

1. Opis techniczny – instalacja elektryczna

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres projektu
- 1.4. Charakterystyka i kwalifikacja pomieszczeń
- 1.5. Charakterystyka odbiorników
- 1.6. Zasilanie w energię elektryczną
- 1.7. Szyna połączeń wyrównawczych
- 1.8. Uziom budynku
- 1.9. Instalacje elektryczne oświetlenia
- 1.10. Instalacje elektryczne oświetlenia ewakuacyjnego
- 1.11. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych
- 1.12. Prowadzenie przewodów
- 1.13. Osprzęt elektryczny
- 1.14. Instalacja przywoławcza w łazienkach dla inwalidów
- 1.15. Instalacja oddymiania
- 1.16. Instalacja odgromowa
- 1.17. Ochrona przed przepięciami
- 1.18. Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.19. UWAGI KOŃCOWE

2. Rysunki

3. Obliczenia techniczne

1. Opis techniczny – instalacja elektryczna

1.1. Przedmiot opracowania

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Zakres projektu

Niniejsze opracowanie obejmuje część elektryczną projektu budowlanego budynku i zawiera następujący zakres szczegółowy:

- Zasilanie w energię elektryczną,
- Instalacje oświetlenia podstawowego,
- Instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- Instalacje gniazd wtyczkowych,
- Ochronę przepięciową,
- Ochronę przeciwporażeniową,
- Instalację sieci komputerowej
- Szafę krosowniczą

1.4. Charakterystyka i kwalifikacja pomieszczeń

Na podstawie klasyfikacji pomieszczeń ujętej w projekcie budowlanym, nie stwierdza się w budynku pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem i pożarem.

1.5. Charakterystyka odbiorników

Odbiornikami energii elektrycznej są oprawy oświetlenia podstawowego, oprawy oświetlenia awaryjnego, zestawy gniazd podłogowych do zasilania urządzeń ekspozycji oraz obwody gniazd wtyczkowych do zasilania odbiorników przenośnych. Odbiornikami energii elektrycznej będą urządzenia biurowe, centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze, kurtyna powietrzna oraz urządzenia ekspozycji naukowych.

1.6. Zasilanie w energię elektryczną

Obiekt zasilany będzie zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Obok budynku należy posadowić złącze kablowo pomiarowe. Lokalizacja złącza została przedstawiona na planie instalacji parteru obiektu.

Ze złącza kablowego należy wykonać połączenie do rozdzielnic głównej budynku przewodem YAKY4x240 mm². Przewód należy układać w ziemi. Przy wejściu kabla do budynku wykonać przepust szczelny. Do rozdzielnic wprowadzić przewody zasilające od dołu rozdzielnic.

W rozdzielnic zainstalowany zostanie główny rozłącznik prądu, pełniący funkcję wyłącznika P.POŻ. oraz główny ochronnik przepięciowy.

Moc szczytową budynku określono na 80kW, a linię zasilającą należy zabezpieczyć bezpiecznikiem gG160A.

1.7. Szyna połączeń wyrównawczych

W Rozdzielnicy Głównej należy zlokalizować Szynę Główną połączeń wyrównawczych jednocześnie dokonując rozdzielania przewodu PEN na przewody PE i N. Miejsce rozdziału należy połączyć z uziomem otokowym z wykorzystaniem przewodu LYżo 25mm².

1.8. Uziom budynku

Wykonać uziom otokowy. W oznaczonych miejscach wykonać wyprowadzenia z uziomu do złącz kontrolnych i złącza kablowego. Należy zastosować bednarkę ocynkowaną ogniowo Fe/Zn 30x4mm. Wszelkie połączenia należy wykonywać zgodnie z wymogami przywołanych norm. Przed zasypaniem uziomu poprawność połączeń bednarki i wyprowadzenia „wąsów” z uziomu winien sprawdzić inspektor nadzoru branży elektrycznej.

