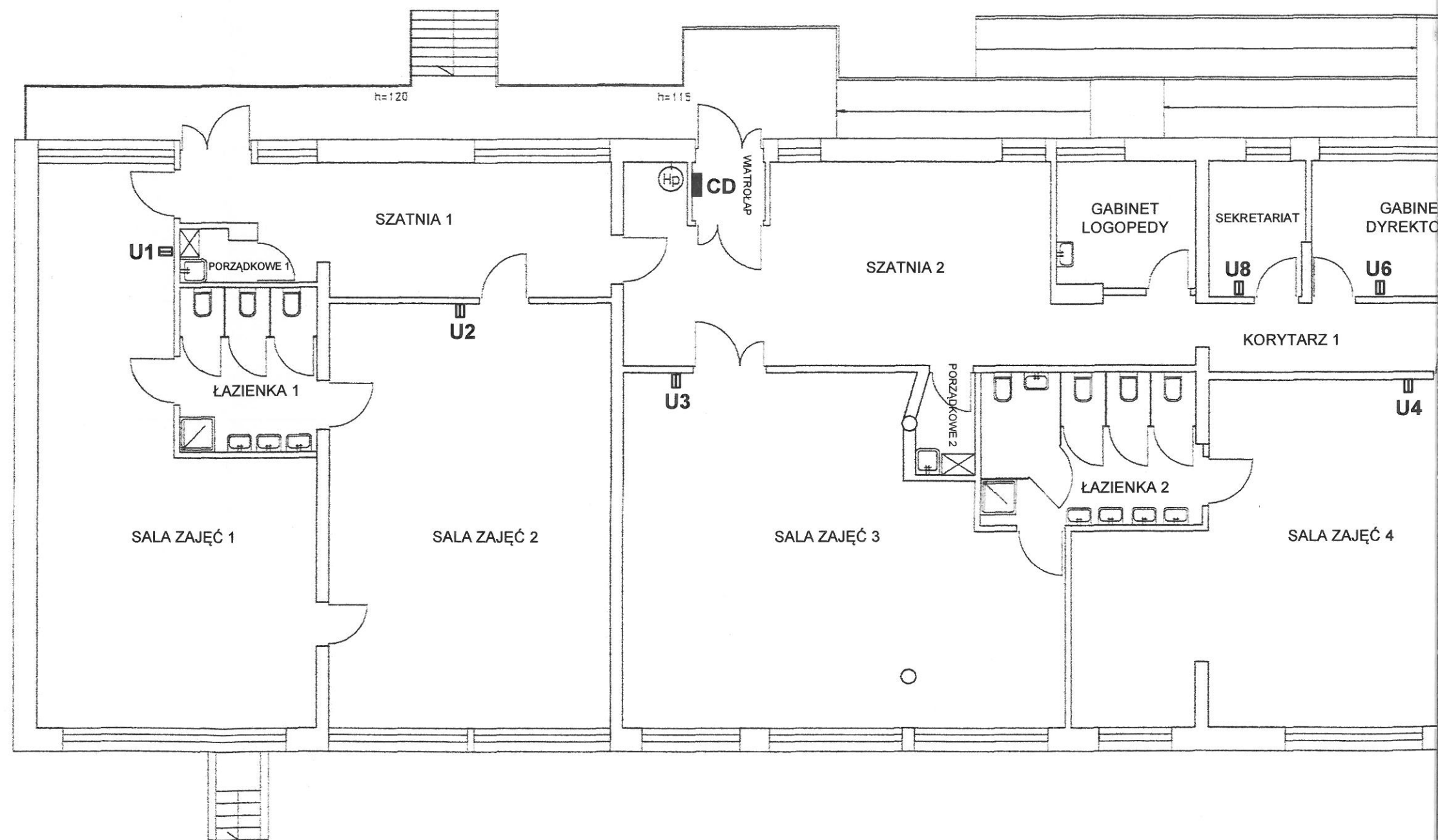
Biurowie projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardeński

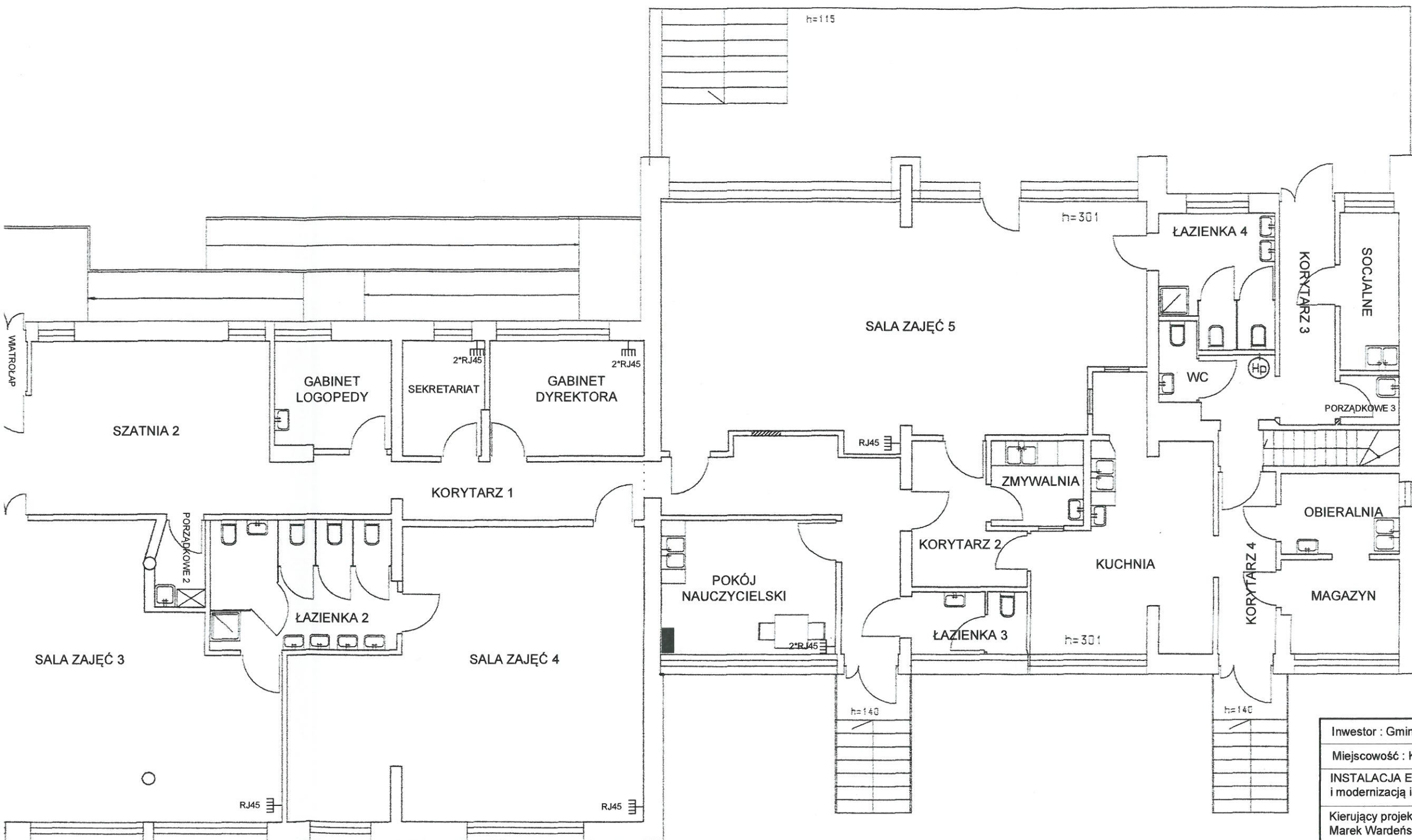
grudzień 2017

rysunek nr 8 – domofon + dzwonek

RYSZARD BRYSCKE
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 184/86/Pw

mgr inż. Mariusz Depczyński
Pyzdry, ul. Kościuszki 10
asystent projektu i nadzoru





LEGENDA

- proj. centrala
- proj. gniazdo RJ45

Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.

Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardęński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

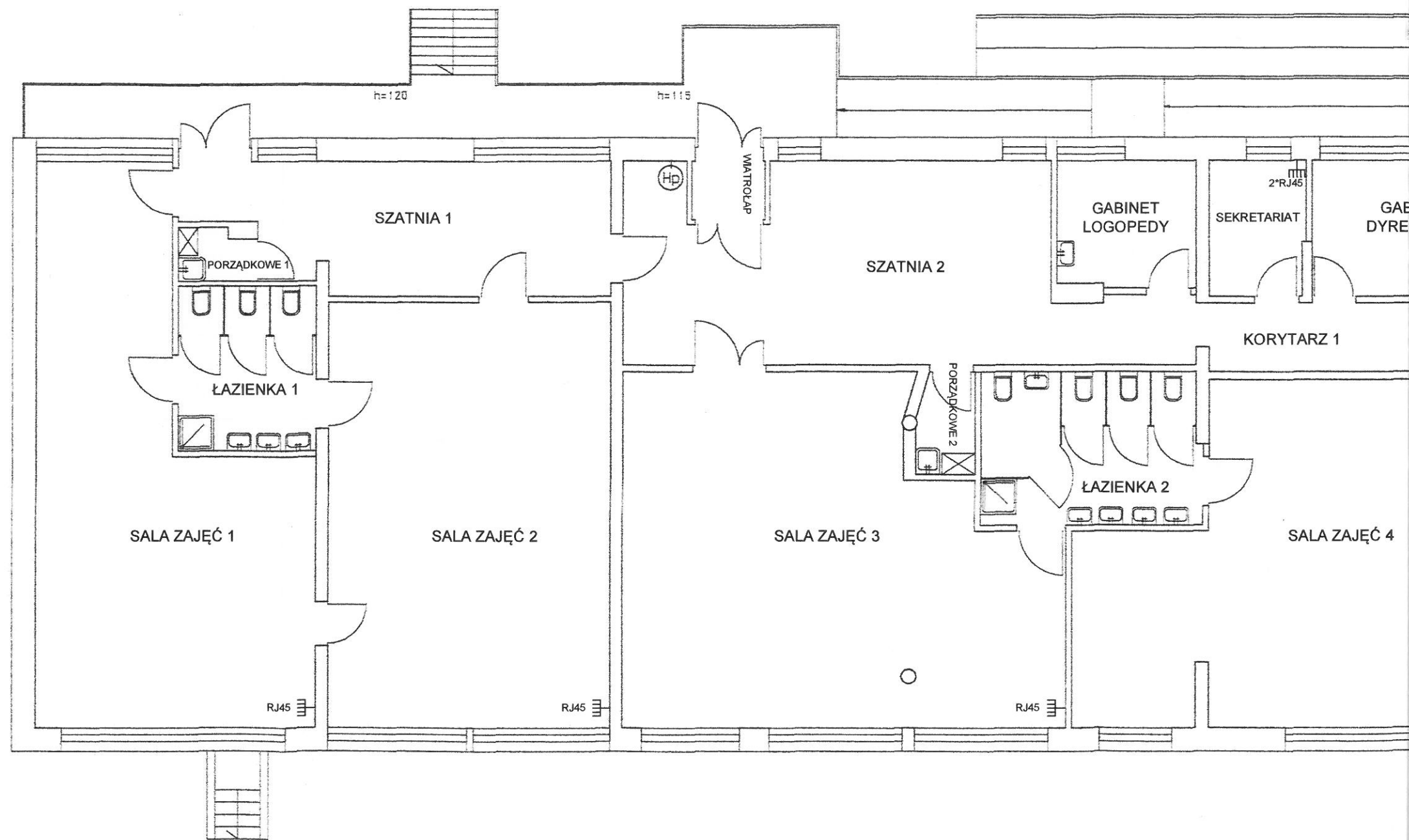
mgr inż. Ryszard Bryske
mgr inż. elektryk
Uprawniony projektant i kierownik
budowy upr. 184/86/Pw

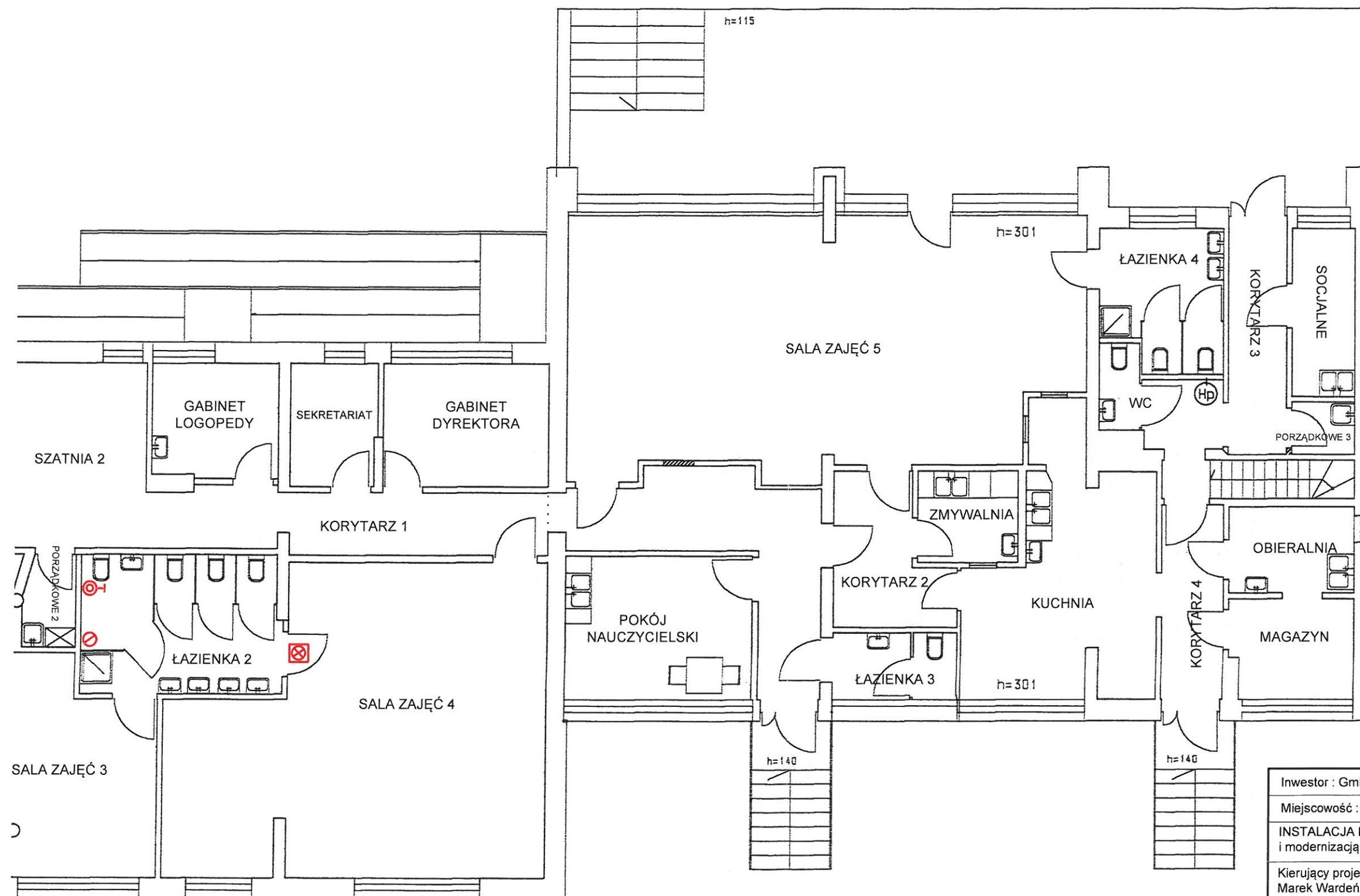
mgr inż. Mariusz Depczyński
Pyzdry, ul. Kościuszki 10
asystent projektu i nadzoru

