

PPH KRAJAN Sp. z o.o.

Dane kontaktowe:
tel.: +48 52 388 1010
t.k.: +48 502 483721
e-mail: krajan@inbox.com

Dane adresowe:
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. Broniewskiego 2
http://www.pphkrajjan.pl



Rodzaj opracowania	AUDYT OŚWIETLENIOWO –ENERGETYCZNY							Egz.: I
								Tom: I
Nazwa zadania inwestycyjnego	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE PAPOWO BISKUPIE II ETAP - BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZEGARTOWICACH KATEGORIA OBIEKTU - IX							
Lokalizacja	ZEGARTOWICE 13 DZ. NR 205/3 ZEGARTOWICE OBRĘB EWID. NR 0013 ZEGARTOWICE JEDN. EWID. 040405_2 PAPOWO BISKUPIE							
Temat opracowania	MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKU							
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE							
Inwestor	GMINA PAPOWO BISKUPIE PAPOWO BISKUPIE 128 86-221 PAPOWO BISKUPIE							
Specjaliści	Projektant				Sprawdzający			
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Konstrukcyjno-Budowlana	mgr.inż. Wojciech Sienkiewicz	KUP/0109/P WOK/08	07.2017r					
Kierownik Pracowni	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz – główny projektant							
Nr umowy		Data opracowania				Faza		
GK.272.3.14.2017		07.2017r.				PB		


AUDYT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

BUDYNKU PUBLICZNEGO SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM.

ROMUALDA TR AUGUTTA W ZEGARTOWICACH

GMINA PAPOWO BISKUPIE

Zegartowice 13 dz. 205/3

Inwestor:	Gmina Papowo Biskupie Papowo Biskupie 128 86-221 Papowo Biskupie
Firma tytuł, imię i nazwisko adres tel.	PPH Krajani Sp.zoo. , Wiśniewa 18, 89-400 Sepólno Krajeńskie tel. 52 388 10 10
Projektant: tytuł, imię i nazwisko adres tel.	mgr inż. . Wojciech Sienkiewicz ul. Broniewskiego 2 , 89-400 Sepólno Krajeńskie 

Strona tytułowa audytu energetycznego budynku

1. Dane identyfikacyjne budynku

1.1 Rodzaj budynku	Szkoła Podstawowa	1.2 Rok budowy	1939do 1998
1.3 Inwestor (nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL] (*w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości]	Gmina Papowo Biskupie <i>kod :86-221</i> <i>miejsowość : Papowo Biskupie 128</i>	1.4 Adres budynku Zagartowice 13 Gmina Papowo Biskupie <i>województwo:</i> kujawsko-pomorskie	

2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:

PPH KRAJAN Sp. z o.o. Wiśniewa 18 , 89-400 Sępólno Krajeńskie ,Regon 002524440

3. Imię, nazwisko, adres oraz numer PESEL audytora koordynującego wykonanie audytu,
posiadane kwalifikacje, podpis:

mgr inż. Wojciech Sienkiewicz PESEL55091803991 Tel. 502483721

Audytor energetyczny - ukończone studia Certyfikacja i Audyt Energetyczny Budynków na Politechnice
Koszalińskiej

Uprawnienia do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej nr MI 11597

Wpis nr 4414 na liście prowadzonej przez Ministerstwo Infrastruktury Upr. bud. KUP/0109/PWOK/08

Lp.	Imię i nazwisko	4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub remontowego
1.	mgr inż. Gabriela Szpojda	Inwentaryzacja techniczno-budowlana

5. Miejscowość: Sępólno Kraj..

data wykonania opracowania: 24.07.2017 r.

1. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora

1.1. Dokumentacja projektowa:

- Inwentaryzacja oświetlenia

1.2. Inne dokumenty:

1. Ustawa "prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. (Dz. U. Nr 43, poz. 346 z późn. zm.).

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym Bank Gospodarstwa Krajowego może zlecać wykonanie weryfikacji audytów. (Dz. U. Nr 43, poz. 347 z późn. zm.).

4. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 712).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. (Dz. U. poz. 376).

6. Polska Norma PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I. Miejsca pracy we wnętrzach”

1.3. Osoby udzielające informacji:

Pracownicy Urzędu Gminy

1.4 Data inwentaryzacji:

Lipiec 2017 r.

1.5. Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi Inwestora (Zleceniodawcy)

• obniżenie kosztów oświetlenia wewnątrz budynku,

1.6. Zadeklarowany maksymalny wkład własny na pokrycie kosztów termomodernizacji

Inwestor zamierza pozyskać dofinansowanie w maksymalnej możliwej wielkości w formie dotacji lub pożyczki.

1.7. Programy komputerowe

1. Program komputerowy ArCADiasoft Chudzik sp. j. ArCADia-TERMO PRO 6.5

2. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku

2.1. Lokalizacja budynku i szkice rzutów kondygnacji

Lokalizację i szkic obiektu zamieszczono w załączniku nr 1.

2.2 Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Budynek Szkoły Podstawowej murowany z dachem płaskim dwuspadowym krytym papą z wymienioną stolarką okienną z PVC . Mury z cegły wapienno –piaskowej . Strop stropodachu wentylowanego kanałowy a niewentylowanego płytki korytkowe . Obiekt powstał w okresie lat 1939 do 1998 roku. .

- łączna powierzchnia użytkowa – 931,19 m²

W poszczególnych pomieszczeniach występuje oświetlenie naturalne poprzez okna oraz sztuczne realizowane poprzez tradycyjne żarówki o mocach od 30 do 100 W, oraz tradycyjne świetlówki o mocach od 18 W do 56W.

2.3. Zestawienie danych dotyczących zastosowanego oświetlenia

Łącznie w budynku znajduje się : 111 opraw oświetleniowych o łącznej mocy 11100 W zestawienie zostało przedstawione NA RYSUNKACH

Oprawy sterowane są łącznikami ręcznymi.

2.4. Obliczenia zużycia dla stanu

Istniejącego OBLICZENIA PODSTAWOWE:

- Wskaźnik LENI

$$\text{LENI} = W/A \text{ [kWh/m}^2 \cdot \text{rok]}$$

gdzie:

W - całkowita roczna energia zużyta na oświetlenie A-całkowite użytkowe pole powierzchni podłogi budynku

$$\text{Przy czym } W = W_L + W_P$$

$$\text{stąd: } \text{LENI} = (W_L + W_P)/A$$

W_L -oszacowana roczna wartość energii oświetlenia wymaganej do spełnienia funkcji i celów oświetlenia budynku, czyli jest to podstawowe oświetlenie.

W_P - ilość rocznej energii pasożytniczej wymaganej do zapewnienia energii ładowania oświetlenia awaryjnego dla energii czuwania dla sterowania oświetleniem w budynku, czyli jest to dodatkowa ilość energii zużywanej na ładowanie akumulatorów do oświetlenia awaryjnego oraz do działania automatyki gdy podstawowe oświetlenie jest wyłączone.

Dla budynku podlegającemu audytowi wykonano obliczenia powyższych wskaźników przy użyciu programu Arcadia TERMO PRO 6.5 przy założeniu następujących danych wejściowych:

- **Rodzaj budynku:** Cele edukacyjne
- **Czas działania oświetlenia:** 1600 godzin

WYNIKI OBLICZEŃ:

- $W_L = 10450$ kWh/rok
- $W_P = 0$ kWh/rok
- $LENI = 11,22$ kWh/m²rok

3. Propozycja działań zmierzających do ograniczenia kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wewnętrznego.

3.1. Określenie zakresu rzeczowego robót

Zainstalowane oświetlenie wewnętrzne w budynku charakteryzuje się sporą awaryjnością oraz w części pomieszczeń brak jest odpowiedniego natężenia oświetlenia. W związku z powyższym zakłada się jego wymianę na nowoczesne spełniające kryteria polskich i europejskich norm oświetlenia miejsc pracy.