1.9. Instalacje elektryczne oświetlenia

Oświetlenie budynku wykonane będzie jako 1-fazowe (zasilane napięciem 230V). Ilość i moc źródeł światła ustalono tak, aby utrzymać natężenie światła wymagane według normy PN-EN-12464-1. Obliczenia wykonano w oparciu o program „DIALUX”. Wszystkie świetlówki i źródła LEDowe zastosowane w obiekcie powinny charakteryzować się współczynnikiem oddawania barw na poziomie $R_a > 80$.

1.10. Instalacje elektryczne oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne będzie realizowane przez oprawy z inwerterami. Praca oprawy min. 1h.

1.11. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych

Do central wentylacyjnych doprowadza się zasilanie elektryczne zgodnie ze schematem zasilania. Centrala musi zostać dostarczona na budowę z kompletną rozdzielnicą zasilającą sterującą wraz pełnym okablowaniem i opomiarowaniem.

1.12. Prowadzenie przewodów

Przewody obwodów odbiorczych prowadzić podtynkowo. Główne ciągi kablowe można prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym lub w podłodze technicznej. Główne ciągi kablowe pionowo układać w przygotowanym szachcie elektrycznym.

1.13. Osprzęt elektryczny

Ze względu na charakterystykę obiektu należy zastosować osprzęt podtynkowy. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności stosować osprzęt o IP44.

1.14. Instalacja przywoławcza w łazienkach dla inwalidów

W łazienkach dla inwalidów zainstalowano standardową instalacją przywoławczą wyposażoną w przycisk pociągany, sygnalizator świetlno akustyczny oraz kasownik. Osoba potrzebująca pomocy pociągając za sznurek przycisku spowoduje uruchomienie sygnalizatora znajdującego się nad drzwiami łazienki. Kasowanie wezwania odbywać się będzie przy drzwiach wejściowych do łazienki na kasowniku.

Zasilanie instalacji lokalnie z wykorzystaniem transformatora „puszkowego” podłączonego do obwodu oświetleniowego.

1.15. Instalacja oddymiania

Zakłada się zastosowanie kompletnego układu sterowania oddymianiem klatek schodowych.

Centrala wyposażona jest w pełną automatykę sterowania klapą oddymiającą i automatycznymi drzwiami wejściowymi. Bezpośrednio do centrali podłączone są optyczne czujki dymu, oraz ręczne przyciski oddymiające. W momencie wykrycia dymu przez czujkę, bądź naciśnięcia przycisku następuje uruchomienie siłowników otwierających klapę oddymiającą oraz drzwi wejściowe do budynku. Ze względów bezpieczeństwa centrala wyposażona jest w akumulatory pozwalające na pracę centrali przez 72h od utraty zasilania. Przewody prowadzone od centrali do siłowników są ognioodporne.

W rozdzielnicy zainstalować zabezpieczenie typu B10. Do centrali prowadzić przewód ognioodporny 3x2,5mm². Od centrali do czujek prowadzić przewód YnTKSY 1x2x0,8mm². Do ręcznych przycisków oddymiających prowadzić przewód YnTKSY 4x2x0,8mm².

Po wykonaniu instalacji należy dokonać szkolenia personelu z zakresu obsługi instalacji i umiejętności podstawowej obsługi systemu.

1.16. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową należy wykonać drutem miedzianym o średnicy 8mm. Na dachu budynku instalację należy wykonać zgodnie z rysunkiem. Przewody odprowadzające na odcinku od poziomu terenu do wysokości 3m należy w rurze ochronnej. Na dachu należy stosować iglicę o wysokości 3m.

1.17. Ochrona przed przepięciami

Budynek zasilany z linii kablowej. Zastosowano ochronnik hybrydowy 1+2 w RG. Konieczna jest systematyczna kontrola przepalenia wkładki bezpiecznikowej dobezpieczającej ochronnik. Kontrola powinna odbywać się również po wystąpieniu wokół obiektu wyładowań atmosferycznych.