Biurowie projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardęński

grudzień 2017

rysunek nr 9 - internet

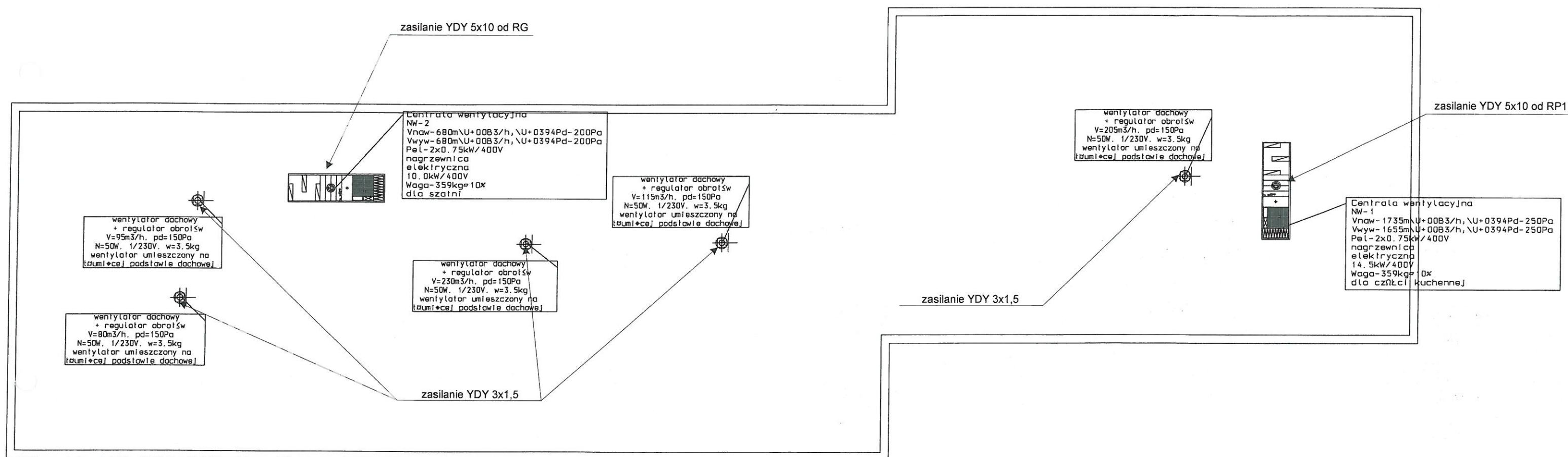




LEGENDA

-  proj. wskaźnik (sygnalizacyjny) pomieszczenia instalacji przyzywowej
-  proj. przycisk kasujący instalacji przyzywowej
-  proj. przycisk przywoławczy instalacji przyzywowej

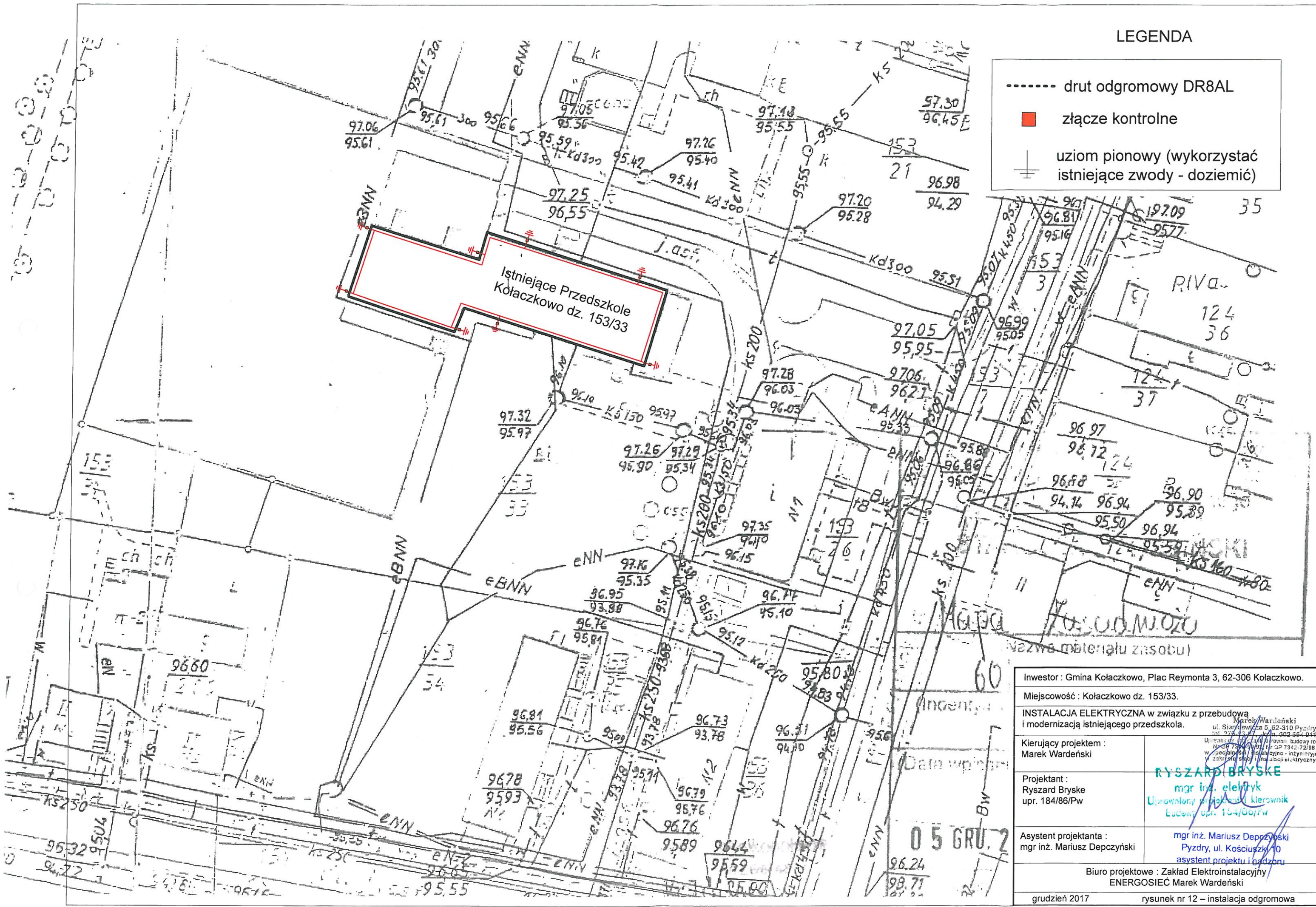
Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardeński	Marek Wardeński ul. Sienkiewicza 5, 62-306 Pyzdry tel. 276-93-07, kom. 602 504 911 Uprawniony projektant, kosztorysowy i nadzór dla GP 734-2-02, h=140/12/1/188 w specjalności: instalacje elektryczne w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Projektant : Ryszard Bryswe upr. 184/86/Pw	mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński	
grudzień 2017	rysunek nr 10 – instalacja przyzywowa



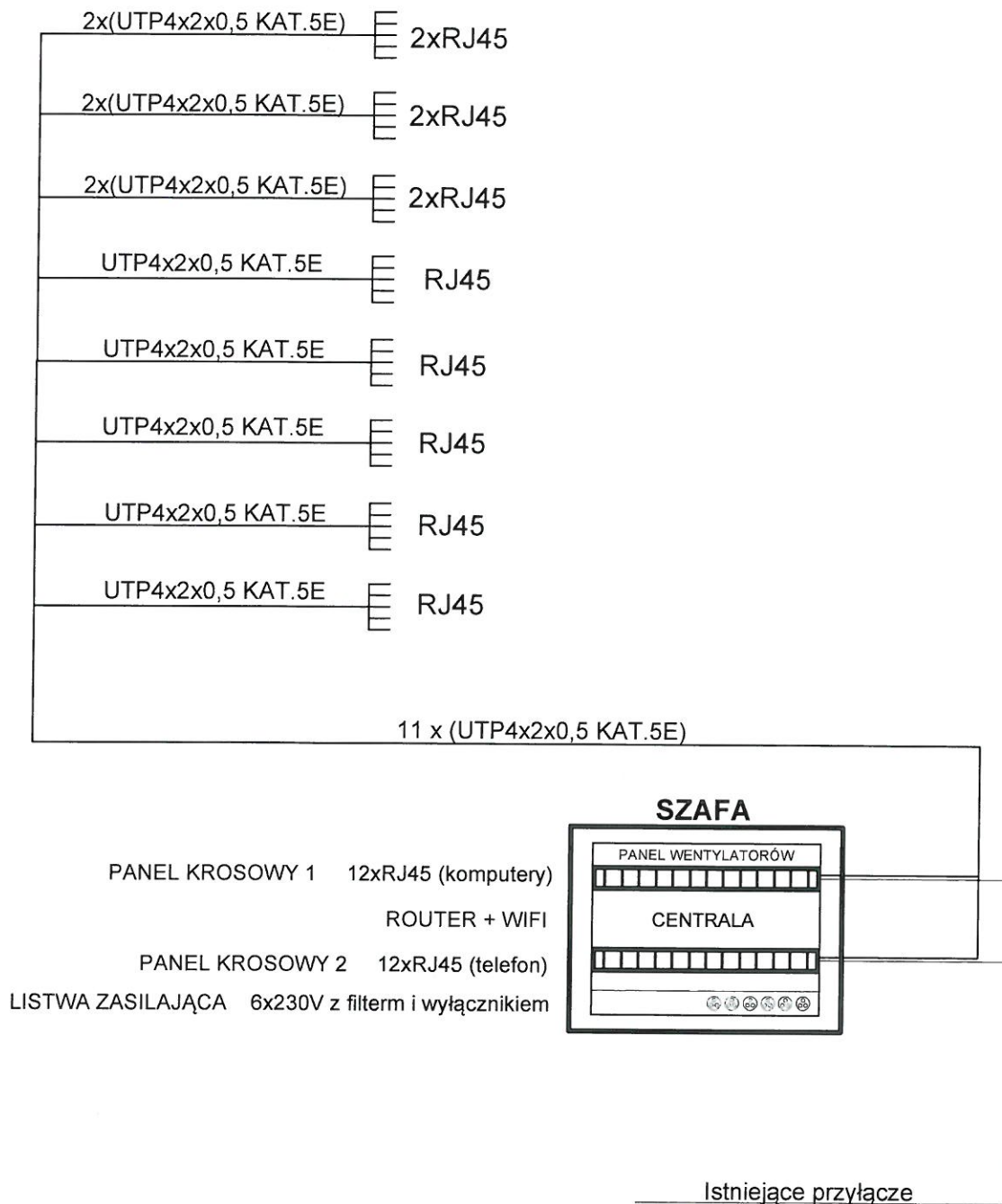
Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardeniński	Marek Wardeniński ul. Sienkiewicza 5/2-310 Pyzdry tel. 276-90-07 / 276-90-911 Uprawniony projektant i kierownik budowy robot w specjalności elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Projektant : Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	RYSZARD BRYSKIE mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeniński	
grudzień 2017	rysunek nr 11 - wentylacja

LEGENDA

- drut odgromowy DR8AL
- złącze kontrolne
- ⊥ uziom pionowy (wykorzystać istniejące zwody - doziemić)

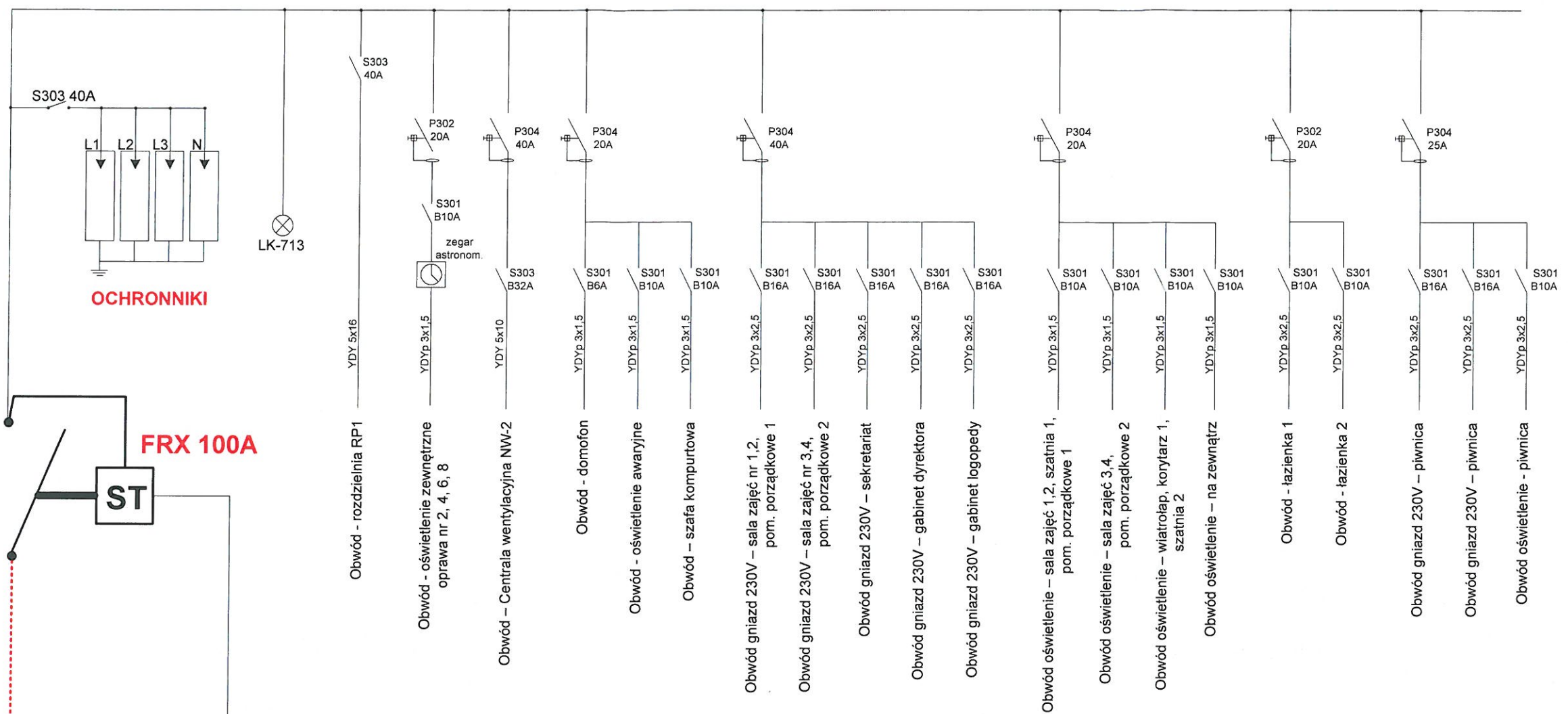


Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardeński	Marek Wardeński ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyszyń tel. 73 42 72 98 Urządzenie, projektowanie, wykonanie, budowa robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej zakres III
Projektant : Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	RYSZARD BRYSKIE mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyszyń, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOŚIEĆ Marek Wardeński	
grudzień 2017	rysunek nr 12 – instalacja odgromowa



Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardański	Marek Wardański ul. Sienkiewicza 5, 62-010 Pyzdry tel. 71 728 73 27, Ncm. 602 554 911 Uprawniony projektant, doradca, budowy robót w zakresie sieci instalacyjno-inżynierijnej w zakresie sieci instalacji elektrycznych
Projektant : Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	RYSZARD BRYSKA mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i nadzorca budowy obiektów
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardański	
grudzień 2017 rysunek nr 13 – schemat sieci komputerowej	

RG

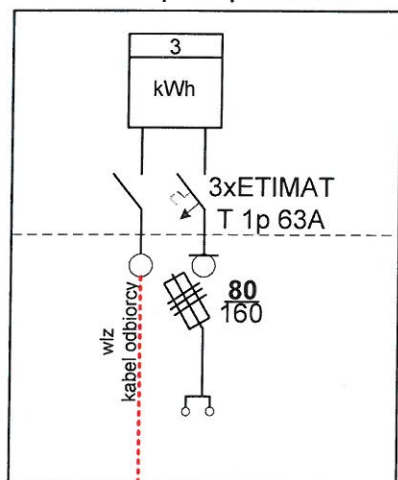


HDGS 3x1,5



Wyłącznik P.POŻ
Lokalizacja :
- przy drzwiach wejściowych

Złącze kablowo-pomiarowe
zakres prac ENEA Operator Sp z o.o
montaż w płocie przedszkola



Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.

Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.

Kierujący projektem :
Marek Wardeński

Projektant :
Ryszard Bryske
upr. 184/86/Pw

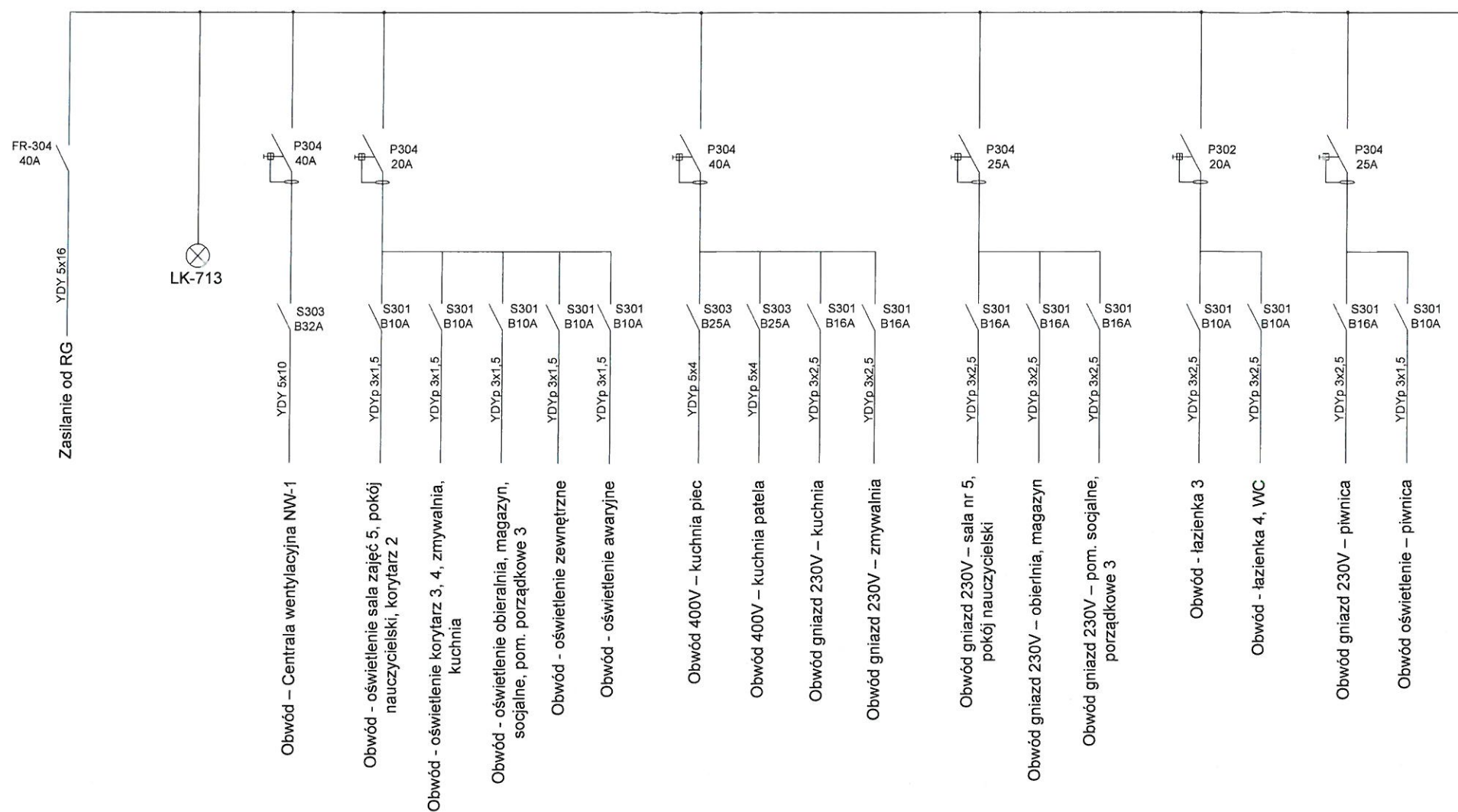
Asystent projektanta :
mgr inż. Mariusz Depczyński

Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny
ENERGOSIEĆ Marek Wardeński

grudzień 2017

rysunek nr 14 - schemat RG

RP1



Inwestor : Gmina Kołaczkowo, Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo.	
Miejscowość : Kołaczkowo dz. 153/33.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA w związku z przebudową i modernizacją istniejącego przedszkola.	
Kierujący projektem : Marek Wardęński	Marek Wardęński ul. Świdzińska 5, 62-310 Pyzdry tel. 23 653 07 07, kom. 602 894 911 Urządzenie, projekt, kierownik budowy robót w zakresie instalacji elektrycznych w obiektach publicznych i inwestycyjnych
Projektant : Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	RYSZARD BRYSKIE mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy upr. 184/86/Pw
Asystent projektanta : mgr inż. Mariusz Depczyński	mgr inż. Mariusz Depczyński Pyzdry, ul. Kościuszki 10 asystent projektu i nadzoru
Biuro projektowe : Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardęński	
grudzień 2017	rysunek nr 15 – schemat RP1

SPIS TREŚCI

1	Podstawa opracowania	4
1.1	Dane ogólne	4
1.2	Materiały wyjściowe	4
1.3	Przedmiot i zakres opracowania	4
2	Charakterystyka energetyczna obiektu	4
2.1	Współczynniki przenikania ciepła	4
2.2	Parametry obliczeniowe powietrza	4
2.3	Bilans strat ciepłych projektowanego budynku	5
2.4	Poziom hałasu od urządzeń	5
2.5	Moc właściwa wentylatorów	6
2.6	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	6
3	Opis projektowanych rozwiązań	6
3.1	Instalacja ogrzewania	6
3.1.1	Źródło ciepła	6
3.1.2	Instalacja C.O. grzejnikowa	7
3.1.3	Izolacje instalacji grzewczych.	7
3.1.4	Próby i rozruch instalacji.	7
3.2	Wentylacja	7
3.2.1	Pomieszczenia kuchenne	7
3.2.2	Pomieszczenia szatni	8
3.2.1	Pomieszczenia sal przedszkolnych na parterze	8
3.2.2	Pomieszczenia sal przedszkolnych na parterze	8
3.2.3	Wymagania dla podpór i zawiesi	9
3.2.4	Otwory rewizyjne, możliwość czyszczenia kanałów	9
3.2.5	Materiały i izolacja termiczna kanałów	9
3.2.6	Wytyczne automatyki	9
3.3	Instalacja wody zimnej i ciepłej	10
3.3.1	Próby i odbiór instalacji	11
3.4	Przebudowa przyłącza wodociągowego	11
3.5	Instalacja ppoż. hydrantowa	11
3.6	Kanalizacja sanitarna, technologiczna i deszczowa	12
3.6.1	Kanalizacja sanitarna wewnętrzna	12
3.6.2	Kanalizacja sanitarna zewnętrzna	12
3.6.3	Kanalizacja technologiczna	12
3.6.4	Kanalizacja deszczowa	13
3.7	Roboty ziemne	13

3.7.1	Wykopy	13
3.7.2	Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania	13
3.7.3	Zabezpieczenie wykopów	14
3.7.4	Podsypki i zasypki rurociągów	14
4	Materiał, wykonanie instalacji	15
4.1	Instalacje rurowe grzewcze	15
4.2	Instalacje rurowe wody zimnej i ciepłej	15
4.3	Izolacje termiczne	15
4.4	Przejścia przez przegrody ppoż.	16
4.5	Rozstaw zawiesi i podpór	16
4.6	Próby i rozruch instalacji	17
5	Wytyczne branżowe	17
5.1	Budowlano-konstrukcyjne	17
5.2	Elektryczne	17
6	Uwagi końcowe	17
7	OŚWIADCZENIE	18

ZS-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
S-01	RZUT PIWNICY INSTALACJE SANITARNE	1:100
S-02	RZUT PIWNICY INSTALCJA KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ	1:100
S-03	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WOD-KAN	1:100
S-04	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA C.O.	1:100
S-05	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WENT.	1:100
S-06	RZUT DACHU – INSTALACJE SANITARNE	1:100
S-07	SCHEMAT RODZIELACZA C.O.	-
S-08	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	-

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania oraz instalacji wod.-kan. w przebudowywanych pomieszczeniach przedszkola w m. Kołaczkowo dz. nr 153/33

1 Podstawa opracowania

1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy biurem architektonicznym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Polskie Normy.

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- wytyczne Inwestora,
- katalogi urządzeń,
- mapa sytuacyjna terenu.

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania wewnętrznych instalacji sanitarnych: ogrzewania, wentylacji, wod – kan. i wody p.poż. oraz zewnętrznych kanalizacji sanitarnej i przebudowy istniejącego przyłącza wodociągowego dla przebudowy przedszkola w m. Kołaczkowo dz.nr 153/33

2 Charakterystyka energetyczna obiektu

2.1 Współczynniki przenikania ciepła

Przegrody spełniają wymagania izolacyjności a izolacje termiczne techniki sanitarnej są zaprojektowane zgodnie z w/w rozporządzeniem.

2.2 Parametry obliczeniowe powietrza

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy z monitorami ekranowymi nie powinna być mniejsza niż 40%, w tym celu zaleca się montaż indywidualnych nawilżaczy powietrza jako wyposażenia ruchomego.

Według PN-82/B-02403 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (II strefa klimatyczna) wynoszą: -18 °C, ϕ 100%.

Według PN-76/B-03420 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla lata (II strefa klimatyczna) wynoszą: +30 °C, ϕ 45%.

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego zimą wynoszą:

- Sale przedszkolne +24°C,
- Łazienki, umywalnie, szatnie +24°C,
- W.C. +20°C,

- Pomieszczenia socjalne +20°C,
- Pom. techniczne +16°C.

2.3 Bilans strat ciepłych projektowanego budynku

Zestawienie wyników dla budynku					
Współczynniki strat ciepła			W/K		
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:					
	do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT, ie$		358	
	do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT, iue$		7	
	do gruntu	$\Sigma HT, ig$		51	
	do sąsiedniego budynku	$\Sigma HT, ij$		0	
Współczynnik strat ciepła na wentylację			ΣHV	240	
Sumaryczny współczynnik strat ciepła			ΣH	656	
Straty ciepła budynku			W		
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie			$\Sigma \Phi T$	16935	
	Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V, min$		9840	
	Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V, inf$		2116	
	Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V, su$			
	Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V, mech, inf$			
Sumaryczna strata ciepła na wentylację			$\Sigma \Phi V$	9840	
Obciążenie cieplne budynku			W		
Sumaryczna strata ciepła budynku			$\Sigma \Phi$	26776	
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)			$\Sigma \Phi RH$	---	
Projektowe obciążenie cieplne budynku			ΦHL	26776	
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku			Aogrz,bud	491 m ²	$\Phi HL / Aogrz,bud$ 54,5 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku			Vogrz,bud	1474 m ³	$\Phi HL / Vogrz,bud$ 18,2 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło			A	1902 m ²	

2.4 Poziom hałasu od urządzeń

Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem (średni poziom dźwięku A- przy hałasie ustalonym lub równoważny poziom dźwięku A - przy hałasie nieustalonym) nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych w poniższej tabeli oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Rodzaj pomieszczenia	Poziom dźwięku dB(A)
Biura	40
Sale konferencyjne, sale szkoleniowe	35
Pomieszczenie socjalne	45
Toalety	45
Pomieszczenia techniczne	65*

* dopuszczalny, maksymalny poziom dźwięku A, w odległości 1m od urządzenia.

Dopuszczalny poziom dźwięku dB(A) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie będzie przekraczać wartości podanych w aktualnej Polskiej Normie dot. dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. Dopuszczalne wartości hałasu na stanowiskach pracy będą zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy oraz PN-N-01307 „Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy”.

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa aktualne Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i wynosi 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porach nocnych (na granicy nieruchomości) oraz 65 dB(A) w odległości 1m od centrali wentylacyjnej, agregatu wody lodowej oraz czerpni i wyrzutni powietrza.

2.5 Moc właściwa wentylatorów

Moc właściwa wentylatorów zastosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych nie będzie przekraczać wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (z najnowszymi zmianami) par. 154.

Zgodnie z powyższym maksymalne moce właściwe wynosić będą:

Rodzaj i zastosowanie wentylatora	Maksymalna moc właściwa wentylatora [kW/m³/s]
Wentylator nawiewny:	
a) instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła	1,60
b) instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej	1,25
Wentylatory wywiewne	
a) instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła	1,00
b) instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej	1,00
c) instalacja wywiewna	0,80

2.6 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

- kotły na słomę: charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału dyskwalifikują tego typu rozwiązanie – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.
- kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej: jest możliwe zastosowanie instalacji solarnej, decyzja Inwestora w późniejszym okresie użytkowania.
- pasywne wykorzystanie energii słonecznej: brak możliwości zastosowania odpowiedniego układu strukturalno – materiałowego budynku.
- spalanie biogazu: brak odpowiednich źródeł pozyskiwania i wytwarzania biogazu.
- energia wodna: brak warunków wykorzystania energii spadku wód.
- kolektory słoneczne do podgrzewania powietrza: największe zapotrzebowanie w tego typu obiektach występuje w okresie najmniejszej insolacji (nasłonecznienia) tj. zimą, z tego powodu układ jest nieekonomiczny.
- systemy fotowoltaiczne: niestosowane w naszym regionie z uwagi na ograniczoną liczbę dni słonecznych.
- elektrownie wiatrowe: brak odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji.
- pompa ciepła gruntowa: z powodu ograniczonej powierzchni do wykorzystania jako wymiennik gruntowy (średnio na 100m rury ułożonej w gruncie uzyskuje się 3 – 5 kW na godzinę), biorąc dodatkowo pod uwagę koszt zakupu urządzeń, inwestycja nieopłacalna.
- pompa ciepła wodna: brak źródła dolnego.
- energia geotermalna: jak wynika z mapy wód geotermalnych Polski, w rejonie inwestycji temperatura wód geotermalnych kształtuje się na poziomie 20°C, co powoduje nieopłacalność inwestycji.

3 Opis projektowanych rozwiązań

3.1 Instalacja ogrzewania

3.1.1 Źródło ciepła

Projektuje się ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika $t_z/t_p=70/50^{\circ}\text{C}$, zasilanie instalacji, w układzie zamkniętym, pompowe.

Rozprowadzenie instalacji w warstwie izolacyjnej podłogi w części biurowo – socjalnej.

Źródła ciepła – istniejący kocioł olejowy. Bez ingerencji w źródło zasilania. Należy wykonać nowy rozdzielacz z układami pompowymi.