W niniejszym opracowaniu założono wymianę tylko opraw nie uwzględniając wymiany przewodów, włączników, tablic elektrycznych i zabezpieczeń wymaganych do zmiany sposobu sterowania oświetleniem.

Zakłada się wymianę istniejących źródeł /ręcjówek lub żarówek na LED/z założeniem że ich ilość ze względu na charakter oświetlenia LED zostanie zmniejszona o 50%.

Zakłada się wykorzystanie następujących opraw i mocy świetlówek lub żarówek Ledowych

Oprawa zastępcza	Moc	Ilość
SMDLED9 W	9	18
SMDLED16W	16	10
SMD LED 32 W - prostokątne	32	18
SMD LED 32 W - kwadratowe	32	65

3.2. Określenie kosztów realizacji zadania

Koszty zostały przyjęte na średniej cenie żarówek i świetlówek LED i uwzględniają ich demontaż oraz montaż. Przyjęto

- Cena wymiany żarówek i świetlówek -70 zł netto

Zakłada się wymianę żarówek i świetlówek na typu LED o tej samej wielkości strumienia światła

Wymiana żarówek i świetlówek 28 szt + 83 szt = 111 szt x 70 zł = 7 770,00 złotych

Łącznie = 7 770,00 zł netto

3.3. Określenie szacunkowych oszczędności w wyniku realizacji zadania

Przyjęte założenia:

- Koszt energii elektrycznej 64 gr / kWh

WYNIKI OBLICZEŃ:

- $W_{Lt} = 4764,8$ kWh/rok
- $W_p = 0,00$ kWh/rok
- $LENI = 5,11$ kWh/m²rok

	Zużycie energii [kWh/rok]	Koszt energii [zł]	Koszt roczny	Oszczędności	Zmniejszenie CO2
Stan istniejący	10 450,00	0,64	6688,00 zł	3638,53 zł	8,67
Wariant 1	4764,80	0,64	3049,47 zł		3,90

Przelicznik emisji CO₂: 0,8315 Mg CO₂/MW

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU PUBLICZNEGO SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZEGARTOWICACH

3.4. Wskaźnik ekonomiczny opłacalności realizacji zadania

Jako ekonomiczny wskaźnik opłacalności realizacji zadania przyjęto prosty czas zwrotu SPBT stanowiący stosunek nakładów do rocznych oszczędności:

$$SPBT = N / AO_e$$

	oszczędności [zł/rok]	Koszt całkowity [zł]	SPBT [lat]
Wariant 1	3638,53 ZŁ	7770,00ZŁ	2,13

4. Podsumowanie i wnioski końcowe

4.1 Opis i ocena zaproponowanego przedsięwzięcia ograniczającego zużycie energii na potrzeby oświetlenia wewnątrz

Przeprowadzony audyt oświetlenia wewnątrz miał na celu inwentaryzację stanu obecnego, wskazanie możliwości jego poprawy przy wykorzystaniu środków zewnętrznych oraz oszacowanie kosztów realizacji zadania i możliwych do osiągnięcia oszczędności.

Stan istniejący został zinwentaryzowany co pozwoliło na określenie ewentualnych zmian w ilości i mocy opraw.

W ramach powyższego audytu jako wariant do realizacji przyjęto wymianę żarówek jednakże należy przed wykonaniem wykonać projekt nowego oświetlenia w celu zapewnienia spełnienia aktualnie obowiązujących norm.

Efekty realizacji Wariantu 1:

- **Oszczędność energii elektrycznej: 5685,2 kWh/rok, - 54,00%.**
- **Oszczędność kosztów energii: 3638,53 zł/rok**
- **Obniżenie emisji CO₂: 4,77 – 55,00%**
- **SPBT wariantu nr 1:**

Efektom środowiskowym będzie zmniejszenie emisji substancji szkodliwych, zaś efektem społecznym poprawa warunków pracy osób zatrudnionych i innych przebywających w audytowanym budynku.

4.2. Dalsze działania inwestora

Dalsze działania inwestora obejmują:

1. Złożenie wniosku kredytowego i podpisanie umowy kredytowej lub złożenie odpowiedniego wniosku do instytucji finansujących
2. Zawarcie umów z dostawcami
3. Realizacja robót i odbiór techniczny
4. Ocena rezultatów przedsięwzięcia (po pierwszym roku)



ZAŁĄCZNIKI

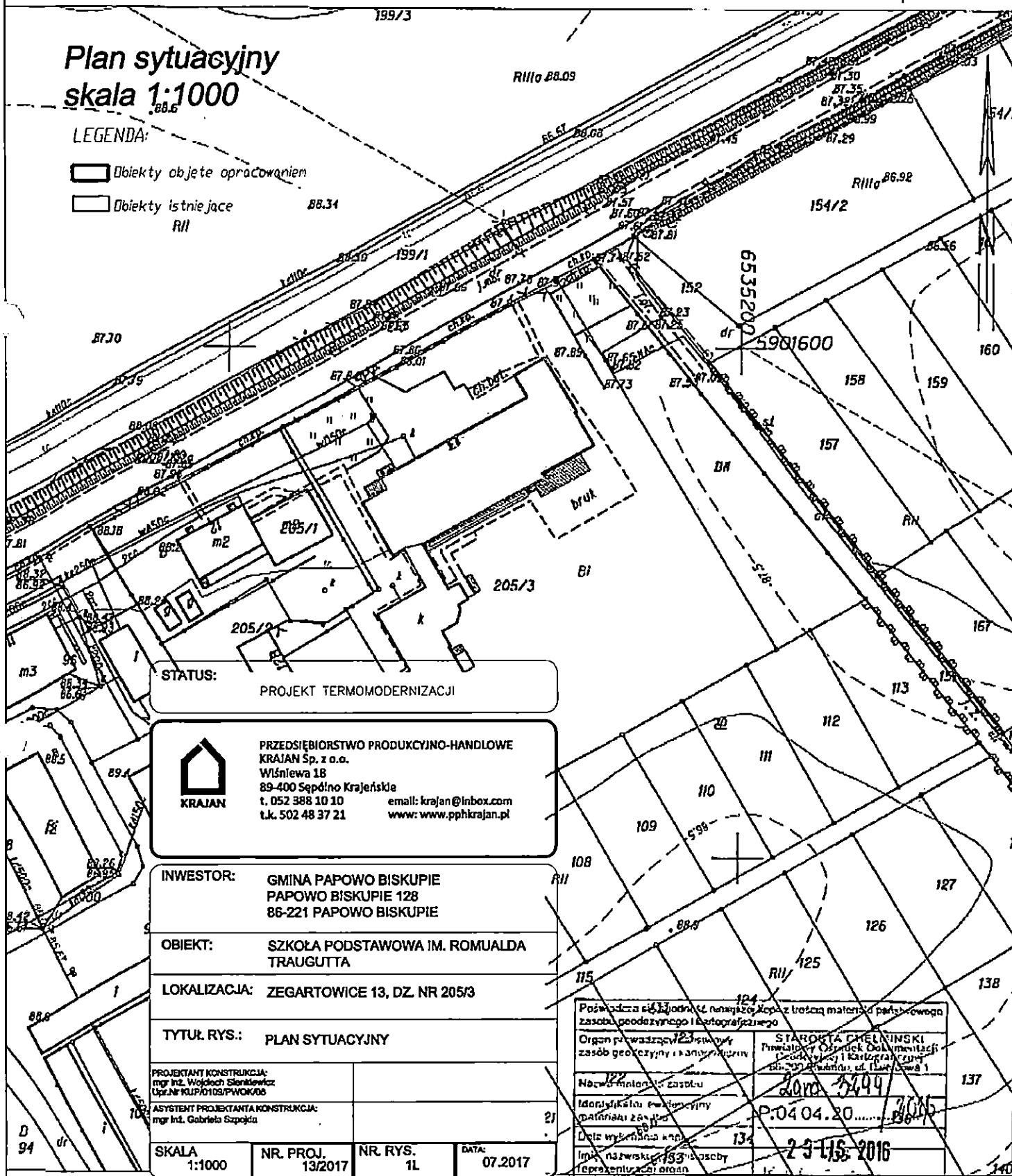
MAPA ZASADNICZA
SKALA 1:1000

obr. Zegartowice 0013: dz. 205/3

Plan sytuacyjny
skala 1:1000

LEGENDA:

-  Obiekty objęte opracowaniem
 -  Obiekty istniejące
- RH



STATUS: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

 **PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o.**
Wiśniewa 1B
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 48 37 21 www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA PAPOWO BISKUPIE
PAPOWO BISKUPIE 128
86-221 PAPOWO BISKUPIE

OBIEKT: SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ROMUALDA
TRAUGUTTA

LOKALIZACJA: ZEGARTOWICE 13, DZ. NR 205/3

TYTUŁ RYS.: PLAN SYTUACYJNY

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr. Nr KUP/101/DS/PWOK/06

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szopka

SKALA 1:1000	NR. PROJ. 13/2017	NR. RYS. 1L	DATA: 07.2017
-----------------	----------------------	----------------	------------------

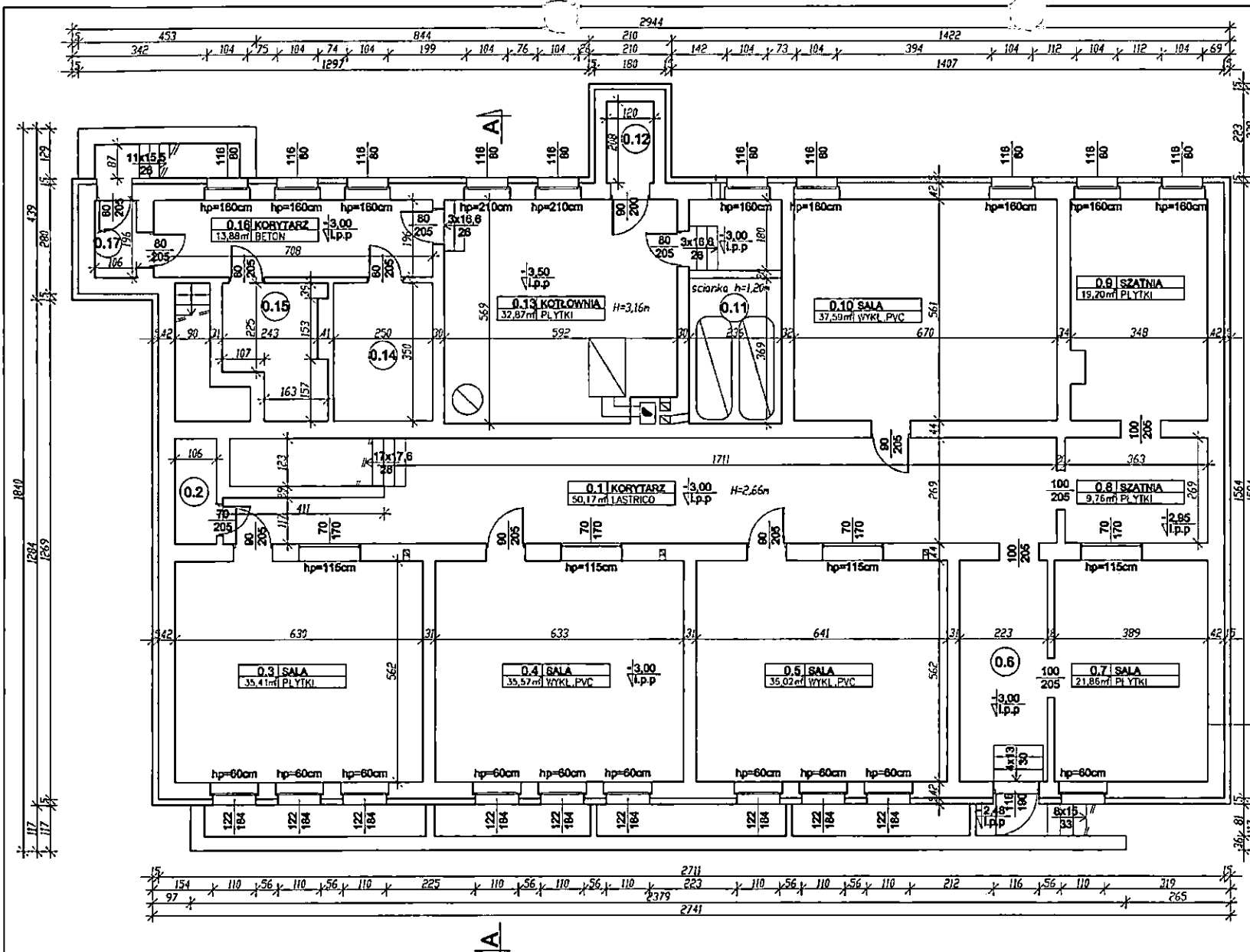
Powierzchnia sąsiednich nieruchomości nieprzez środek materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHEŁMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej ul. 200-lecia w. 1
Nazwa materiału zasobu	2016-5499
Identyfikacja sytuacyjno-paleniarska zasobu	P.0404.20
Data wydania mapy	23-11-2016
Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ	

Rzut piwnicy skala 1:100

BILANS POWIERZCHNI			
PIWNICA			
NR POW.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UZYTEK
0.1	Korytarz	LASTRICO	50,17
0.2	Magazyn	WYKL.PVC	2,96
0.3	Sala	PLYTKI CERAM.	35,41
0.4	Sala	WYKL.PVC	35,57
0.5	Sala	WYKL.PVC	36,02
0.6	Szalnio	PLYTKI CERAM.	12,53
0.7	Szalnio	PLYTKI CERAM.	21,86
0.8	Szalnio	PLYTKI CERAM.	9,76
0.9	Szalnio	PLYTKI CERAM.	19,20
0.10	Sala	WYKL.PVC	37,59
0.11	Magazyn oleju	PLYTKI CERAM.	13,43
0.12	Kanal transportowy	BETON	2,47
0.13	Kotłownia olejowa	PLYTKI CERAM.	32,87
0.14	Magazyn	BETON	8,75
0.16	Magazyn	BETON	7,70
0.16	Korytarz	BETON	13,88
0.17	Korytarz	BETON	2,12
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			342,29

1	ściana
2,0	tylnk cementowo-wapienny
38,0	cegła
2,0	tylnk cementowo-wapienny
15,0	styropian
0,5	klej na ściance
8,5	tylnk cieniokawstapowy