Szczególnie wrażliwe odbiorniki elektroniczne powinny zostać dodatkowo zabezpieczone ochronnikami klasy D instalowanymi we własnym zakresie.

1.18. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja fabryczna przewodów oraz odpowiednio dobrany do warunków użytkowania stopień ochrony urządzeń i aparatów elektrycznych.

Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) stanowią będą urządzenia ochronne powodujące samoczynne wyłączenie chronionego urządzenia spod napięcia w przypadku zwarcia pomiędzy częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu, w czasie tak krótkim, żeby nie wystąpiły niebezpieczne dla człowieka skutki patofizjologiczne przy przepływie prądu rażenia.

1.19. UWAGI KOŃCOWE

Po zakończeniu prac dokonać pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania i rezystancji izolacji.

Wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

Wszystkie montowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania na podstawie wymaganych w ustawie „Prawo Budowlane” certyfikatów, deklaracji zgodności lub aprobat technicznych.

Projektował: :

mgr inż. Bartłomiej Zosiuk

2. Rysunki


Rys. nr 1/IE	- Plan instalacji elektrycznej - przyziemie
Rys. nr 2/IE	- Plan instalacji elektrycznej - parter
Rys. nr 3/IE	- Plan instalacji elektrycznej - loża
Rys. nr 4/IE	- Plan instalacji elektrycznej - poddasze
Rys. nr 5/IE	- Plan instalacji odgromowej i uziemiającej
Rys. nr 6/IE	- Schemat zasilania
Rys. nr 7/IE	- Widok rozdzielnic głównej
Rys. nr 8/IE	- Widok szafy krosowniczej
Rys. nr 9/IE	- Schemat instalacji komputerowej