3.1.2 Instalacja C.O. grzejnikowa

Instalacje rozprowadzającą do grzejników prowadzoną w warstwie izolacji termicznej posadzki wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD np. firmy TECE lub REHAU. Instalację z rur tworzywowych prowadzić w warstwie izolacji termicznej podłogi i bruzdach ściennych. Rurarz tworzywowy wraz z osprzętem powinien stanowić jeden system dostarczany przez jednego producenta. Podejścia do grzejników boczne lub typu V od dołu. Grzejniki przyjęto płytowe standard z podłączeniem bocznym lub typu V, stalowe np. firmy KERMI lub VNH. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych np. RA 2994 firmy DANFOSS lub TA montowanych na grzejnikach.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji w najwyższych punktach instalacji oraz zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne i zbiorniki odpowietrzające z ręcznym odpowietrzeniem w kotłowni. Odwodnienie instalacji centralnie w kotłowni, wszystkie zakończone zaworem ze złączką do węża. Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Na głównych ciągach instalacji wykonać punkty stałe P.S. oraz kompensacje U-kształtowe lub mieszkowe wykonane zgodnie z zaleceniami Producenta rur.

3.1.3 Izolacje instalacji grzewczych.

Izolacja termiczna - wg opisu w dalszej części opracowania.

Płukanie instalacji - w czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm^3 . Po każdym płukaniu wyczyścić filtry.

Regulacja hydrauliczna - przewidziana jest za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych. Regulację przeprowadzić przy wykorzystaniu aparatury pomiarowej dostawcy armatury.

3.1.4 Próby i rozruch instalacji.

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 4,0 bary. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

3.2 Wentylacja

3.2.1 Pomieszczenia kuchenne

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej. Przewiduje się montaż centrali nawiewno-wywiewnej, na dachu budynku wyposażonej w:

- blok filtrów kieszeniowych powietrza EU4,
- blok wentylatorów naw. - wyw. o parametrach punktu pracy $V_{\text{naw}}=1735\text{m}^3/\text{h}$, $V_{\text{wyw}}= 1655\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{zew.}}=250\text{Pa}$,
- wymiennik przeciwprądowy,
- blok nagrzewnicy elektrycznej o wydajności cieplnej maks. $Q=14,5 \text{ kW}/400\text{V}$
- tłumik akustyczny na nawiewie i wywiewie.

W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawiane linie wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Nawiew powietrza do

pomieszczeń będzie realizowany bezpośrednio za pomocą zaworów nawiewnych a wywiew za pomocą zaworów wywiewnych. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Nawiew do pomieszczeń socjalnych realizowany jest poprzez kratki nawiewne montowane w drzwiach wejściowych o przekroju $0,022 \text{ m}^2$ oraz poprzez nawiewniki i wywiewniki. Przy wentylacji WC założono wymianę $50 \text{ m}^3/\text{h}$ na miskę ustępową. W pozostałych pomieszczeniach socjalnych minimum socjalne wynosi $20 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 osobę (przy otwieralnych oknach lub $30 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 osobę przy nieotwieralnych oknach). Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. W części kuchennej zostały zaprojektowane okapy kondensacyjne wyciągowo-nawiewne które zostały dobrane wg. odrębnego opracowania technologii kuchni

3.2.2 Pomieszczenia szatni

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej. Przewiduje się montaż centrali nawiewno-wywiewnej, na dachu budynku wyposażonej w:

- blok filtrów kieszeniowych powietrza EU4,
- blok wentylatorów naw. - wyw. o parametrach punktu pracy $V_{\text{naw}}=680 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{\text{wyw}}= 680 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{zew.}}=250 \text{ Pa}$,
- wymiennik przeciwprądowy,
- blok nagrzewnicy elektrycznej o wydajności cieplnej maks. $Q=10,0 \text{ kW}/400\text{V}$,
- tłumik akustyczny na nawiewie i wywiewie.

W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawiane linie wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Nawiew powietrza do pomieszczeń będzie realizowany bezpośrednio za pomocą zaworów nawiewnych a wywiew za pomocą zaworów wywiewnych. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

3.2.1 Pomieszczenia sal przedszkolnych na parterze

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych w pomieszczeniach budynku przyjmuje się wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami mechanicznymi. Nawiew realizowany będzie poprzez nawiewniki higrosterowane umieszczone w ramie okiennej, a wywiew z pomieszczeń jako pośrednie poprzez pomieszczenia łazienek. W tym celu pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać kratki wentylacyjne w drzwiach wejściowych o przekroju minimum $0,022 \text{ m}^2$ oraz kratki transferowe z przepustnicą zwrotną o średnicy $\varnothing 160 \text{ mm}$. W pozostałych pomieszczeniach socjalno – biurowych minimum socjalne wynosi $30 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 osobę natomiast w salach przedszkolnych – $15 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 dziecko. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

3.2.2 Pomieszczenia sal przedszkolnych na parterze

Wywiew z łazienek poprzez wentylatory wywiewne kanałowe załączane poprzez odrębny sterownik zamontowany na ścianie.

- Zaleca się pracę ciągłą wentylatorów, dla założonej wydajności, czyli $50 \text{ m}^3/\text{h}$ na miskę i $25 \text{ m}^3/\text{h}$ na prysznic. W okresie przestojów w funkcjonowaniu pomieszczeń, dopuszczalne jest zmniejszenie przepływu w stosunku do projektowanej wydajności. Minimalny strumień powietrza powinien zapewnić wymianę połowy kubatury pomieszczenia na godzinę. W okresach nocnych można wyłączyć wentylację całkowicie z możliwością uruchomienia na godzinę przed rozpoczęciem pracy i z opóźnieniem minimum jednej godziny po zakończeniu pracy.

Nawiew do pomieszczeń WC realizowany jest poprzez kratki nawiewne montowane w drzwiach wejściowych oraz kratki transferowe z przepustnicą zwrotną.

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

3.2.3 Wymagania dla podpór i zawiesi

Wszystkie podparcia powinny spełniać wymagania warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory została ustalona w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

3.2.4 Otwory rewizyjne, możliwość czyszczenia kanałów

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz założenia wyszczególnionymi w części graficznej opracowania. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

3.2.5 Materiały i izolacja termiczna kanałów

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne, co maksimum 20m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Kanały wentylacji mechanicznej wewnątrz budynku należy izolować termicznie grubości min. 40mm wełny mineralnej. Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku pomiędzy centralą wentylacyjną a pomieszczeniem należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 100 mm zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych (np. płaszcz z blachy ocynkowanej lub aluminiowej).

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymogom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

3.2.6 Wytyczne automatyki

Wszystkie urządzenia należy wyposażać w systemy automatycznej regulacji pozwalające na zachowanie algorytmów pracy urządzeń. Wentylacja łazienek – praca ciągła z możliwością ograniczenia do

połowy wymiany na godzinę w czasie przerw, sterowanie poprzez sterownik czasowy wg odrębnego opracowania. Centrale wentylacyjne wyposażać w szafy sterownicze wraz z falownikami.

3.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek zasilany będzie w wodę na cele bytowe z zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez przyłącze które należy przebudować na średnice min. $\varnothing$ 63 mm. Opomiarowanie przepływu wody użytkowej następuje w budynku. Za zestawem pomiarowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy SOCLA typu EA oraz kurek probierczy dla badań wody.

Przepływ sekundowy (obliczeniowy) wyznacza się uwzględniając liczbę odbiorników wody.

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ wody zimnej q_n	Normatywny wypływ wody ciepłej q_n	Równoważnik odpływu (D_u)
Umywalka	14	0,07	0,07	0,5
Zlewozmywak	6	0,07	0,07	0,8
Natrysk	2	0,15	0,15	0,8
Miska ustęp.	10	0,13	-	2,5
Zmywarka	1	0,15	-	1,00

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej $\Sigma q_{n\text{ cw}} = 1,70 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{n\text{ zw}} = 3,15 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma wypływu wody wodociągowej $\Sigma q_n = \Sigma q_{n\text{ zw}} + \Sigma q_{n\text{ cw}} = 4,85 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru, gdy $\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_o = 4,4 \times (\Sigma q_n)^{0,27} - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy na przyłączy wodociągowym wynosi: $q_o = 3,33 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Przepływ obliczeniowy p.poż na przyłączy wodociągowym wynosi: $q_o = 2,0 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Instalację w budynku należy poprowadzić pod stropem, w warstwie izolacji podłogi i w bruzdach ściennych. Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobniku ciepłej wody o poj. 300l umieszczonym w pomieszczeniu technicznym. Bezpośrednio przed zasobnikiem zamontować grupę zabezpieczającą: zawór bezpieczeństwa oraz naczynie przeponowe wraz z obejmą do montażu naściennego. Na przewodzie wody zimnej zamontować zawór zwrotny. Zaleca się, aby na rozgałęzieniach wody cyrkulacyjnej, zastosować termostatyczne zawory cyrkulacyjne. Pozwala on ograniczać i równoważyć przepływ w zależności od temperatury wody i przepływu $\sim 0,50 \text{ dm}^3/\text{minutę}$. Utrzymuje minimalny przepływ tak, aby temperatura wody przepływającej przez zawór była na nastawionym poziomie. Fabrycznie zawór posiada nastawioną temperaturę 50°C . Na odgałęzieniach wody ciepłej i zimnej należy zamontować zawory kulowe odcinające ze spustem umożliwiające spuszczenie wody z pionów. Zawory termostatyczne powinny umożliwiać wygrzewanie termiczne (dezynfekcję) układu raz na dobę do temperatury 72°C . Baterie do umywalk, zlewozmywaków mieszaczowe stojące z wężykami w metalowym oplocie i zaworami odcinającymi. Baterie prysznicowe termostatyczne mieszaczowe z rączką prysznicową i ruchomą wylewką. Ustalić należy z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy $\varnothing 15 \text{ mm}$ a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe $\varnothing 15 \text{ mm}$. Pisuary wyposażać w spłuczki uruchamiane ręcznie. Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić $2 \div 3 \text{ cm}$ poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o wymiary, uszczelnionych kitem trwale elastycznym. Instalację wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacyjnej rozprowadzono w warstwie podłogowej oraz pod stropem pomieszczeń a w hali powyżej dolnego pasa kratownicy. Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji. Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych i tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na przewodach należy zamontować kołnierze ogniochronne o odporności REI 120.

3.3.1 Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30 min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody. Dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mg Cl/dm³) w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy повторно wypłnić wodą i dokonać analizy bakteriologicznej.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować.

Zasuwę wodomierzową oznaczyć w terenie za pomocą tabliczki informacyjnej umieszczonej na ogrodzeniu lub metalowym słupku.

3.4 Przebudowa przyłącza wodociągowego

Z uwagi na wymagane hydranty w obiekcie należy przebudować istniejące przyłącze wodociągowe. Projektuje się przyłącze wodociągowe z istniejącej sieci PE (przed rozpoczęciem budowy należy sprawdzić średnicę rurociągu sieciowego) przebiegającej w ulicy, przy której znajduje się przedszkole. Sieć znajduje się w pasie drogowym, dlatego należy uzyskać pisemną zgodę właściciela działki na wejście i wykonanie przyłącza. Przed wykonaniem przyłącza należy przeprowadzić próbny wykop w celu ustalenia rzędnej sieci wodociągowej.

Podłączenie do istniejącej sieci należy wykonać za pomocą systemowej nawiertki z zasuwą i opaską do nawiercania pod ciśnieniem Ø110/2" PN16, np. Frialen DAA firmy Aliaxis. Zasuwę odcinającą, wyposażoną w obudowę teleskopową, przedłużacz wrzeczona ze stali nierdzewnej, gwint walcowany w strefie oringowej polerowany, oraz kółko ręczne należy wyprowadzić do poziomu terenu i zakończyć skrzynką uliczną żeliwną typu ciężkiego zgodną z normą DIN4056. Wokół skrzynki wykonać utwardzenie np. z kostki brukowej o promieniu minimum 50cm.

Przyłącze do budynku należy wykonać z rur PE100 RC Ø 63 mm PN10 SDR 17 łączone za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Ze względu na zasilanie instalacji p.poż z projektowanego przyłącza w odległości min. 0,5m przed ścianą zewnętrzną budynku należy zamontować kształtkę PE/stal i wprowadzić do budynku rurą stalową dn50. Wejście do pomieszczenia wykonać w rurze ochronnej PVC Ø110 mm W pomieszczeniu należy zainstalować zestaw pomiarowy mocowany do ściany przy pomocy konsoli wodomierzowej ze stali nierdzewnej z regulowanymi śrubunkami, zamocowaną do ściany 0,6m nad poziomem posadzki i od ściany zewnętrznej max. 1,0m. Zaprojektowano wodomierz MNK DN32 firmy Mirometr o przepływie nominalnym 6,0 m³/h i maksymalnym 12,0 m³/h. Przed wodomierzem zamontować zawór skośno-zaporowy grzybkowy, mosiężny dn50 gwintowany z wkręconą redukcją dn50/dn32, odcinek prosty przed wodomierzem o długości równej L=5 DN (średnic nominalnych wodomierza), natomiast za wodomierzem o długości równej L=3 DN (średnic nominalnych wodomierza). Za wodomierzem należy zamontować zawór skośno-zaporowy gwintowany DN50 z wkręconą redukcją dn50/dn32, filtr siatkowy oraz zawór grzybkowy skośny zwrotno-zaporowy DN50 z możliwością nadzoru (dwa otwory rewizyjne, które mogą służyć również do pobierania próbek wody).

3.5 Instalacja ppoż. hydrantowa

W obiekcie zaprojektowano 2 hydranty pożarowe HP25 zlokalizowany jak wg. części rysunkowej projektu. Szafki hydrantowe DN25 wyposażone zostaną w prądownice i wąż pólstywnym Ø25mm o długości 30m. Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s. Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.

Instalację prowadzoną nad posadzką należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Instalacja hydrantowa będzie pracowała jako nawodniona. Na odgałęzieniu instalacji p.poż. od przewodu wody użytkowej zamontowano zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

Na przewodzie wody użytkowej (przy odgałęzieniu z instalacją hydrantową) należy zamontować zawór pierwszeństwa zabezpieczający instalację hydrantową przed niekontrolowanym spadkiem ciśnienia na skutek nieszczelności.

Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów. Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku zgodnie z rozporządzeniem ministra. Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

3.6 Kanalizacja sanitarna, technologiczna i deszczowa

3.6.1 Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Ścieki socjalno – bytowe z pomieszczeń odprowadzane są do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez projektowany przykanalik. Instalację podposadzkową należy wykonać na podsypce piaskowej grubości min.10 cm. Grubość obsypki - 15 cm ponad górną powierzchnię przewodu. Przybory i wpusty podłogowe wg wytycznych Inwestora. Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową. U nasady pionów montować rewizje. Piony kanalizacyjne prowadzone są w ściennych bruzdach. Podejścia do przyborów prowadzone są także w bruzdach ściennych lub bezpośrednio z podłogi.

Przybory i wpusty podłogowe wg wytycznych architektury. W pomieszczeniu aneksu porządkowego umywalka ze stali nierdzewnej. Odpływ poprzez kratkę ściekową zabezpieczony dwuczęściową podnoszoną kratą. Kratki ściekowe i odwodnienia z odpływem pionowym lub poziomym. Wpust wyposażony jest z pełni wyjmowany syfon oraz kosz osadczy.

Odprowadzenia skroplin z urządzeń chłodzących wprowadzić do projektowanych pionów kanalizacyjnych oraz innych przyborów sanitarnych.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT lub PP. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8 o litej strukturze ścianki stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI 120.