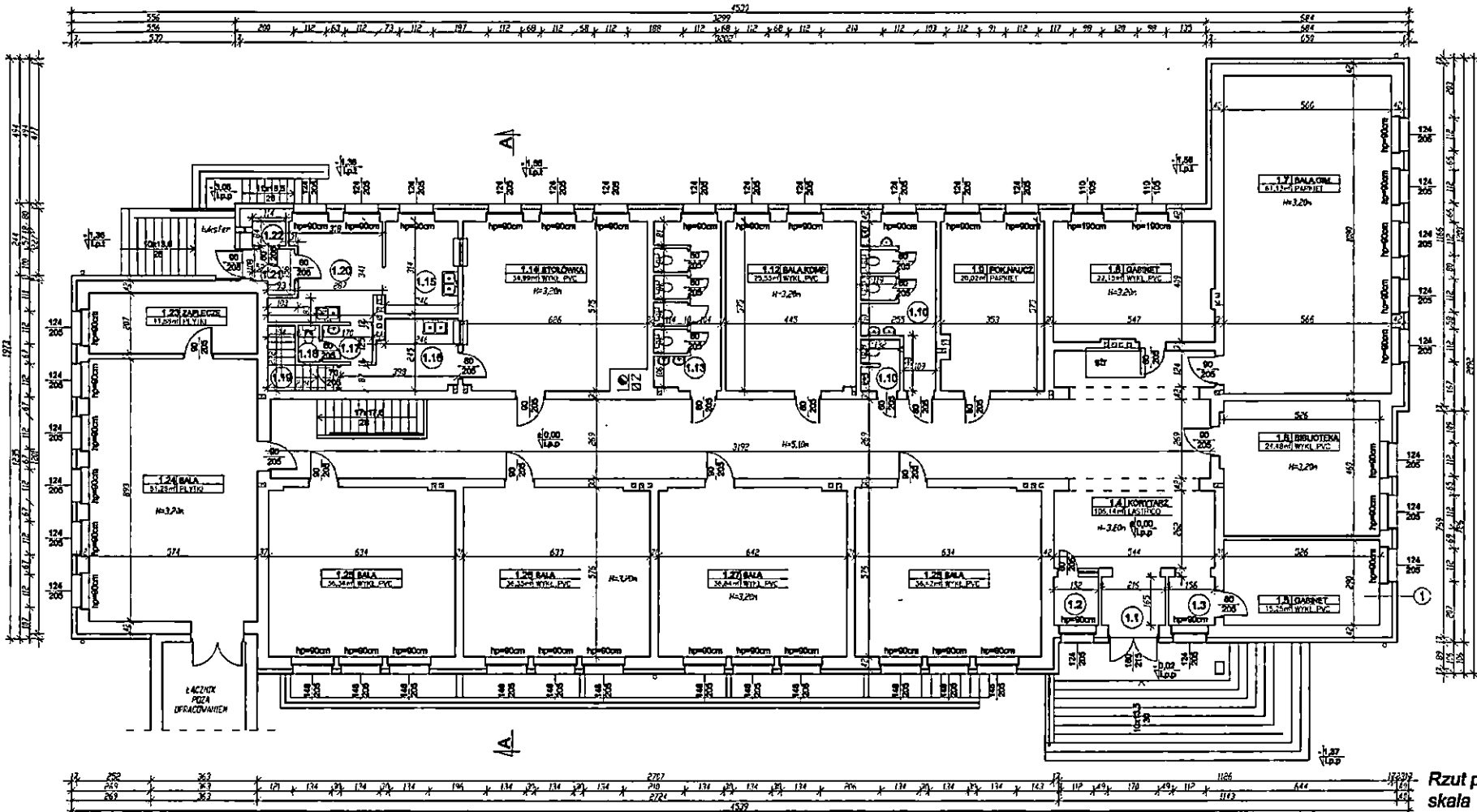
INWESTOR:	GMINA PAPOWÓ BISKUPIE PAPOWÓ BISKUPIE 128 86-221 PAPOWÓ BISKUPIE
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ROMUALDA TRAUGUTTA
LOKALIZACJA:	ZEGARTOWICE 13, DZ. NR 205/3
TYTUŁ RYSU:	RZUT PIWNICY
PROJEKTANT KONSTRUKCJI:	Ing. Inż. Wiesława Białobłota Usługi KRAJAN PROJEKT
ADRESY PRACOWNI KONSTRUKCJI:	Ing. Inż. Oksana Szopka
SKALA:	1:100
NR. PROJ.:	13/2017
NR. RYS.:	2T
DATA:	07.2017



UWAGI:
 1. Wszystkie wymiary podane są w centymetrach
 2. Ocieplenie ścian zewnętrznych
 - ściana podziemia - styropian gr.15cm, λ=0.035 W/mK
 - ściana nadziemia - styropian gr.17cm, λ=0.038 W/mK
 3. Do ocieplenia ścian podziemia stosować styropian hydroizolacyjny.

STATUS: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

KRAJAN
 PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
 KRAJAN Sp. z o.o.
 Władysława 1B
 89-400 Szepietów Krajcałódka
 t. 052 388 10 10 e-mail: krajan@krajjan.pl
 t.f. 502 48 37 21 www: www.pphkrajan.pl



Rzut parteru
skala 1:100

BILANS POWIERZCHNI

PARTER

NR. POK.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POW. WZPK
1.1	Wielozap.	LASTRICO	3,58
1.2	Pomieszczenie gospodarcze	LASTRICO	2,51
1.3	Przedwzrostek	LASTRICO	2,57
1.4	Korytarz	LASTRICO	106,14
1.5	Gabinet dyrektora	WPKL PVC	15,75
1.6	Biblioteka	WPKL PVC	24,49
1.7	Sala gimnastyczna	PARKLET	81,13
1.8	Gabinet	WPKL PVC	22,15
1.9	Pokój nauczycielski	PARKLET	20,02
1.10	WC nauczycieli	LASTRICO	2,30
1.11	WC męskie	LASTRICO	1,52
1.12	Sala korytarzowa	WPKL PVC	25,53
1.13	WC damskie	LASTRICO	13,01

1.14	Szafka	WPKL PVC	34,39
1.15	Kuchnia	PLYTKI CERAM.	7,72
1.16	Zmywarka	PLYTKI CERAM.	0,50
1.17	Przełącznia	PLYTKI CERAM.	2,12
1.18	WC personalna kuchni	PLYTKI CERAM.	0,93
1.19	Mojazłuk	PLYTKI CERAM.	3,34
1.20	Kuchnia	PLYTKI CERAM.	10,67
1.21	Ważniak	PLYTKI CERAM.	7,01
1.22	Mojazłuk	PLYTKI CERAM.	0,96
1.23	Zaplecze	PLYTKI PVC	11,88
1.24	Sala	PLYTKI CERAM.	21,26
1.25	Sala	WPKL PVC	36,31
1.26	Sala	WPKL PVC	35,35
1.27	Sala	WPKL PVC	39,84
1.28	Sala	WPKL PVC	36,42
OGÓLNA SUMA POWIERZCHNI			508,90

1. 34,41 m
- 2.0 1cm cementowa-esplanowa
 - 2.1 1cm gips
 - 2.2 1cm cementowa-esplanowa
 - 2.3 1cm styropian
 - 2.4 1cm m. folia
 - 2.5 1cm ceram. kruszywo

UWAGI:
 1. Wszystkie wymiary podane są w centymetrach.
 2. Biblioteka kran zewnętrzny.
 - ściana zewnętrzna - styropian gr.15cm, λ=0,035 w/mK
 - ściana wewnętrzna - styropian gr.10cm, λ=0,039 w/mK
 3. Do ocieplenia ścian podłogi stosować styropian hydroizolacyjny.