3. Obliczenia techniczne


ODCINEK		OBCIĄŻENIE:							ZABEZPIECZENIE				PRZEWÓD:							SPRAWDZENIE DOBORU:								
		Moc zainstalowana: P_i	Współczynnik zapotrzebowania k_z	Moc obliczeniowa: P_s	Napięcie znamionowe: U_n	Współczynnik mocy: $\cos \phi$	Współczynnik rozruchu: k_r	Prąd obliczeniowy: I_B	Prąd znamionowy zabezpieczenia: I_n	Typ zabezpieczenia: [-]	Współczynnik załadzenia zabezpieczenia: k_2	Prąd zadziałania zabezpieczenia: $I_2 = k_2 \cdot I_n$	Typ przewodu [-]	Sposób ułożenia przewodów [-]	Obciążalność długotrwała przewodu: I_z'	Współczynnik poprawkowy k_p			Obciążalność przewodu skorygowana: $I_z = I_z' \cdot k_p$	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B < I_n < I_z$			warunek 2: przeciążalność prądowa $I_2 < 1,45 \cdot I_z$					
																Sposób ułożenia: [A]	Temperatura otoczenia: [-]	Rezystancja gruntu		I_B [A]	I_n [A]	I_z [A]	Uwagi:	I_2 [A]	$1,45 \cdot I_z$ [A]	Uwagi:		
od	do	[kW]	[-]	[kW]	[V]	[-]	[-]	[A]	[A]	[-]	[-]	[A]	[-]	[A]	[-]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
ZK1	RG	80,0	1,000	80,00	400	0,94	1,0	122,3	160	WT-00/gG	1,6	256,0	YAKY 4 x 240	D	230	1,00	1,00	1,00	230	122,3	160	230,0	warunek spełniony	256,0	333,5	warunek spełniony		
RG	oświetlenie ogólne	1,0	1,000	1,00	230	0,94	1,0	4,6	10	S300/B	1,45	14,5	YDY 3 x 1,5	A	14	1,00	1,00	1,00	14	4,6	10	14,0	warunek spełniony	14,5	20,3	warunek spełniony		
RG	oświetlenie awaryjne	1,0	1,000	1,00	230	0,94	1,0	4,6	10	S300/B	1,45	14,5	YDY 3 x 1,5	A	57,8	1,00	1,00	1,00	57,8	4,6	10	57,8	warunek spełniony	14,5	83,8	warunek spełniony		
RG	puszka podłogowa	3,0	1,000	3,00	230	0,94	1,0	13,8	16	S300/B	1,45	23,2	YDY 3 x 2,5	A	18,5	1,00	1,00	1,00	18,5	13,8	16	18,5	warunek spełniony	23,2	26,8	warunek spełniony		
RG	gniazdo 230V	2,0	1,000	2,00	230	0,94	1,0	9,2	16	S300/B	1,45	23,2	YDY 3 x 2,5	A	18,5	1,00	1,00	1,00	18,5	9,2	16	18,5	warunek spełniony	23,2	26,8	warunek spełniony		
RG	szafa krosownicza	1,0	1,000	1,00	230	0,94	1,0	4,6	6	S300/B	1,45	8,7	YDY 3 x 1,5	A	14	1,00	1,00	1,00	14	4,6	6	14,0	warunek spełniony	8,7	20,3	warunek spełniony		
RG	centrala wentylacyjna1	10,8	1,000	10,80	400	0,94	1,0	16,6	25	S300/B	1,45	36,3	YDY 5 x 6	A	29	1,00	1,00	1,00	29	16,6	25	29,0	warunek spełniony	36,3	42,1	warunek spełniony		
RG	centrala wentylacyjna2	0,6	1,000	0,55	230	0,94	1,0	2,5	6	S300/B	1,45	8,7	YDY 3 x 1,5	A	14	1,00	1,00	1,00	14	2,5	6	14,0	warunek spełniony	8,7	20,3	warunek spełniony		
RG	centrala wentylacyjna3	2,5	1,000	2,50	400	0,94	1,0	3,8	10	S300/B	1,45	14,5	YDY 5 x 6	A	29	1,00	1,00	1,00	29	3,8	10	29,0	warunek spełniony	14,5	42,1	warunek spełniony		
RG	agregat chłodniczy1	15,2	1,000	15,20	400	0,94	1,0	23,2	40	S300/B	1,45	58,0	LgY 5 x 16	A	52	1,00	1,00	1,00	52	23,2	40	52,0	warunek spełniony	58,0	75,4	warunek spełniony		
RG	agregat chłodniczy2	8,0	1,000	8,00	400	0,94	1,0	12,2	40	S300/B	1,45	58,0	LgY 5 x 16	A	52	1,00	1,00	1,00	52	12,2	40	52,0	warunek spełniony	58,0	75,4	warunek spełniony		
RG	agregat chłodniczy3	2,0	1,000	2,00	230	0,94	1,0	9,2	16	S300/B	1,45	23,2	YDY 3 x 2,5	A	18,5	1,00	1,00	1,00	18,5	9,2	16	18,5	warunek spełniony	23,2	26,8	warunek spełniony		
RG	kurtyna	0,2	1,000	0,20	230	0,94	1,0	0,9	6	S300/B	1,45	8,7	YDY 3 x 1,5	A	14	1,00	1,00	1,00	14	0,9	6	14,0	warunek spełniony	8,7	20,3	warunek spełniony		
RG	zestaw gniazd remontowych	6,0	1,000	6,00	400	0,94	1,0	32,0	40	WT-00/gG	1,6	64,0	LgY 5 x 16	A	52	1,00	1,00	1,00	52	32,0	40	52,0	warunek spełniony	64,0	75,4	warunek spełniony		


Projekt budowlany instalacji elektrycznych
Projekt Centrum Nauki Świdwin, Ul. Mieszka I 17A, Dz. Nr 12/2





- 


Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 3900lm, PLX, IP44, 830, 600x600mm
- 


Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 5200lm, PLX, IP44, 830, 600x600mm
- 


Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 6600lm, PLX, IP44, 830, 600x600mm
- 


Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 2600lm, PLX, IP44, 830, 400x400mm
- 