Przykanaliki wprowadzono do projektowanych studzienek.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

3.6.2 Kanalizacja sanitarna zewnętrzna

Ścieki bytowe z pomieszczeń odprowadzane są do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez studzienkę rewizyjną. Instalację na zewnątrz wykonać z rur PVC-U klasy SN8 o litej strukturze ścianki. Rury układać w wykopach mechanicznych lub ręcznych na podsypce piaskowej gr. 5÷15 cm. Obsypka 30 cm ponad górną krawędź rurociągu, zagęszczana warstwowo. Pozostałą część wykopu, można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami. W przypadku wystąpienia gruntów plastycznych (lub innych nie nadających się do ponownego zagęszczenia), należy wymienić grunt rodzimy i wykop zasypać piaskiem. Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp. Przejście przewodu przez studzienkę w tulei ochronnej dla rur PVC.

3.6.3 Kanalizacja technologiczna

Odprowadzenie ścieków z pomieszczeń technologicznych, w których mogą występować tłuszcze przewidziano poprzez osobny ciąg kanalizacji technologicznej. Ścieki odprowadzane będą poprzez umywalki, zlewozmywaki, urządzenia kuchenne oraz wpusty podłogowe. Następnie ścieki zostaną odprowadzone do projektowanego separatora tłuszczu o wydajności Q - 2 l/s zlokalizowanego poza

budynkiem w odległości minimum 5,0m od budynku. gdzie zostaną podczyszczone i dalej trafią do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Wewnętrzna kanalizacja technologiczna odprowadzała będzie ścieki ze zlewozmywaków, zlewów, umywalek technologicznych, kratki ściekowych zlokalizowanych w pomieszczeniach kuchennych. Kanalizację technologiczną wewnątrz budynku podposadzkową zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy S (SDR34, SN8) o litej strukturze ścianki. Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w rurę wywiewną wyprowadzoną 0,6 m nad dach budynku. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić w posadzkach, bruzdach ściennych lub ściankach instalacyjnych. Podejścia wykonać z rur i kształtek kanalizacji HT/PVC. Końcówkę podejścia zakorkować. Wysokość podejścia wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi COBRTI INSTAL i wytycznymi technologicznymi. Trasy przewodów i spadki pokazano w części rysunkowej opracowania. Dla każdego pionu zapewnić wentylację. Piony zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną min. 50 cm nad dach lub włączyć w zbiorcze przewody odpowietrzające prowadzone pod stropem najwyższej kondygnacji. Poziome odcinki przewodów odpowietrzających montować w przestrzeni stropu podwieszonego. Wywiewki zlokalizować w odległości min 6,0m od czerpni powietrza zewnętrznego dla potrzeb wentylacji.

3.6.4 Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez system rynien dachowych i rur spustowych zewnętrznych. Rury spustowe należy sprowadzić na zewnątrz budynku mocując do ścian konstrukcyjnych. U nasady pionów montować rewizje i łapacze liści. Wody opadowe odprowadzić na teren działki.

3.7 Roboty ziemne

Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych. Zakres ręcznych robót ziemnych przewidziano w ilości 5%. Dla odcinków przebiegających w pasach dróg przewiduje się roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianą na grunt zagęszczalny.

Istniejąca infrastruktura techniczna podziemna napotkana na trasie wykonywania sieci powinna być odpowiednio zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Z uwagi na możliwość występowania wód gruntowych, wykopy należy odwodnić tak by przewody i urządzenia były układane w odwodnionych i osuszonych wykopach.

Zastosowanie odwodnień wykopów nastąpi w przypadku faktycznego występowania wód gruntowych, co będzie można stwierdzić tylko na budowie i zastosować wówczas odpowiedni sposób odwodnienia do panujących warunków.

3.7.1 Wykopy

Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami.

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać w następujący sposób; przy głębokości wykopu do 4m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochylonej skarpy na dnie wykopu.

Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta).

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno umożliwić odpompowanie wód.

3.7.2 Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania

Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od średnicy rurociągu wg PN-EN 1610:2002

DN	Minimalna szerokość wykopu (OD + x) [m]		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\alpha > 60^\circ$	$\leq 60^\circ$
DN $\leq$ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN $\leq$ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN $\leq$ 750	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
700 < DN $\leq$ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
DN > 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.

Gdzie:

OD – jest zewnętrzną średnicą przewodu [m],

α – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu.

Min szerokość dna wykopu w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2002.

Głębokość wykopu m	Minimalna szerokość wykopu m
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ i $\leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok.5cm, a w gruntach nawodnionych o ok.20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu.

Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych rurociągów.

3.7.3 Zabezpieczenie wykopów

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru.

Wykonane wykopu oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie należy pozostawić wykopów bez zabezpieczenia i oznakowania.

3.7.4 Podsypki i zasypki rurociągów

Warstwa ochronna zasypki.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej czy cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,3m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, mineralny, sytki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypki materiałem sytkim.

Zasypka przewodu.

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasypka przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu. Zasypkę wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z

zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie >1,2m p.p.t.).

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej $I_s = 1,0$; należy zastąpić górną warstwę zasypki wzmocnioną podbudową drogi.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PNG86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych i sieci kanalizacyjnych.

4 Materiał, wykonanie instalacji

4.1 Instalacje rurowe grzewcze

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie ze schematem technologicznym oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń i wytycznymi Inwestora. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe. W celu zabezpieczenia instalacji c.o. przed wzrostem ciśnienia, zamontować zawór bezpieczeństwa znajdujący się na wyjściu z urządzenia (rozdzielacz bezpieczeństwa) oraz ciśnieniowe przeponowe naczynie wzbiorcze.

4.2 Instalacje rurowe wody zimnej i ciepłej

Rurociągi wody użytkowej należy wykonać z rur tworzywowych np. wielowarstwowych lub z wkładką aluminiową (rur stabi). Połączenia za pomocą zgrzewania i złączek. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Rury użyte do budowy instalacji powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników i gotowych kolan i trójników. Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano uniwersalne zawory kulowe, ćwierćobrotowe gwintowane.

Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywaków montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy $\varnothing 15$ mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe $\varnothing 15$ mm. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PCW o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy.

4.3 Izolacje termiczne

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/m}\times\text{K}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

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

8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

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

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Przewody wody zimnej izoluje się przed podgrzewaniem się wody i wykraplaniem pary wodnej o grubości minimum 9mm. W przypadku przewodów układanych pod posadzką oraz w bruzdach ściennych, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym z folii PCW PUR – dla średnic poniżej DN40 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla średnic pozostałych.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną z pianki polietylenowej w osłonie z folii PCW o gr. 6mm.

4.4 Przejścia przez przegrody ppoż.

1. Wszystkie przejścia przewodów instalacji sanitarnych w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
 2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
 3. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną
 4. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami ppoż. montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia ppoż.
 5. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną o EI 120.
 6. W przypadku prowadzenia rur z np. PVC, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.
- Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego, przejścia należy wykonać pomiędzy piwnicą a parterem oraz kotłownią i magazynem oleju a pozostałymi pomieszczeniami.

4.5 Rozstaw zawiesi i podpór

Odległości między podporami instalacji rurowych powinny wynosić:

- 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm,
- 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm,
- 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm.

Odległości między podporami instalacji kanałowych (wentylacyjnych) powinny wynosić nie więcej niż 150mm od każdego kołnierza, pomiędzy kolejnymi podporami nie więcej niż 2m.

4.6 Próby i rozruch instalacji

Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanym próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę.

W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać przywrócone i zachowane przez godzinę.

Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony.

Jeśli w niniejszym opracowaniu nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczono do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów.

Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie.

Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób.

Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiiony lub zakorkowany

5 Wytyczne branżowe

5.1 Budowlano-konstrukcyjne

- - wykonać konstrukcje wsporcze do montażu urządzeń,
- - wykonać otwory w dachu i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,
- - przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych.

5.2 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać instalację uziemiającą urządzenia m.in. centrale wentylacyjne, wentylatory, pompy ciepła itp.
- wykonać wyłączniki serwisowe dla urządzeń zasilanych w energię elektryczną.

6 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

mgr inż. Ryszard Kaźmierczak
nr upr. **7131/169/P/2002**
w spec. instalacji sanitarnych
bez ograniczeń,

Września, listopad 2017 r.

7 OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 „O zmianie ustawy – Prawo budowlane” (Dz.U. nr 2017 poz. 1332) oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych: C.O., wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji grawitacyjno mechanicznej dla budynku przedszkola zlokalizowanego w m. Kołaczkowo gmina Kołaczkowo dz. ewid. 153/33 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ryszard Kaźmierczak

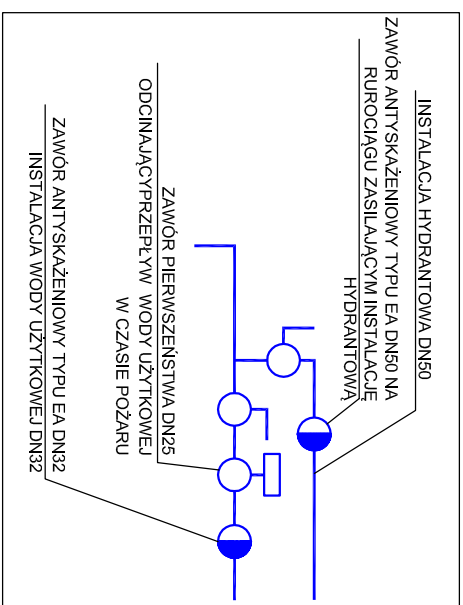
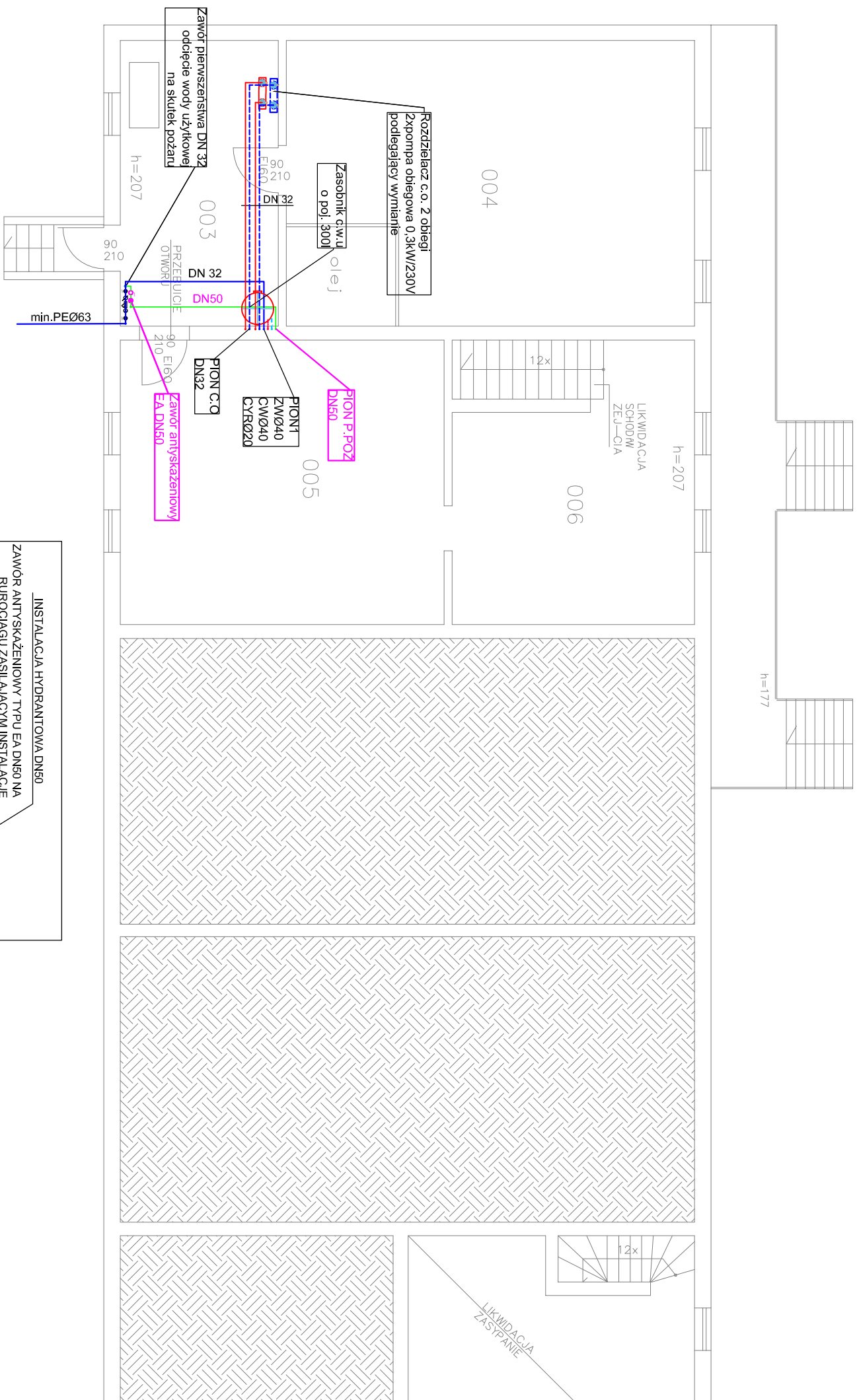
Upr. Nr 7131/169/P/2002

WKP/IS/0024/03

Dariusz Zdunek

Upr. Nr WKP/0169/PWOS/16

WKP/IS/0295/16



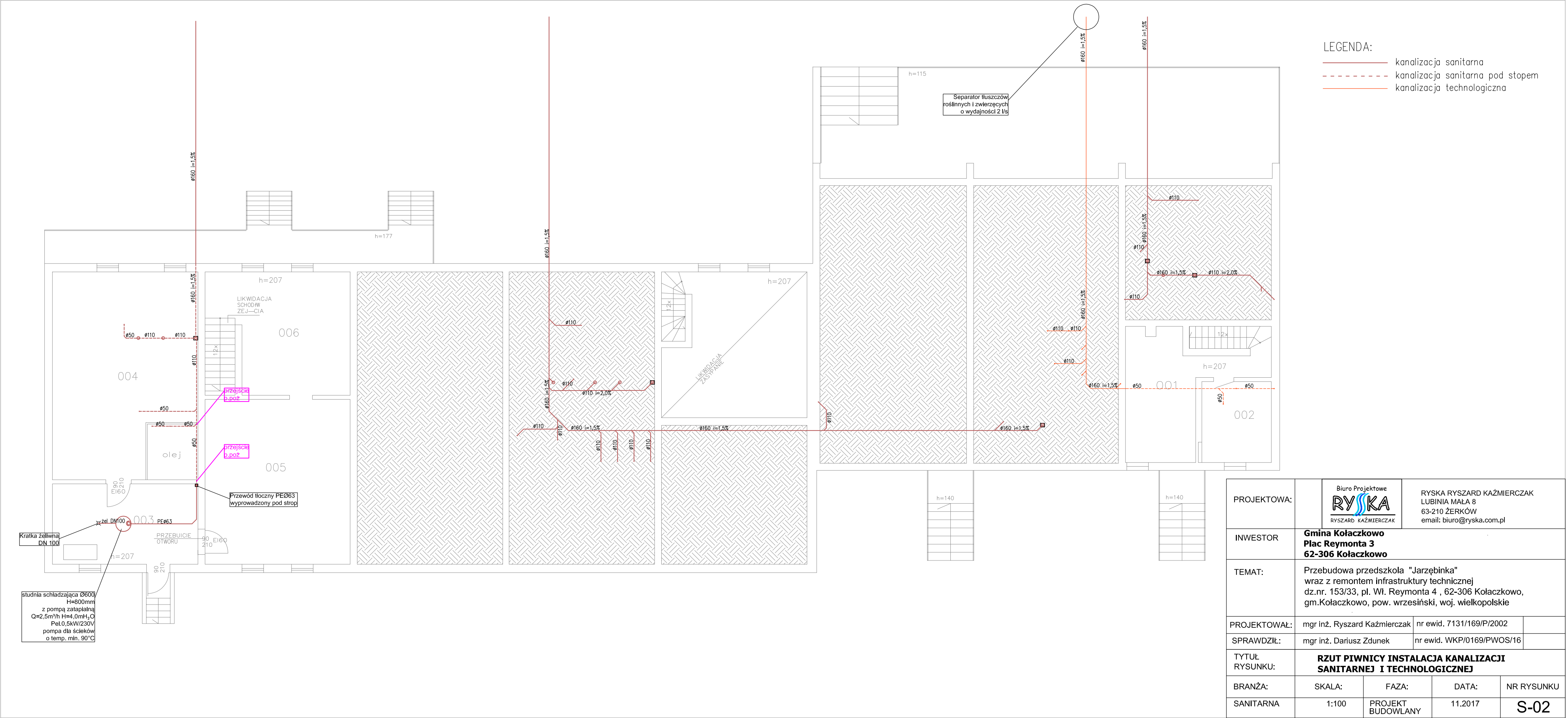
LEGENDA:

- instalacja hydrantowa
- ciepła woda użytkowa
- zimna woda użytkowa
- ciepła woda cyrkulacyjna

POM UŹYTKOWA	POM PODŁOGI	NAZWA POMIĘSzcZENIA
001	001	SCHOWEK
16,97	16,97	GRES
002	002	SCHOWEK
8,68	8,68	GRES
003	003	KOTŁOWNIA
18,07	18,07	GRES
004	004	MAGAZYN OLEJU
46,73	46,73	GRES
005	005	SCHOWEK
36,93	36,93	PCV
006	006	SCHOWEK
26,89	26,89	GRES

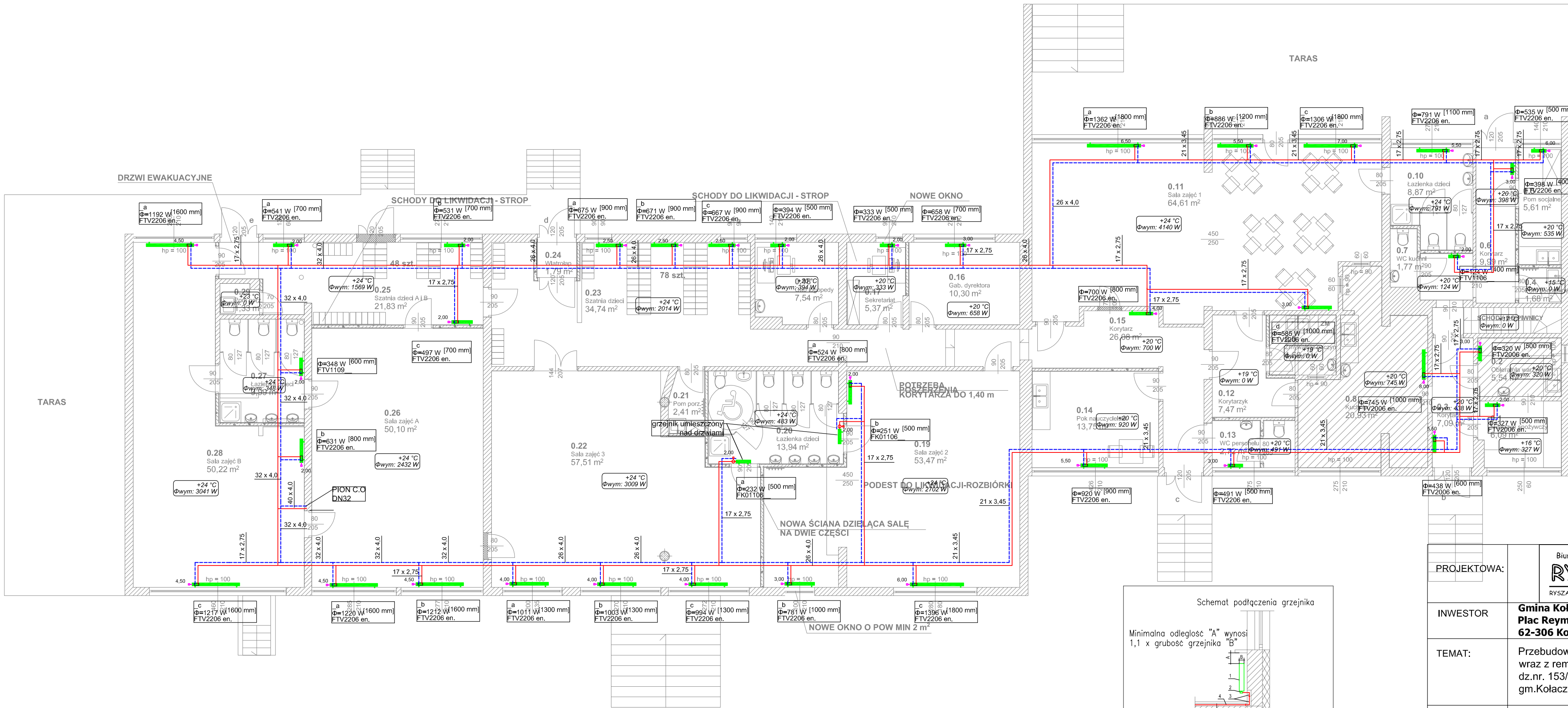
RAZEM PARTER
pow. użytkowa 507,24 m²

PROJEKTOWA:	Biurow Projektowe  RYSKA RYSZARD KAŻMIERCZAK		RYSKA RYSZARD KAŻMIERCZAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl		
INWESTOR	Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo				
TEMAT:	Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4, 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Kaźmierczak	nr ewid. 713/1/169/P/2002			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Zdunek	nr ewid. WKP/0169/PWOS/16			
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIWNICY INSTALACJE SANITARNE				
BRANŻA:	SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU	
SANITARNA	1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-01	



- LEGENDA:
- kanalizacja sanitarna
 - - - kanalizacja sanitarna pod stopem
 - kanalizacja technologiczna

PROJEKTOWA:	Biuro Projektowe RY SKA RYSZARD KAŻMIERCAK		RYSKA RYSZARD KAŻMIERCAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl		
INWESTOR	Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo				
TEMAT:	Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4 , 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Kaźmierczak		nr ewid. 7131/169/P/2002		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Zdunek		nr ewid. WKP/0169/PWOS/16		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIWNICY INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ				
BRANŻA:	SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU	
SANITARNA	1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-02	



Opis pomieszczenia

obliczeniowa temp. wewnętrzna

+24 °C

Φwym: 612 W

wymagana moc ogrzewania w pomieszczeniu

Opis grzejnika

wynikowa moc grzejnika

Φ=424 W

FTV1106

wielkość grzejnika

Φ=424 W

FTV1106

typ grzejnika

UWAGA:

- 1.W zwięzku z możliwością zapowietrzania się Instalacji C.O. w najwyższych punktach instalacji należy montować opowietrzniki.
- 2.Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
- 3.Przed zamknięciem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
- 4.Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
- 5.Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
- 6.Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.
- 7.Nastawy projektowe są nastawami wstępnymi i należy je wyregulować na budowie.
8. Grzejniki zlokalizowane w pomieszczeniach tzw. mokrych jak szatnie, łazienki wykonać ze stali cynkowanej.

PRZEJŚCIE INSTALACYJNE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI STREFAMI POŻAROWYMI NALEŻY WYKONAĆ O SZCZELNOŚCI I IZOLACYJNOŚCI OGNIOWEJ O ODPOWIEDNIEJ KLASIE

LEGENDA:

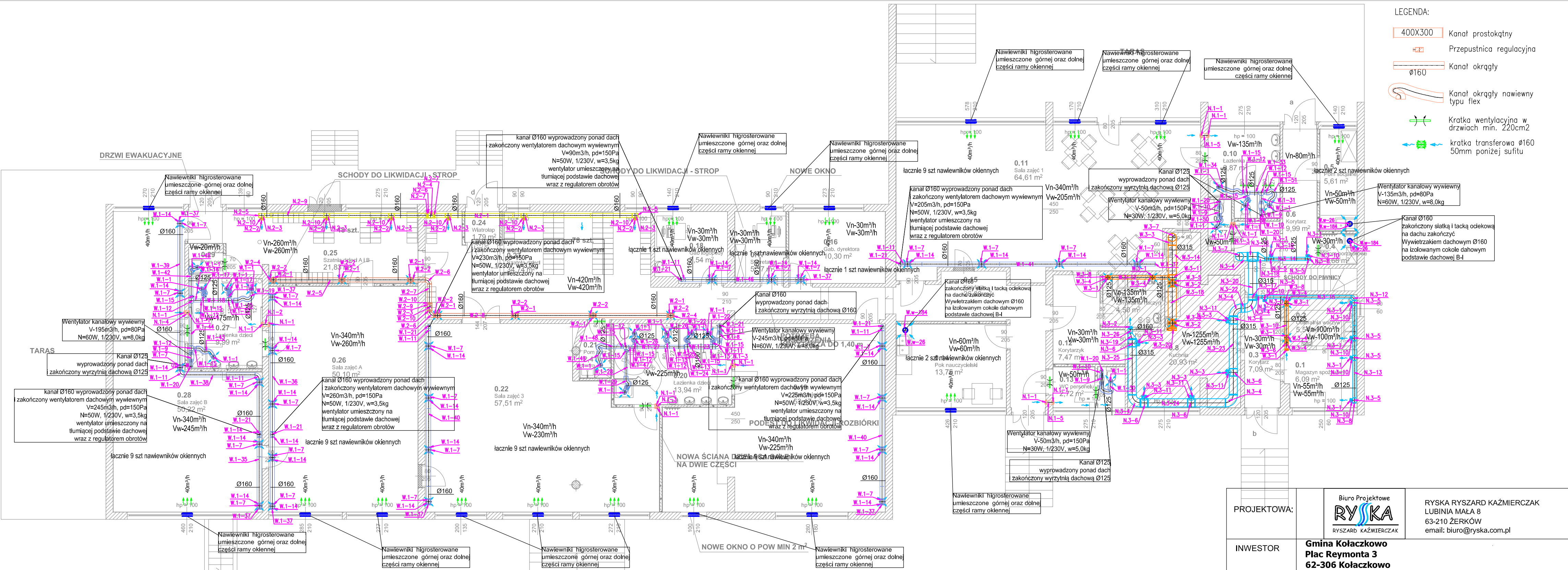
UWAGA:

wszystkie brzozy ścienne oraz przejścia przez ściany instalacji c.o. wykonać o wymiarach szer. 10,0cm, głębokość 6,0cm

— zasilanie C.O.

— powrót C.O.

PROJEKTOWA:		Biuo Projektowe RYSKA RYSZARD KAŹMIERCZAK	RYSKA RYSZARD KAŹMIERCZAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl			
INWESTOR		Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo				
TEMAT:		Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4 , 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie				
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Ryszard Kaźmierczak	nr ewid. 7131/169/P/2002			
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Dariusz Zdunek	nr ewid. WKP/0169/PWOS/16			
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.				
BRANŻA:		SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU	
SANITARNA		1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-04	



LEGENDA:

- 400X300 Kanał prostokątny
- Przepustnica regulacyjna
- Ø160 Kanał okrągły
- Kanał okrągły nawiewny typu flex
- Kratka wentylacyjna w drzwiach min. 220cm2
- kratka transferowa Ø160 50mm poniżej sufitu

- 1.Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.
- 2.W poziomych przewodach odprowadzających powietrze z okapów kuchni zawodowych należy stosować otwory rewizyjne w odstępach nie większych niż 6m.
- 3.W przypadku wykonania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.
- 4.Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących , zamontowanych w przewodach urządzeń:
 - przepustnice (z dwóch stron)
 - klapy pożarowe (z jednej strony)
 - nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron)
 - tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony)
 - tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (dwóch stron)
 - filtr (z dwóch stron)
 - wentylatory przewodowe (z dwóch stron)
 - urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron)
 - urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron)
- 5.W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w poniższej tabeli:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

WYMIAR BOKU PRZEWODU mm	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU mm	
	A	B
s<200	300	100
200<s<315	400	200
315<s<500	500	400
>500	600	500

*wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny
*otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

ŚREDNICA PRZEWODU mm	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU mm	
	A	B
d	300	100
200<d<315	400	200
315<d<500	500	400
>500	600	500

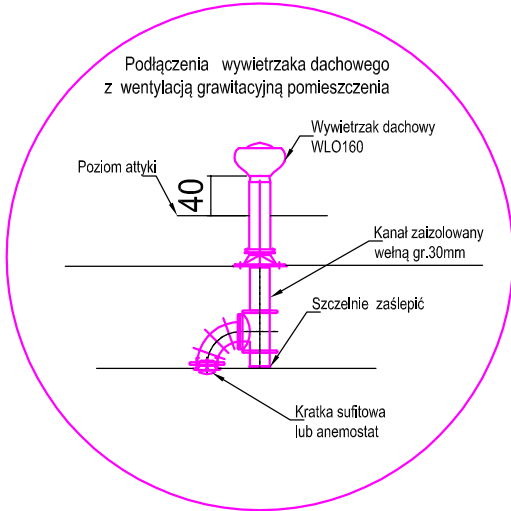
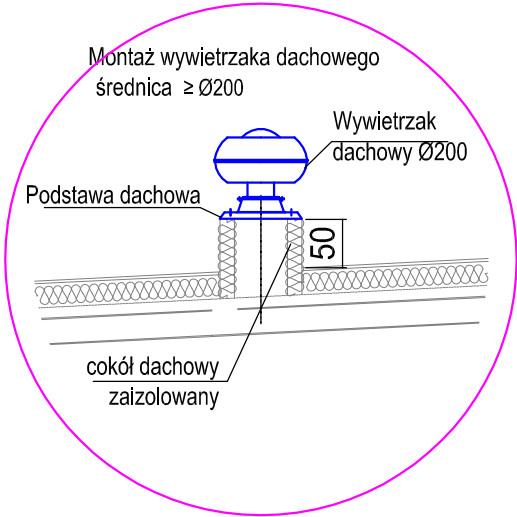
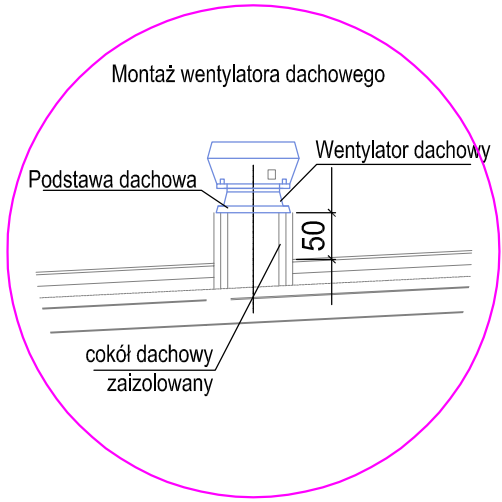
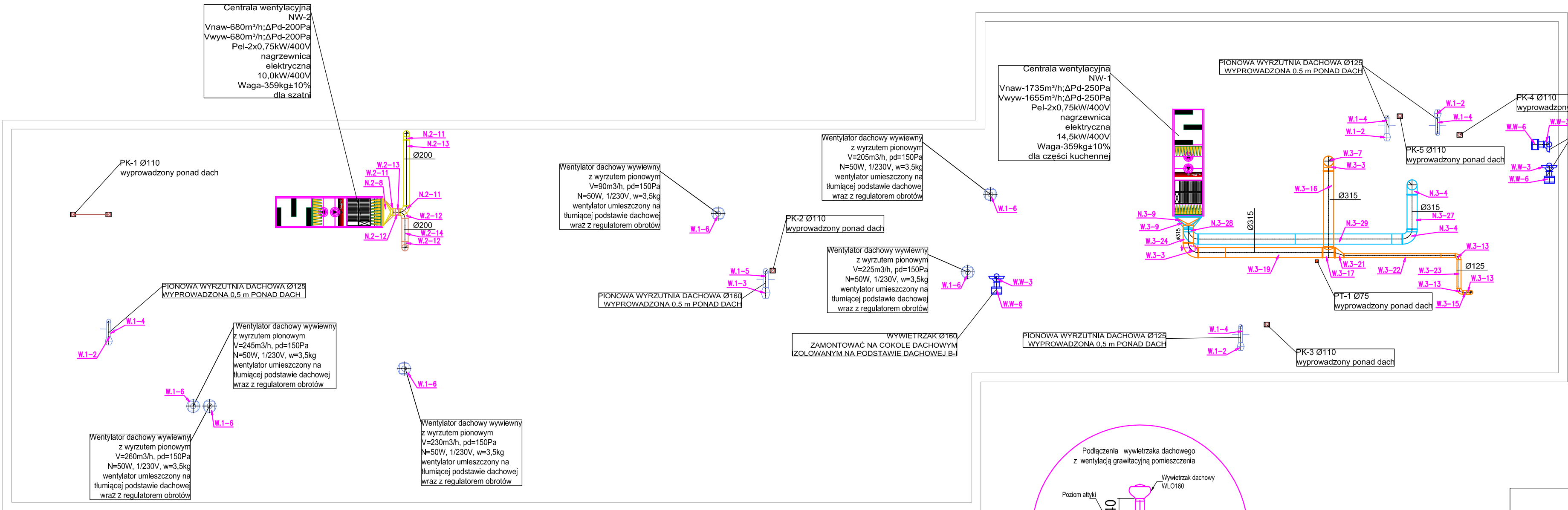
*otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