STATUS: PROJEKT TERMOUDRZEZACZ

INWESTOR: GMINA PAPIÓWO BISKUPE
PAPIÓWO BISKUPE 128
85-221 PAPIÓWO BISKUPE

OBIEKT: SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ROMUALDA TRALUGITTA

LOKALIZACJA: ZĘDARTOWICE 13, DZ. NR 205/3

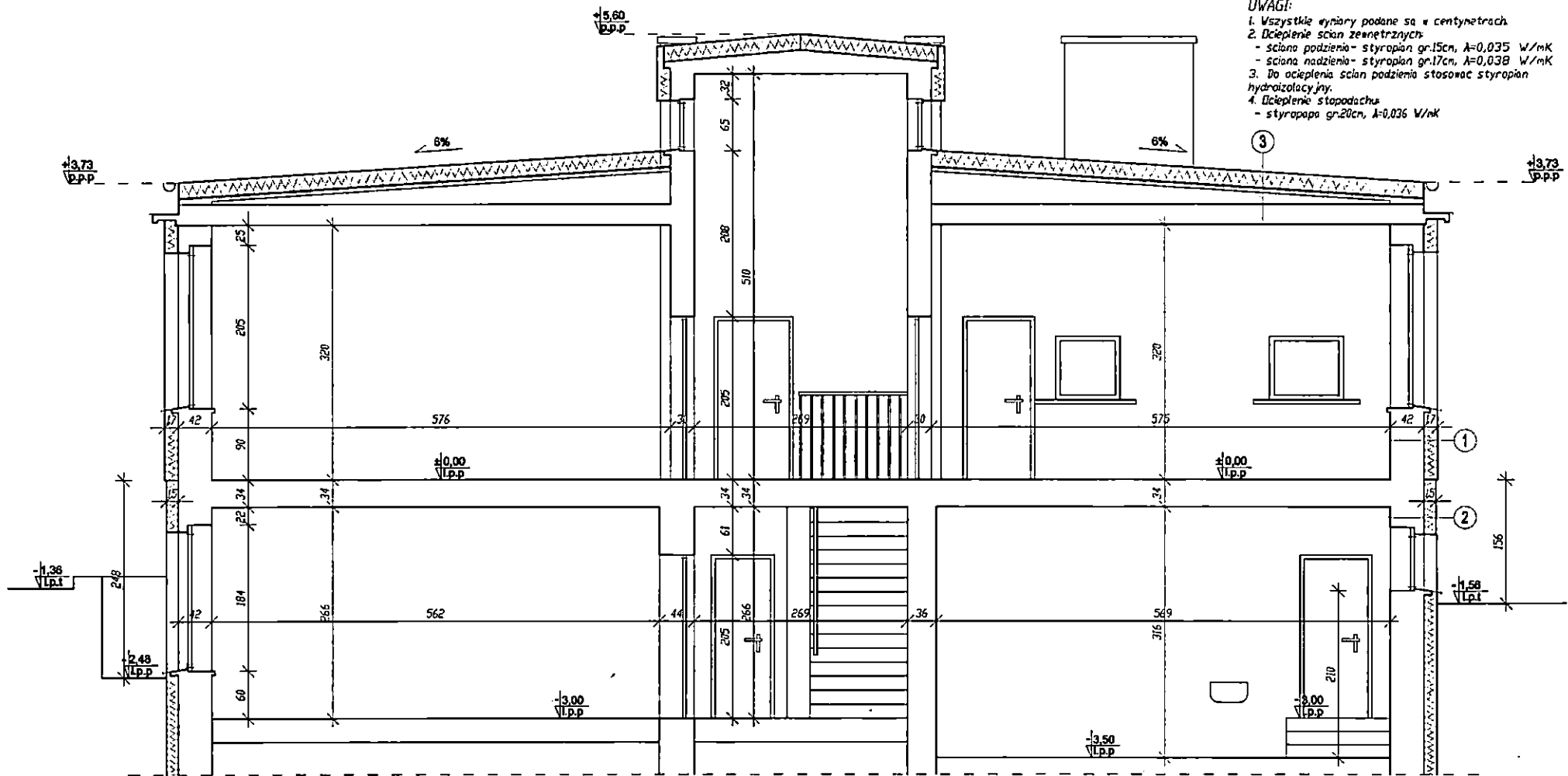
TYTUŁ RYTU: RZUT PARTERU

SKALA: 1:100

NR. PROJ.: 13/2017

NR. RYT.: 11

DATA: 07.2017



- UWAGI:**
1. Wszystkie wymiary podane są w centymetrach
 2. Dcieplenie ścian zewnętrznych:
 - ściana podziemia - styropian gr.15cm, $\lambda=0,035$ W/mK
 - ściana nadziemia - styropian gr.17cm, $\lambda=0,038$ W/mK
 3. Do ocieplenia ścian podziemia stosować styropian hydroizolacyjny.
 4. Dcieplenie stropodachu:
 - styropapa gr.20cm, $\lambda=0,036$ W/mK

1

ściana nadziemia

2,0	tylnk cementowo-wapienny
38,0	cegła
2,0	tylnk cementowo-wapienny
17,0	styropian
0,5	kłel na siatce
0,5	tylnk cienkowarstwowy

2

ściana podziemia

2,0	tylnk cementowo-wapienny
38,0	cegła
2,0	tylnk cementowo-wapienny
15,0	styropian
0,5	kłel na siatce
0,5	tylnk cienkowarstwowy

3

strop

1,0	papa wierzchniego krycia
20,0	styropapa
1,0	papa
5,0	schichta cementowa
4,0-41,0	żużel
25,0	strop żelbetowy
1,0	tylnk cementowo-wapienny

Przekrój A-A skala 1:50

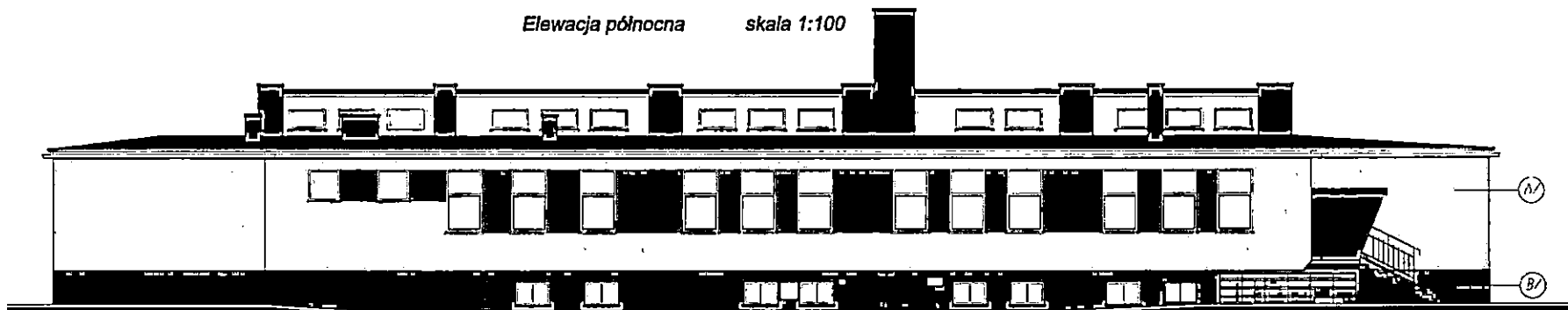
STATUS: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI



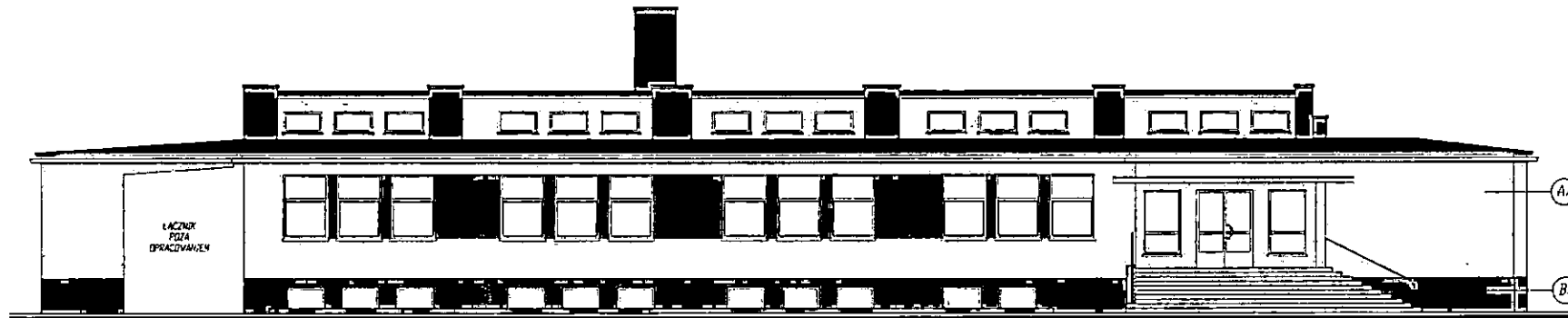
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
83-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 338 10 10
t.k. 502 48 37 21
email: kraj@inbax.com
www: www.pphkraj.pl

INWESTOR:	GMINA PAPOWO BISKUPIE PAPOWO BISKUPIE 128 68-221 PAPOWO BISKUPIE		
OBIEKT:	SZKOŁA POOSTAWOWA IM. ROMUALDA TRAUGUTTA		
LOKALIZACJA:	ZEGARTOWICE 13, DZ. NR 205/3		
TYTUL RYSU:	PRZEKRÓJ A-A		
PROJEKTANT KONSTRUKCJI:	mgr inż. Michał Staronka Mazur KLIPPOSB/PWOKOS		
ARTYFICJALNY PROJEKTANTA KONSTRUKCJI:	mgr inż. Grzegorz Szypka		
SKALA:	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
1:50	13/2017	4T	07.2017

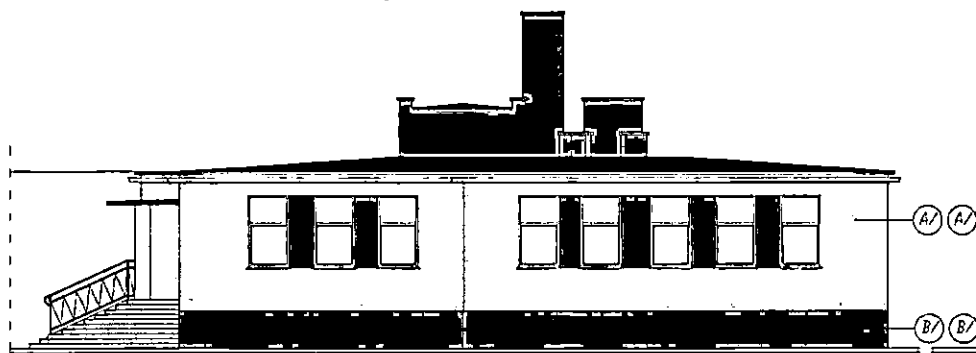
Elewacja północna skala 1:100



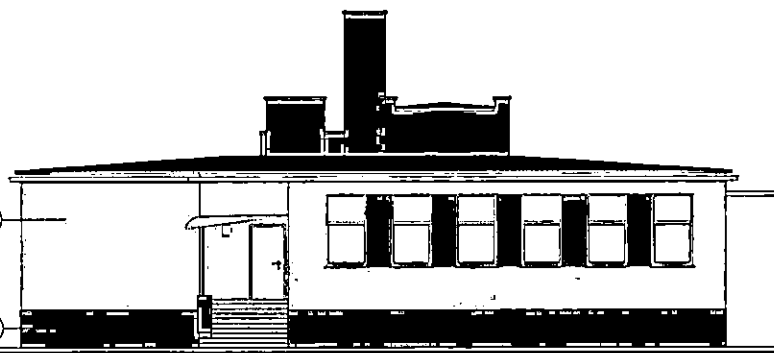
Elewacja południowa skala 1:100



Elewacja wschodnia skala 1:100



Elewacja zachodnia skala 1:100



MATERIAŁY:		
SYMBOL NA RYS.	OPIS	
A/	TYNK CIEMNOWARSZTOWY	
B/	TYNK CIEMNOWARSZTOWY	

KOLORY:		
SYMBOL NA RYS.	KAZDA KATEGORIA	SYMBOL
A/	PIASKOWY	NP 510 16610
B/	SZARONIEBISKI	NP 510 16628

- UWAGI:
1. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze grafitowym.
 2. Stalarka ocynkowa w kolorze białym.
 3. Stalarka brązowa w kolorze białym.
 4. Złoczenia w kolorze grafitowym.
 5. Ryjny i rury spawane stalowe w kolorze grafitowym.

KOLORY ZOSTAŁY UZYSKANE METODĄ BRUKARSKĄ I MOGĄ RÓŻNIC SIĘ DO KOLORÓW PRZECZYWISTYCH.

Elewacje skala 1:100

STATUS: PROJEKT TERMOODKAZACJI

ETALAN
 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKCYJNO-HANDLOWE
 ETALAN Sp. z o.o.
 Wolności 18
 00-000 Szczytno, woj. Pomorskie
 L. 002 803 15 30 e-mail: biuro@etalan.pl
 L. 002 803 15 21 www.etalan.pl