Oprawa nastropowa liniowa, LED, 2600lm, IP65, 830
- 


gniazdo elektryczne, 2-wtykowe, 230V, 16A
- 


gniazdo elektryczne, 1-wtykowe, 230V, 16A, IP44
- 


łącznik oświetleniowy pojedynczy
- 


łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP44
- 


przycisk dzwonkowy do załączania oświetlenia
- 

puszka sygnalizatora optyczno-akustycznego instalacji przyzywowej
- 

puszka przycisku kasowania przywołania
- 

puszka przycisku przywołania
- 







rozdzielnica stacjonarna, 4 gniazda jednofazowe 230V/16A, 1 gniazdo 400V/16A, 1 gniazdo 400V/32A
- 

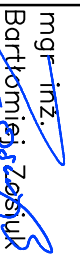
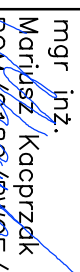
Szafa krosownicza, IP54
- 

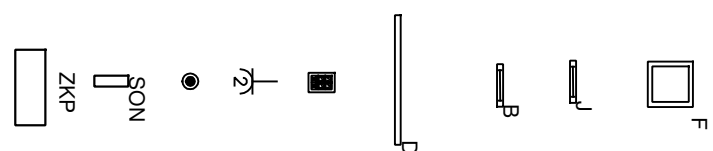
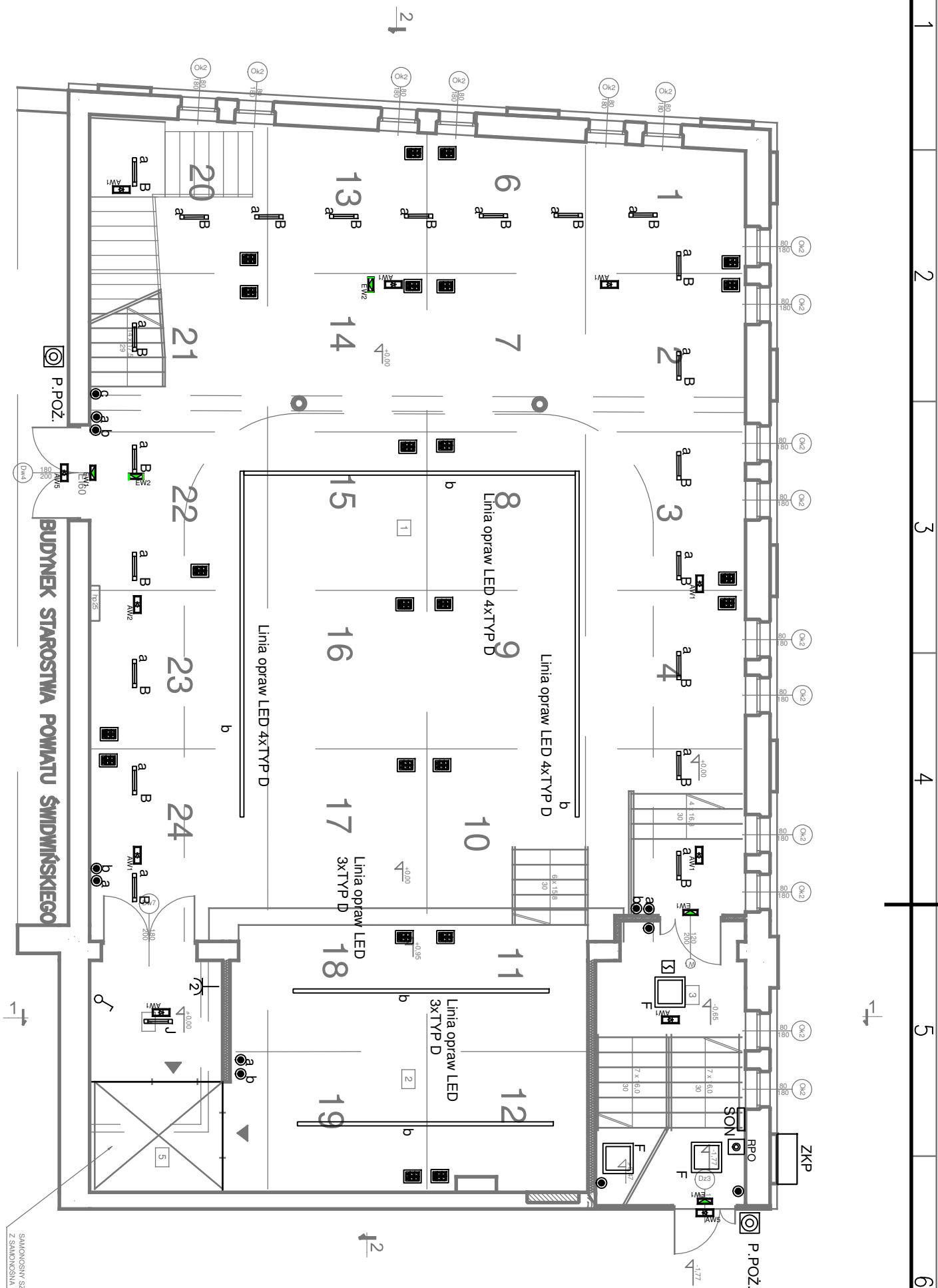
Rozdzielnica główna