PRZEJŚCIE INSTALACYJNE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI STREFAMI POŻAROWYMI NALEŻY WYKONAĆ O SZCZELNOŚCI I IZOLACYJNOŚCI OGNIOWEJ O ODPOWIEDNIEJ KLASIE

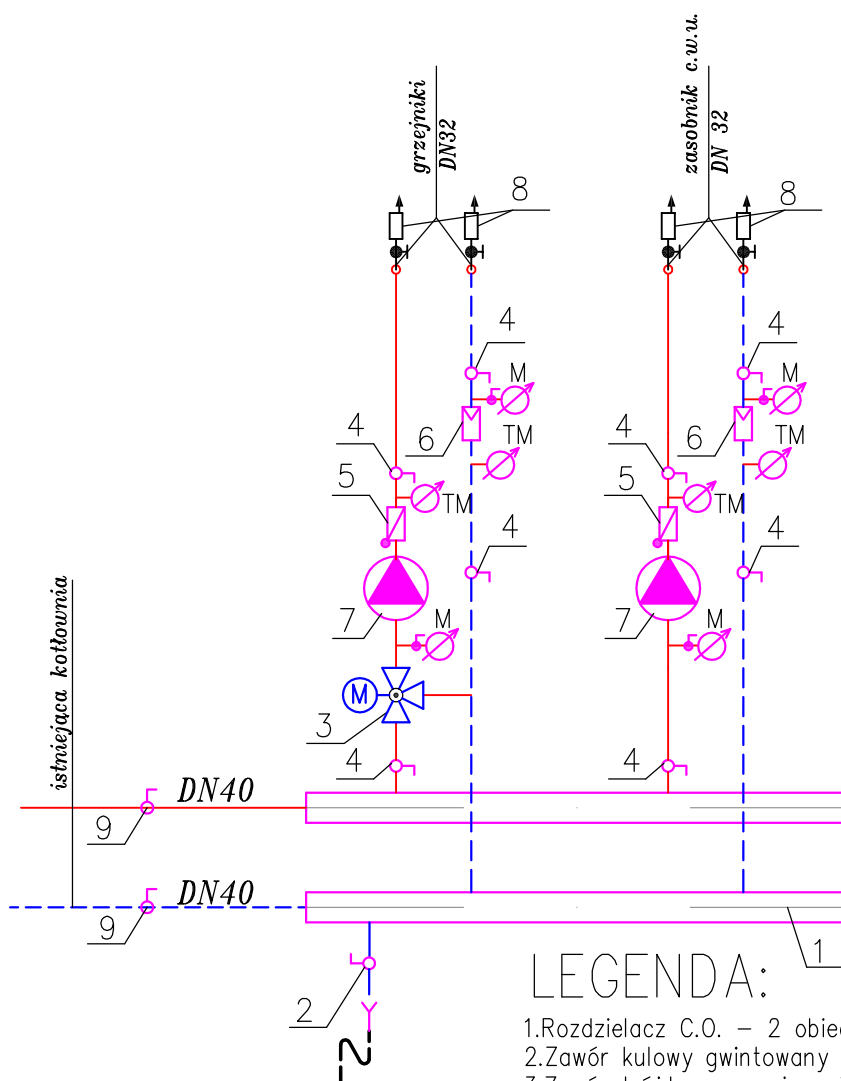
UWAGA:

- 1.Podejścia do urządzeń (nawiewniki i wywiewniki) należy uściślić przy montażu zgodnie z aranżacją sufitu podwieszonego (lokalizacja lamp).
- 2.Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
- 3.Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
- 4.Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
- 5.Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
- 6.Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.

		Biuro Projektowe RYSKA RYSZARD KAŻMIERCAK	RYSKA RYSZARD KAŻMIERCAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl			
PROJEKTOWA:						
INWESTOR		Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo				
TEMAT:		Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4 , 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie				
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Ryszard Kaźmierczak		nr ewid. 7131/169/P/2002		
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Dariusz Zdunek		nr ewid. WKP/0169/PWOS/16		
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENT.				
BRANŻA:		SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU	
SANITARNA		1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-05	



PROJEKTOWA:	 RYSKA Biuro Projektowe RYSZARD KAŻMIERCZAK		RYSKA RYSZARD KAŻMIERCZAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl		
INWESTOR	Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo				
TEMAT:	Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4 , 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Kaźmierczak		nr ewid. 7131/169/P/2002		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Zdunek		nr ewid. WKP/0169/PWOS/16		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT DACHU - INSTALACJE SANITARNE				
BRANŻA:	SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU	
SANITARNA	1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-06	



LEGENDA:

1. Rozdzielacz C.O. – 2 obiegi DN50
2. Zawór kulowy gwintowany 1/2" ze złączką na wąż
3. Zawór trójdrogowy mieszający DN32
4. Zawór kulowy gwintowany 1 1/4"
5. Zawór zwrotny gwintowany 1 1/4"
6. Filtr siatkowy gwintowany 1 1/4"
7. Pompa obiegowa H–21,2kPa Q–1,20m
8. Odpowietrznik półautomatyczny
9. Zawór kulowy gwintowany 1 1/2"
- M. Manometr z króćcem 1/2", średnica tarczy $\varnothing$ 80, zakres 0–6 bar
- TM. Termomanometr z króćcem 1/2", średnica tarczy $\varnothing$ 80, zakres 0–6 bar

PROJEKTOWA:	Biuro Projektowe  RYSZARD KAŻMIERCZAK		RYSKA RYSZARD KAŻMIERCZAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl		
INWESTOR	Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo				
TEMAT:	Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4 , 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Kaźmierczak		nr ewid. 7131/169/P/2002		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Zdunek		nr ewid. WKP/0169/PWOS/16		
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT ROZDZIELACZA C.O.				
BRANŻA:	SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU	
SANITARNA	1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-07	



PROJEKTOWA:	Biuro Projektowe  RYSZARD KAŻMIERCZAK		RYSKA RYSZARD KAŻMIERCZAK LUBINIA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl	
INWESTOR	Gmina Kołaczkowo Plac Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo			
TEMAT:	Przebudowa przedszkola "Jarzębinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz.nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4 , 62-306 Kołaczkowo, gm.Kołaczkowo, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Kaźmierczak	nr ewid. 7131/169/P/2002		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Zdunek	nr ewid. WKP/0169/PWOS/16		
TYTUŁ RYSUNKU:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.			
BRANŻA:	SKALA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU
SANITARNA	1:100	PROJEKT BUDOWLANY	11.2017	S-08

PROJEKT KONCEPCYJNY

PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA

OBIEKT: Przedszkole publiczne

ADRES: 62-306 Kołaczkowo Plac Wł. Reymonta 4

INWESTOR: Gmina Kołaczkowo
62-306 Kołaczkowo Plac Wł. Reymonta 3

BRANŻA: Budowlana - technologia

AUTOR: mgr inż. Andrzej Kaczmarek

Gniezno, sierpień 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. Dane ogólne.
2. Opis sytuacji istniejącej.
3. Ogólna charakterystyka obiektu.
4. Opis funkcjonalny obiektu po przebudowie.
5. Roboty konstrukcyjne
6. Wyposażenie instalacyjne pomieszczeń.

Część graficzna:

- rzut parteru – przebudowa - roboty konstrukcyjne 1:100,
- rzut parteru – przebudowa - technologia 1:100,

OPIS TECHNICZNO - FUNKCJONALNY

do projektu koncepcji przebudowy i modernizacji pomieszczeń w istniejącym przedszkolu

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR: Gmina Kołaczkowo 62-306 Kołaczkowo Pl. Wł. Reymonta 3.

1.2. OBIEKT: Przedszkole publiczne – przebudowa i modernizacja.

1.3. LOKALIZACJA: 62-306 Kołaczkowo Pl. Wł. Reymonta 4.

1.4. BRANŻA: Budowlana

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.5.1. Umowa z inwestorem z 13.07.2016r.

1.5.2. Pomiary inwentaryzacyjne i rzuty pomieszczeń.

1.5.3. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

1.5.4. Ustalenia funkcjonalno-użytkowe.

1.6. PODSTAWOWE WIELKOŚCI

1.6.1. Powierzchnia zabudowy ok. 588,40 m²

1.6.2. Wysokość pomieszczeń 3,00 m

1.6.3. Powierzchnia użytkowa 723,68 m²

1.6.4. Kubatura ok. 2353,70 m³

2. OPIS SYTUACJI ISTNIEJĄCEJ.

Przebudowywane istniejące przedszkole jest budynkiem parterowym, częściowo podpiwniczonym. Kondygnacja parteru jest wyniesiona ok. 1,2 m ponad teren. W jednej części szczytowej zlokalizowane są pomieszczenia kuchni z zapleczem. W części środkowej usytuowane są 3 sale zajęć z dwoma sanitariatami oraz zapleczem biurowo-szatniowym. W drugiej części szczytowej budynku usytuowane są dwie nieużytkowane sale zajęć z sanitariatami. W budynku są cztery oddzielne piwnice, w tym jedna z kotłownią z wejściem z zewnątrz, a pozostałe z wejściem schodami wewnętrznymi. Nie ma dostępu dla osób niepełnosprawnych do pomieszczeń parteru. W zapleczu kuchennym nie

ma wydzielonej zmywalni naczyń, pom. porządkowego oraz pom. socjalnego dla kuchni, a także brak jest umywalki w kuchni i obieralni.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

3.1. Opis istniejącego budynku.

Budynek jest jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, wykonany w konstrukcji tradycyjnej, murowany z cegły ceramicznej, ze stropodachem z prefabrykowanych wiązarów deskowych z pokryciem papowym. Składa się z trzech i pięciu segmentów o rozpiętości ok. 6 m i szer. 12 m, przesuniętych na połączeniu. Do wszystkich części prowadzi sześć schodów zewnętrznych.

3.2. Zakres przebudowy i modernizacji budynku.

Na cele dostosowania pomieszczeń przedszkola do aktualnych przepisów oświatowych i żywnościowych. Przebudowie ulega zaplecze kuchenne, ubikacje i szatnie dla dzieci przy salach nr 2 i 3 oraz dwie sale z zapleczem obecnie nieużytkowane – po oddziale szkolnym.

Nowe pomieszczenia zostaną wydzielone ściankami działowymi typu lekkiego. Wprowadzono niewielkie zmiany konstrukcyjne związane wykonaniem podciągów i stropów potrzebnych dla przebudowy pomieszczeń. Wszystkie wejścia wewnętrzne do piwnic zlokalizowane w budynku, oprócz tego przy kuchni, zostaną zlikwidowane i przesklepione stropem. Do realizacji przyjęto uzgodnioną z inwestorem wersję G.

4. OPIS FUNKCJONALNY PO PRZEBUDOWIE MODERNIZACJI.

Przedszkole po przebudowie składać się będzie z 5 oddziałów przedszkolnych. Dwie nowe sale nr A i B, ze wspólną łazienką dla dzieci dostępną z obu sal i schowkiem porządkowym oraz szatnią, które będą połączone drzwiami z pozostałą częścią przedszkola przez drugą szatnię i z głównym wejściem do budynku. Pozostawiono jedno dodatkowe wyjście zewnętrzne z szatni sali A i B. W części środkowej budynku zlikwidowano podest sceny i zaprojektowano dwie sale zajęć o podobnej wielkości ze wspólną łazienką dostępną z obu sal i z kabiną dostosowaną dla dzieci niepełnosprawnych oraz pom. porządkowym. Wzdłuż istniejącego korytarza oprócz gabinetu dyrektora i logopedy, zaprojektowano nowy sekretariat, a poprzez wyburzenie ścian nową szatnię dla sal 1, 2 i 3 z

wiatrołapem przy drzwiach wejściowych. Na połączeniu dwóch części budynku zlikwidowano schody wewnętrzne i poszerzono otwory drzwiowe.

W części z zapleczem kuchennym w miejsce szatni zaprojektowano pokój nauczycielski, a przy wejściu ubikację dla nauczycieli.

Zaprojektowano przebudowanie – zmniejszenie łazienki przy sali nr 1 w celu wydzielenia nowej ubikacji dla personelu kuchni oraz wykonania korytarza do zaplecza socjalnego i pom porządkowego zaprojektowanego w pomieszczeniu magazynowym. Przy sali nr 1 i kuchni zaprojektowano zmywalnię naczyń stołowych połączoną okienk z kuchnią i drzwiami z korytarzem. Zamieniono miejsca magazyn i obieralnię warzyw połączone przejściem, w celu zachowania drogi brudnej i czystej warzyw po obraniu. Nie podlega przebudowie pomieszczenie kuchni. W celu doświetlenia pomieszczeń zaprojektowano dodatkowe okno w sekretariacie i sali nr 2. Docelowo należy wykonać dostęp dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano podzielenie wejść w zależności od przeznaczenia. Wejście „a” dla personelu kuchni, wejście „b” dla dostaw dla kuchni, wejście „c” dla pracowników i nauczycieli, wejście „d” dla rodziców z dziećmi, a wejście „e” jako ewakuacyjne.

5. ROBOTY KONSTRUKCYJNE W OBIEKCIE.

Przewiduje się wykonanie nowych otworów okiennych, poszerzenia kilku otworów oraz wyburzenie trzech ścian nośnych, a także wykonanie nowych stropów w miejscu istniejących schodów do piwnicy. Projekty tych stropów, nadproży i podciągów należy wykonać w projekcie budowlanym. Wyburzeniu podlegać będzie bardzo dużo ścian działowych i kilka schodów do piwnicy.

6. WYKOŃCZENIE I WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE POMIESZCZEŃ

6.1. Ściany działowe – typu lekkiego z płyt kartonowo-gipsowych.

- malowane - farbą emulsyjną - w sali zajęć i korytarzu, a powyżej płytek w ubikacji.
- wyłożone - okładziną z płytek glazurowanych – w ubikacjach co najmniej do wys. 2 m oraz do wys. 1,6 m przy zlewach i umywalkach.