INWESTOR: GMA PAPOWO BISKUPIE
 PAPOWO BISKUPIE 126
 86-221 PAPOWO BISKUPIE

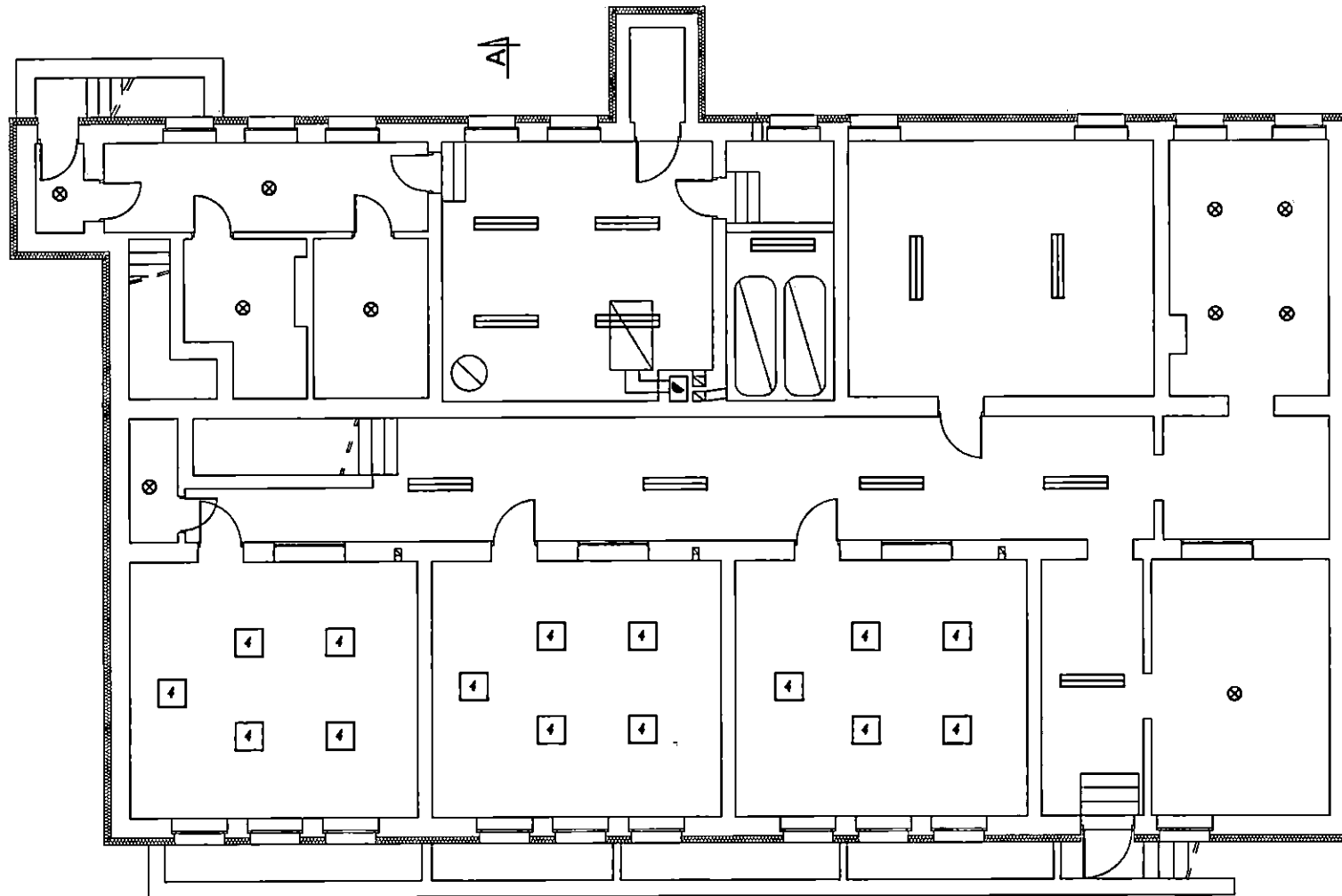
ORDER: BUDOWLA PODSTAWOWA NA ROMUALDA TRAUUGUTTA

LOKALIZACJA: ZEDARTOWCE 18, DZ. NR 2050





TYTUL RYS.: ELEWACJE

Projektant: *[Signature]*
 mgr inż. Wiesław Bratkowski
 Liczba rysunków: 12
 Liczba arkuszy: 12
 mgr inż. Czesław Bielecki

SKALA: 1:100	MIR. PRZ. 13/2017	MIR. RYS. 5T	07.2017
--------------	-------------------	--------------	---------



LEGENDA:

-  oprawa rzęciana podwójna (2x10V)
-wyniata rur rzęcówek na LED
-  oprawa żarowa (60V)
-wyniata żarówek na LED
-  oprawa rzęciana pojedyncza (1x20V)
-wyniata rur rzęcówek na LED
-  oprawa żarowa ścienna (60V)
-wyniata żarówek na LED

Instalacja oświetleniowa piwnica skala 1:100

STATUS: **PROJEKT TERMOMODERNIZACJI**



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 1B
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inbox.com
t.k. 502 46 37 21 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: **GMINA PAPOWO BISKUPIE
PAPOWO BISKUPIE 12B
89-221 PAPOWO BISKUPIE**

OBIEKT: **SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ROMUALDA
TRAUGUTTA**

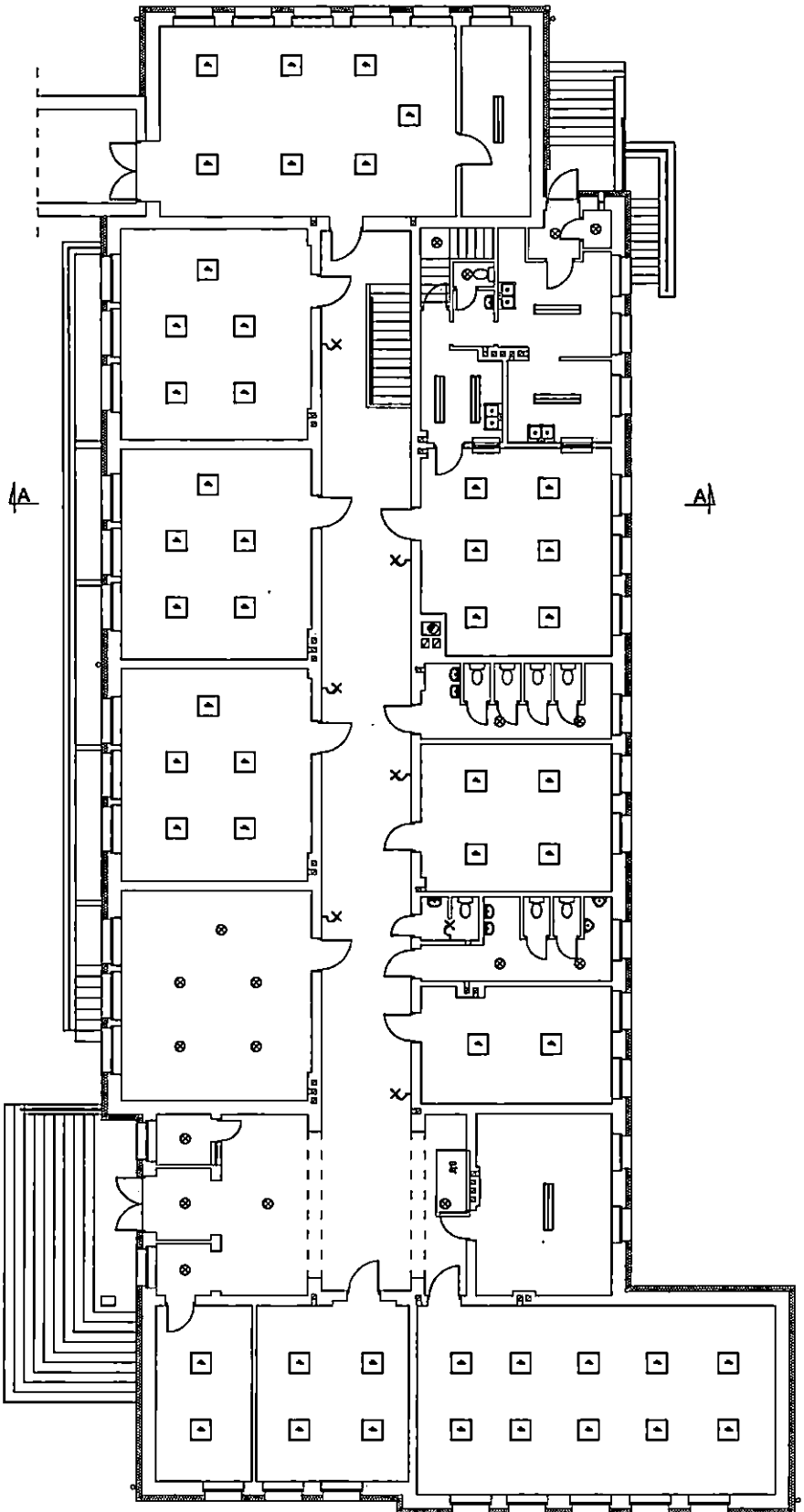
LOKALIZACJA: **ZEGARTOWICE 13, DZ. NR 205/3**

TYTUŁ RYS.: **INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PIWNICA**

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
Inż. Izabela Sieradzka

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
Inż. Izabela Sieradzka

SKALA 1:100	NR. PROJ. 13/2017	NR. RYS. 2E	DATA 07.2017
----------------	----------------------	----------------	-----------------