Wykaz pomieszczeń: Przyziemie

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Przeznaczenie
01	Korridor/centrum szkieletowe	46,36 m²	Gr06
02	Pojazd (okna/okna)	30,64 m²	Gr06
03	Pojazd (okna/okna)	24,62 m²	Gr06
04	Pojazd (okna/okna)	26,12 m²	Gr06
05	Pojazd (okna/okna)	25,10 m²	Gr06
06	Pojazd (okna/okna)	28,11 m²	Gr06
07	Pojazd (okna/okna)	23,03 m²	Gr06
08	Pojazd (okna/okna)	14,60 m²	Gr06
09	Pojazd (okna/okna)	12,58 m²	Gr06
010	Toalety damskie	5,03 m²	Gr06
011	Toalety dla niepełnosprawnych	5,81 m²	Gr06
012	Winda	253,93 m²	Płyty kamienne

OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opyka S-1, oprawa wyposażona u układ autolitu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opyka S-2, oprawa wyposażona u układ autolitu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opyka A-1, oprawa wyposażona u układ autolitu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opyka A-2, oprawa wyposażona u układ autolitu, oprawa wyposażona w akumulator przysposowany do pracy w ujemnych temperaturach (-15°C do +40°C)
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opyka S-1, zasieg widoczności znaku 25m, oprawa wyposażona u układ autolitu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, zasieg widoczności znaku 25m, oprawa wyposażona u układ autolitu

Rys. Nr	1/E	12-2016
Plan instalacji elektrycznej – przyziemie		
skala 1:100		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI		
ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2		
Inwestor: Powiat Świdwiński		
ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE		
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA		
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdził:	
mgr inż.  Bartłomiej Zajączkowski POM/0149/P00E/06	mgr inż.  Mariusz Kacprzak POM/0189/PW0E/11	



Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 5200lm, PLX, IP44, 830, 600x600mm

oprawa nastropowa liniowa, LED, 2600lm PLX, 830, 600mm

oprawa nastropowa liniowa, LED, 4400lm PLX, 830, 600mm, montaż pod łóżą

oprawa liniowa do montażu w płycie g-k, LED, 6600lm, PLX, 830, 1800mm, możliwość łączenia oprawy w linię, montaż na h=7,15m






gniazdo elektryczne, 2-wtykowe, 230V, 16A

przycisk dzwonek do załączenia oświetlenia

siłownik okna
napowietrzającego

Złącze kablowo-pomiarowe

Wykaz pomiarzeń: Partner		
Nr	Nazwa pomiarzanego	Przebieg
1	Silnik	501,88 m
2	Silnik 2002/02/01	37,33 m
3	Kłosa 6000/04	16,6 m
4	Korytuz	6,42 m
5	Winda	5,81 m
	Razem	57,251 m