6.2. Sufity – malowane farbą emulsyjną.

6.3. Posadzki - z wykładzin rulonowych pcv wywiniętych 10 cm na ściany (sala zajęć), z terakoty-gresów w pomieszczeniach sanitarno-higienicznych (ubikacje) i zapleczu kuchennym.

6.4. Stolarka - wewnętrzna drzwiowa drewniana, ścianki i drzwi kabin WC dzieci - systemowe do wys. 1,3 m, a okienna istniejąca i nowa z profili PCV.

6.5. Parapety – wewnętrzne z pcv, a zewnętrzne z blachy.

6.6. Grzejniki c.o. – płytowe, obudowane w pomieszczeniach z dostępem dzieci.

6.7. Instalacje – istniejące do przebudowy lub rozwinięcia.

- elektryczna oświetleniowa i poboru mocy,
- wodociągowa - zimna i ciepła z podgrzewacza elektrycznego o regulowanej temperaturze,
- kanalizacyjna do pionów sieci miejskiej,
- c. o. grzejnikowa, zasilana z istniejącej kotłowni w piwnicy budynku,
- wentylacyjna – grawitacyjna - do istniejących kanałów kominowych i wspomagana mechanicznie nowymi kanałami z wentylatorami kanałowymi włączanymi automatycznie z oświetleniem w ubikacjach.

Brakującą wentylację należy doprojektować w projekcie budowlanym.

6.8. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE - dodatkowe.

- umywalki w sanitariatach – 10 szt.
- umywalki w zapleczu – 3 szt.
- ustępy – 9 szt.
- zlewozmywaki – 2 szt.
- zlewy porządkowe – 2 szt.

UWAGA:

- roboty wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z polskimi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami bhp.
- projekt budowlany należy uzgodnić w zakresie p-poż. i sanitarno-higienicznym.

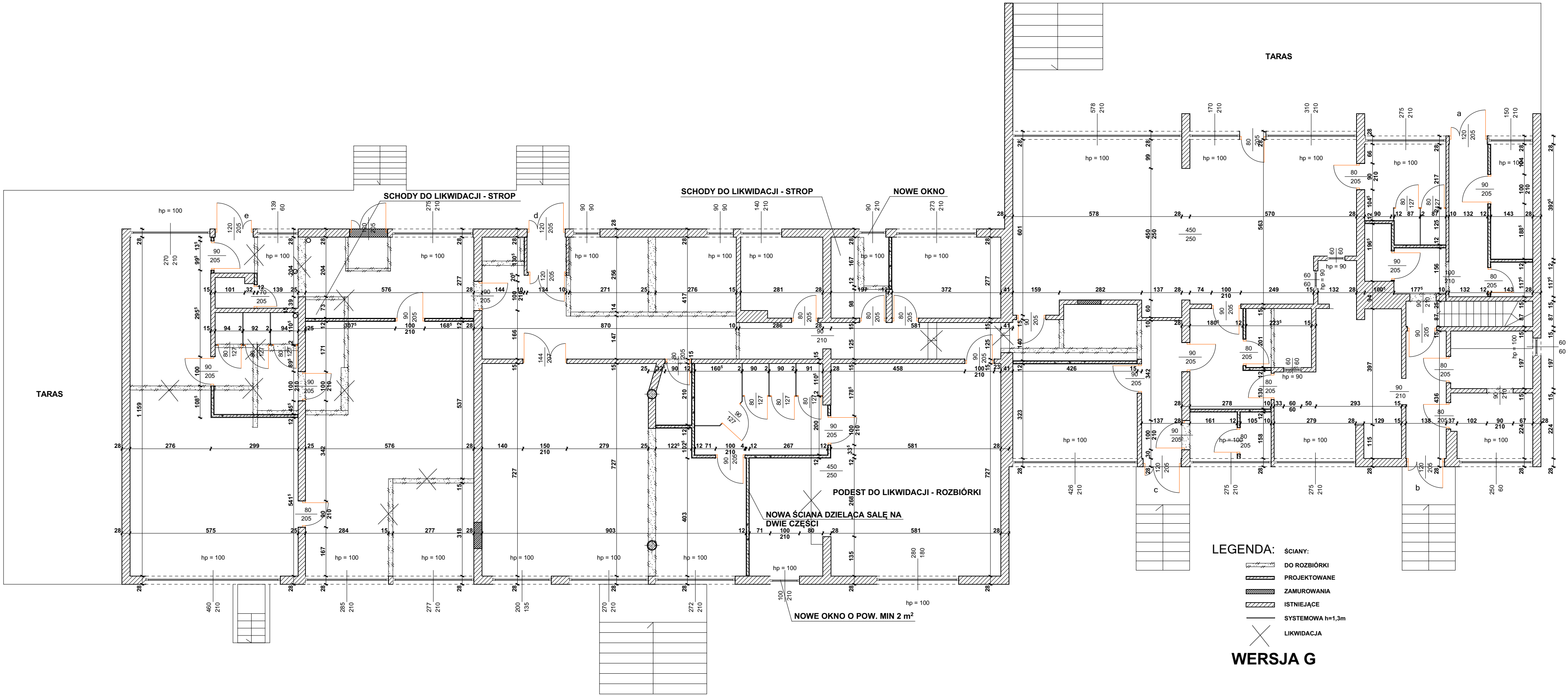
Opracował:



LEGENDA:



	Branża:	ARCHITEKTURA	Stadium dokumentacji:	PROJEKT BUDOWLANY-KONCEPCJA		
Investor:	Gmina Kołaczkowo 62-306 Kołaczkowo Plac Reymonta 3					
Adres budowy:	62-306 Kołaczkowo Plac Reymonta 4					
Nazwa inwestycji:	Przebudowa i modernizacja przedszkola w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Kołaczkowie					
Projektant:	mgr inż. Andrzej Kaczmarek			upr. budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. 353/85/Pw		
Treść rysunku:	Rzut pomieszczeń - przebudowa i modernizacja					
Data opracowania	29 sierpnia 2016	nr rysunku	02		skala	1:100



	Branża:	ARCHITEKTURA	Stadium dokumentacji:	PROJEKT BUDOWLANY-KONCEPCJA
Inwestor:	Gmina Kołaczkowo 62-306 Kołaczkowo Plac Reymonta 3			
Adres budowy:	62-306 Kołaczkowo Plac Reymonta 4			
Nazwa inwestycji:	Przebudowa i modernizacja przedszkola w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Kołaczkowie			
Projektant:	mgr inż. Andrzej Kaczmarek		upr. budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. 333/85/Pw	
Treść rysunku:	Rzut pomieszczeń - konstrukcja			
Data opracowania	29 sierpnia 2016	nr rysunku	01	skala 1:100

- LEGENDA:
- Instalacja wodociągowa
 - Kanalizacja sanitarra
 - Kanalizacja technologiczna



PROJEKTOWA:	BiurowieProjektowe RY SKA RYSZARD KAZMIERCZAK RYSKA RYSZARD KAZMIERCZAK LUBIŃSKA MAŁA 8 63-210 ŻERKÓW email: biuro@ryska.com.pl	
INWESTOR	Gmina Kołaczkowo Piasek Reymonta 3 62-306 Kołaczkowo	
TEMAT:	Przebudowa przedszkola "Jarebinka" wraz z remontem infrastruktury technicznej dz. nr. 153/33, pl. Wł. Reymonta 4, 62-306 Kołaczkowo, gm. Kołaczkowo, pow. wrocławski, woj. wielkopolskie	
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Ryszard Kazmierczak	nr ewid. 7131/169/P/2002
SPRAWDZIL:	mgr inż. Dariusz Zdunek	nr ewid. WK/P0169/PWOS/16
TYTUŁ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
RYSUJĄCY:		
BRAŃZA:	SKALA:	FAZA:
SANITARNA	1:500	PROJEKT BUDOWLANY
		NR RYSUNKU
		ZS-01

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Dla przebudowy i modernizacji istniejącego przedszkola w Kołaczkanie

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	588,40 m ²
Powierzchnia użytkowa	723,68 m ²
Kubatura	2353,70m ²
Wysokość budynku (budynek niski)	5,50 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Liczba kondygnacji podziemnych	1

2.Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych

W budynkach w części biurowej nie przewiduje się występowania substancji łatwopalnych, wybuchowych, utleniających się i ulegających samozapalaniu.

W obiekcie przewiduje się występowania materiałów palnych takich jak:

- ✓ materiały wykonane z drewna (meble);
- ✓ materiały papiernicze;
- ✓ tworzywa sztuczne PCV/PP/PE (elementy wyposażenia wnętrz);

Temperatura zapalenia materiałów wymienionych powyżej wynosi ponad 200 °C.

Ogrzewanie budynku z kotłowni znajdującej się w piwnicy. Moc cieplna kotła wynosi 95 kW.

3.Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz.

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. W budynku przewiduje się przebywanie ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. W budynku przewiduje się osób. Z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się (szatnie, sale zajęć) drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz. W budynku przewiduje się pobyt 110 osób (16 osób personelu i 94 dzieci).

4.Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynków kategorii ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

5.Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się występowania stref zagrożonych wybuchem.

6.Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

W budynku występuje jedna strefa pożarowa. Dla obiektu zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II w grupie budynków niskich wymaga się klasy „D” odporności pożarowej. Dla budynków w klasie „D” odporności pożarowej stawia się następujące wymagania:

Klasa „D” odporności ogniowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przykry cie dachu
	R30	(-)	REI 30	EI 30 w pasie międzykondy gnacyjnym 0,8 m	EI 15 dla obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych	(-)

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.,

Elementy budynku, powinny być nierozprzestrzeniające ognia, przy czym dopuszcza się w ścianach zewnętrznych budynku zastosowanie izolacji cieplnej palnej, jeżeli osłaniająca ją od wewnątrz okładzina jest niepalna i ma klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Wszystkie projektowane elementy muszą być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie EI 15 odporności ogniowej.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Piwnica oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie co najmniej REI 60 odporności ogniowej oraz zamykana drzwiami o klasie EI 30 odporności ogniowej.

Dla kondygnacji podziemnej wymagana klasa „C” odporności pożarowej. Dla klasy „C” odporności pożarowej stawia się następujące wymagania.

Klasa „C” odporności ogniowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przykrycie dachu
	R60	Nie dotyczy	REI 60	EI 30 w pasie międzykondygnacyjnym 0,8 m	EI 15	Nie dotyczy

Kotłownia wydzielona ścianami o klasie EI 60 odporności ogniowej.

Magazyn oleju wydzielony stropem o klasie REI 120 odporności ogniowej, ścianami o klasie EI 120 odporności ogniowej z drzwiami o klasie EI 60 odporności ogniowej.

7.Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe.

Cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową zaliczoną do kategorii ZL II zagrożenia ludzi. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2500 m² i została zachowana. Piwnica stanowi wydzieloną strefę pożarową zamykaną drzwiami EI 30. Na poziomie parteru projektuje się barierki zabezpieczające przed upadkiem na niższy poziom schodów.

8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących.

Dopuszczalna odległość budynku od granic działki wynosi 4 m i od budynków sąsiadujących 8 m. Odległości te zostały zachowane.

9.Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób.

W budynkach zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, długość przejścia wynosi 40 metrów. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego strefie pożarowej ZL II zagrożenia ludzi wynosi 10 metrów przy jednym kierunku ewakuacji oraz 40 m przy dwóch kierunkach ewakuacji. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Skrzydła drzwi stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej.

Wymaganie to nie dotyczy drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające. Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 30 osób w zapewniono co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz.

Liczba stopni w jednym biegu schodów zewnętrznych nie przekracza 10. W piwnicy nie przewiduje się przebywanie osób – warunków ewakuacji nie określa się.

10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Wentylacja

Przewody wentylacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a ich palne izolacje cieplne i akustyczne oraz palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni z materiałów zapewniających nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Instalacja odgromowa

Zgodnie z postanowieniami Polskich Norm (będących odpowiednikami europejskich norm) budynek wyposażać w instalację odgromową wg zasad szczegółowo w nich określonych.

Instalacja elektryczna

Dla obiektu wymagany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Jest wymagane dla dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx. Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych znajdujących się poza drzwiami ewakuacyjnymi należy zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina. W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne zapalające się w razie zaniku oświetlenia podstawowego i działające co najmniej 1 godzinę. Zaprojektowano oświetlenie po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnych.

Instalacja elektryczna

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Hydranty wewnętrzne

W strefie pożarowej ZL II należy przewidzieć hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm. Przewidziano zastosowanie szafek hydrantowych z wężem półsztywnym o długości 30 m obejmującym swym zasięgiem całą powierzchnię obszaru chronionego. Zawór odcinający hydrantu usytuowany na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych wynosi 3 m. Całkowity zasięg hydrantu wewnętrznego wynosi 33 m. Wydajność na wylocie z prądownicy co najmniej 1,0 dm³/s. Zapewniono jednoczesność poboru wody z co najmniej jednego hydrantu wewnętrznego. Hydrant należy zabezpieczyć przed odwodnieniem na wypadek awarii sieci bytowej poprzez zastosowanie zaworu pierwszeństwa na instalacji wody pitnej w celu odcięcia wody pitnej w przypadku zadziałania instalacji hydrantowej lub

w inny sposób wg branży instalacyjnej. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wg odrębnego opracowania projektowego.

12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku niechronionym stałym urządzeniem gaśniczym, zakwalifikowanego do kategorii ZL II.

Przy rozmieszczeniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 metrów.
- do gaśnicy powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- na ciągach komunikacyjnych,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II droga pożarowa jest wymagana. Drogę pożarową dla budynku stanowi droga wewnętrzna, na którą jest zapewniony zjazd z ul. Miłosławskiej. Szerokość drogi wynosi nie mniej niż 4 m. Droga w odległości 5 m od budynku. Nachylenie podłużne drogi pożarowej nie przekracza 5%. Wykonano plac manewrowy o wymiarach 20 x 20 m umożliwiający zawrócenie pojazdu.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku o powierzchni poniżej 1000 m² i kubaturze poniżej 5000 m³ służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi 10 dm³/s. Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniono z hydrantu o średnicy DN 80 oddalonego od budynku o 55 m.

2021 -01- 29

Leszczyński
Maszczyk
OPINIA

2021 -01- 28

Dotyczy projektu budowlanego dla zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa budynku przedszkola w Kołaczku w ramach rewitalizacji gminy Kołaczko”.

W projekcie budowlanym dotyczącym zadania jw wystąpił błąd;

W projekcie p 5.7 malowanie elewacji farbami akrylowymi.

Kosztorys inwestorski w poz. 77 przewidywał - ” Malowanie elewacji farbą: silikonową lub silikatową 3-krotne, zgodnie z kolorystyką w/g uzgodnienia z inwestorem na budowie z zagruntowaniem podłoża farba gruntującą.”

W projekcie powinno być :

„Malowanie elewacji farbą: silikonową lub silikatową 3-krotne, zgodnie z kolorystyką w/g uzgodnienia z inwestorem na budowie z zagruntowaniem podłoża farba gruntującą”

Powyższa zmiana jest zmianą istotną ze względu na dużą różnicę kosztów.

PROJEKTOWANIE KOSZTORYSOWANIE

I NADZORY BUDOWLANE

inż. Kazimierz Szymkowiak

ul. Kazimierza Fedyka 1

62-300 Września

PROJEKTOWANIE KOSZTORYSOWANIE
I NADZORY BUDOWLANE
upr. bud. 126/87/Pw
inż. Kazimierz Szymkowiak
62-300 Września, ul. Fedyka 1, tel. 510-101-828
NIP 789-106-31-40, REG.630457134