- LEGENDA**
- ▬ systema reflektora podłogowego (SRP)
 - ⊗ systema reflektora na LED
 - ⊙ systema żarowa (SR)
 - ⊗ systema punktowa na LED
 - systema reflektora podłogowego (SRP)
 - ⊗ systema reflektora na LED
 - ⊙ systema żarowa (SR)
 - ⊗ systema punktowa na LED
 - ⊗ systema punktowa na LED

**Instalacja oświetleniowa
parter
skala 1:100**

<p>STATUSE PROJEKT TECHNICZNOBUDOWLANA</p>			
<p>INWESTOR MAGAZYNOWO-PRODUKCYJNO-WALOWE Wielkopolska Sp. z o.o. ul. Wolności 14 64-201 PACHÓW TEL: 71 424 31 21</p>			
<p>PROJEKTOWY GABINA PAWŁOWA-BESKIERA ul. Wolności 14 64-201 PACHÓW TEL: 71 424 31 21</p>			
<p>OBIEKT SZKOŁA PRZETAWIOWA DLA ROMANUŁA TRASZCZYŃSKA</p>			
<p>LOKALIZACJA ZĘBANTOWICE 1A, DZ. NR 286/3</p>			
<p>TYTUŁ RYSU INSTALACJA OŚWIETLENIOWA PARTER</p>			
<p><small>Projektant odpowiedzialny za projekt: GABINA PAWŁOWA-BESKIERA Inżynier Budownictwa ul. Wolności 14 64-201 PACHÓW TEL: 71 424 31 21</small></p>			
SKALA	NR PROJ.	DL RYS.	DATA
1:100	152017	1E	01/2017

OBLICZENIE NATEŻENIA ŚWIATŁA W POMIESZCZENIACH SZKOŁY W
ZEGARTOWICACH PO WYMIANIE TRADYCYJNYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA NA LED

I Piwnica .

1. Pom. 0.1 -Korytarz 50,17 m² - natężenie światła 100 lux – 8 szt świetlówek(4 oprawy) LED 8 W o strumieniu 625 lumenów .
2. Pom. – Magazyn 2,96 m² – natężenie światła 100 lux – 1 żarówka LED 14 W o strumieniu 1100 lumenów .
3. Pom. 0.3 Sala 35,41 m² - natężenie światła 500 lux – 20 szt świetlówek(5 opraw) LED 9W o strumieniu 683 lumeny .
4. Pom. 0.4 Sala 35,57 m² – natężenie światła 500 lux – 20 szt świetlówek(5 opraw) LED 9 W o strumieniu 683 lumeny .
5. Pom. 05 Sala 36,0 m² – natężenie światła 500 lux – 20 szt świetlówek (5 opraw)LED 9 W o strumieniu 683 lumeny .
6. Pom. 06 Szatnia 12,53 m² – natężenie światła 100 lux – 2 szt świetlówek (1oprawa) LED 8 W o strumieniu 600 lumenów .
7. Pom. 07 Sala 21,86 m² – natężenie światła 500 lux – 1 żarówka 29 W LED o strumieniu 2200 lumenów
8. Pom. 08. Szatnia 9,76 m² – natężenie światła 100 lux – bez oświetlenia odrębnego – światło z korytarza
9. Pom. 09 Szatnia 19,2 m² – natężenie światła 100 lux - 4 szt żarówek LED po 6 W o strumieniu 475 lumeny.
10. Pom. 0.10 sala 37,59 m² - natężenie światła 500 lux - 4 szt świetlówek (2 oprawy) LED o mocy 25 W i strumieniu 1900 lumeny .
11. Pom. 0.11,0.12,0.13 Kotłownia 48,77 m² – natężenie światła 100 lux – 10 szt świetlówek (5 opraw) po 6 W o strumieniu 490 lumeny.
12. Pom. techniczne 0.14,0.15,0.16,0.17 – kuchnia z zapleczem 32,45 m² – natężenie światła 100 lux – 4 szt żarówek LED po 10 W o strumieniu 800 lumenów .

II Parter

1. Pom. 1.1,1.2,1.3,1.4 Komunikacja 22,0 m² – natężenie światła 100 lux- 4 szt żarówek LED po 14 W o strumieniu 1100 lumenów .
2. Pom. 1.5 Gabinet 15,25 m² - natężenie światła 300 lux – 8 szt świetlówek LED (2 oprawy) o mocy 10 W i strumieniu 731 lumenów
3. Pom. 1.6 Biblioteka 24,48 m² – natężenie światła 500 lux – 16 szt świetlówek (4 oprawy) LED LED mocy 8 W i strumieniu 585 lumeny .
4. Pom. 1.7 sala gimn. 61,13 m² – natężenie światła 300 lux.- 40 szt świetlówek LED (10 opraw) o mocy po 8 W i strumieniu 595 lumeny .
5. Pom. 1.8 Gabinet 22,15 m² – natężenie światła 300 lux - 2 świetłowki (1 oprawa) LED o mocy 29 W i strumieniu 2200 lumeny .
6. Pom. 1.9 Pokój naucz. 20,00 m² – natężenie światła 300 lux – 8 świetlówek LED (2 oprawy) o mocy 13 W i strumieniu 975 lumeny .
7. Pom. 1.10 ,1.11 Toalety 14,22 m² – natężenie światła 200 lux- 3 szt żarówek LED o mocy 12 W i strumieniu 933 lumeny .
8. Pom. 1.12 Sala komputerowa 25,53 m² – natężenie światła 200 lux – 16 szt świetlówek LED(4 oprawy) o mocy 4 W o strumieniu 585 lumeny.

9. Pom. 1.13 Toaleta damska 13,0 m² – natężenie światła 200 lux- 2 żarówki LED o mocy 17 W i strumieniu 1300 lumenów .
10. Pom. 1.14 Stołówka 35 m² – natężenie światła 150 lux – 24 szt6 świetlówek LED (6 opraw) o mocy po 6 W i strumieniu 438 lumenów .
11. Pom. 1.15 ,1.16,1.20 Kuchnia i zmywalnia 24,89 m² – natężenie światła 150 lux – 8 szt świetlówek LED po 8 W (4 oprawy) i strumieniu 625 lumeny .
12. Pom. 1.17,1.18,1.19,1.21,1.22 , 9,3 m² Pom. techn.. i korytarze – natężenie światła 100 lux – 4 szt żarówek LED po 3 W i strumieniu 225 lumeny .
13. Pom. 1.23 Zaplecze 11,88 m² – natężenie światła 300 lux – 2 szt świetlówek LED (1 oprawa) o mocy 31 W i strumieniu 2340 lumeny .
14. Pom. 1,24 Sala 51,26 m² – natężenie światła 500 lux – 28 świetlówek LED (7 opraw) o mocy 9W i strumieniu 710 lumenów .
15. Pom. 1.25,1.26,1.27 -36,34 m² , 36,35 m² , 36,84 m² – natężenie światła 500 lux -20 świetlówek LED po (5 szt opraw) o mocy 9W i strumieniu 710 lumenów
16. Pom. 1.28 Sala -36,42 m² – natężenie światła 500 lux- 5 szt żarówek LED o mocy 37 W i strumieniu 2808 lumenów .

RYSZARD MEŻYDŁO (tel. 66 410 10 10)
Upr. bud. nr AUB-KZ-7210/61/2017
do projektowania, nadzoru i
kierowania i kontrol. budowy obiektów
w specj. Instytut Inżynierów Budowlanych
w zakresie specjalizacji: projektowanie i nadzór