OPRAWY OŚWIEŁTENIA AWARYJNEGO	
 AW1	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, optyka S-1, oprawa wyposażona w układ autotestu
 AW2	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, optyka S-2, oprawa wyposażona w układ autotestu
 AW5	Oprawa oświetlenia awaryjnego zewnętrzna typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, optyka A-2, oprawa wyposażona w układ autotestu, oprawa wyposażona w akumulator przystosowany do pracy w ujemnych temperaturach (-15°C +40°C)
 EW1	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego jednostronna typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, optyka S-1, zasięg widoczności znaku 25m, oprawa wyposażona w układ autotestu
 EW2	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego dwustronna typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, zasięg widoczności znaku 25m, oprawa wyposażona w układ autotestu

Rys. Nr	2/IE	12-2016
---------	------	---------

RZUT PARTERU

skald	1:100
-------	-------

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT CENTRUM NAUKI
 ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2

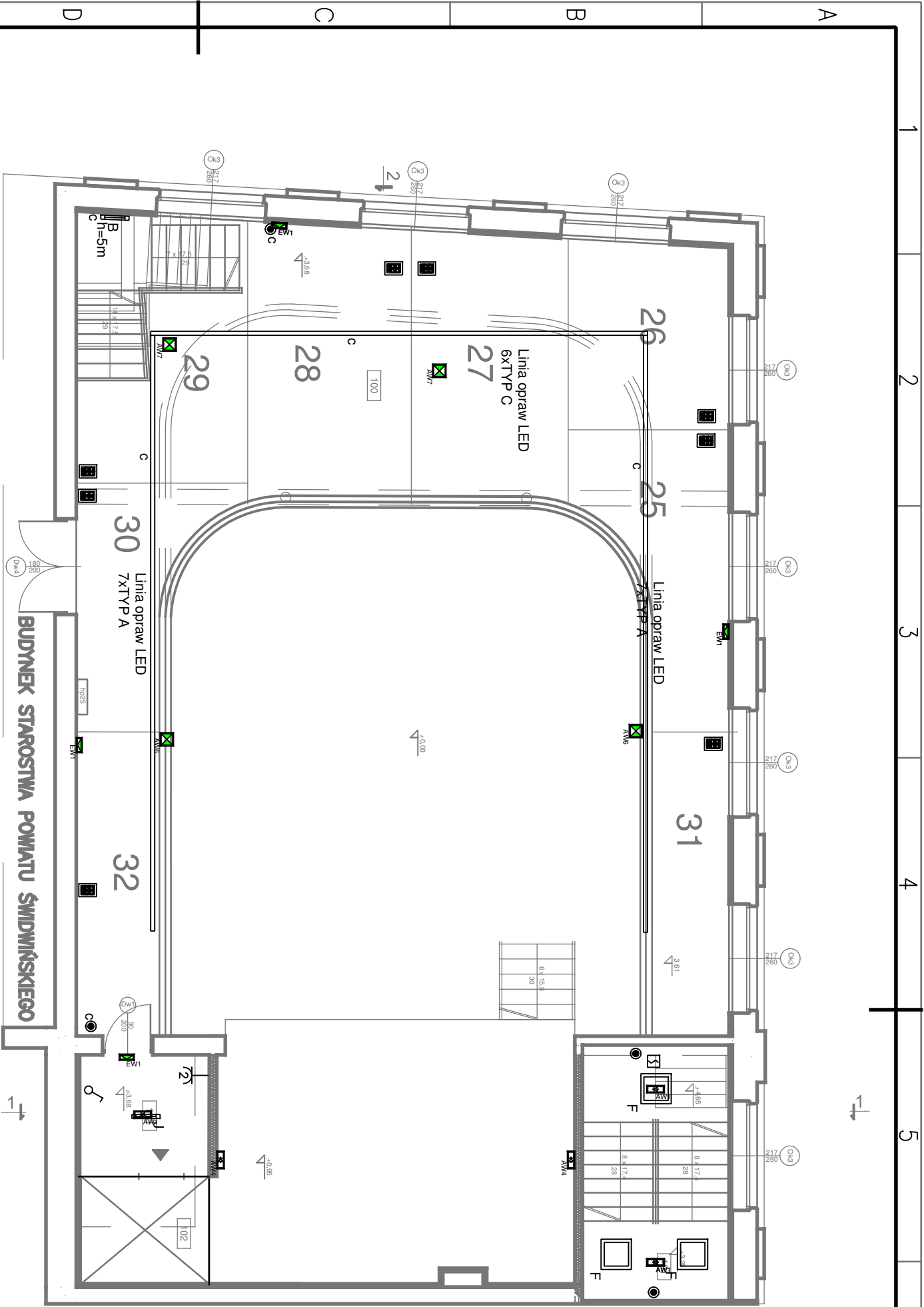
Investor: Powiat Świdwiński
ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin

BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem

Projektował:	Sprawdził:
--------------	------------

mgr inż.
Bartłomiej Ziślik
POM/0149/P00E/06

mgr inż.
Mariusz Kacprzak
POM/0189/PWOE/11



Wskazanie pomieszczeń i osób			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. rzeczywista	Pow. użytkowa
T10	Kuchnia	27,28 m ²	27,28 m ²
T11	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T12	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T13	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T14	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T15	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T16	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T17	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T18	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T19	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T20	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T21	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T22	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T23	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T24	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T25	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T26	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T27	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T28	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T29	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T30	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T31	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T32	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T33	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T34	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T35	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T36	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T37	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T38	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T39	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T40	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T41	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T42	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T43	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T44	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T45	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T46	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T47	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T48	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T49	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T50	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T51	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T52	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T53	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T54	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T55	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T56	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T57	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T58	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T59	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T60	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T61	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T62	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T63	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T64	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T65	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T66	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T67	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T68	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T69	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T70	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T71	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T72	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T73	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T74	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T75	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T76	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T77	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T78	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T79	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T80	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T81	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T82	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T83	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T84	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T85	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T86	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T87	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T88	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T89	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T90	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T91	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T92	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T93	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T94	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T95	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T96	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T97	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T98	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T99	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²
T100	Kuchnia	15,11 m ²	15,11 m ²

- F

Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 5200lm, PLX, IP44, 830, 600x600mm
- B

oprawa nastropowa liniowa, LED, 4400lm PLX, 830, 600mm, montaż naciśnieny, h=5m
- A

oprawa liniowa do montażu w płycie g-k, LED, 6600lm, MICRO-PRM, 830, 1800mm, możliwość łączenia oprawy w linie, montaż na h=7,15m
- C

oprawa liniowa do montażu w płycie g-k, LED, 3900lm, PLX, 830, 1800mm, możliwość łączenia oprawy w linie, montaż na h=7,15m
- puszka podbłogowa 4 x gniazdo 230V, 16A, 2 x gniazdo RJ45
- gniazdo elektryczne, 2-wtykowe, 230V, 16A
- przełącznik dzwonekowy do złączania oświetlenia
- RPO

ręczny przełącznik oddymiania
- punktowa czujka dymu

OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED, AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opłyka S-1, oprawa wyposażona w układ autotestu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED, AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opłyka A-3, oprawa wyposażona w układ autotestu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED, AT 1h NM, klasa szczelności IP20, opłyka A-1, oprawa wyposażona w układ autotestu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED, AT 1h NM, klasa szczelności IP20, opłyka A-3, oprawa wyposażona w układ autotestu
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego jednostronna typu LED, AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opłyka S-1, zasięg widoczności znaku 25m, oprawa wyposażona w układ autotestu

Rys. Nr

3/IE

12-2016

RZUT ŁOŻY

skala 1:100

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT CENTRUM NAUKI

ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2

Investor: Powiat Świdwiński

ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin

BIURO INŻYNIERSKIE

ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA

80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

Projektował:

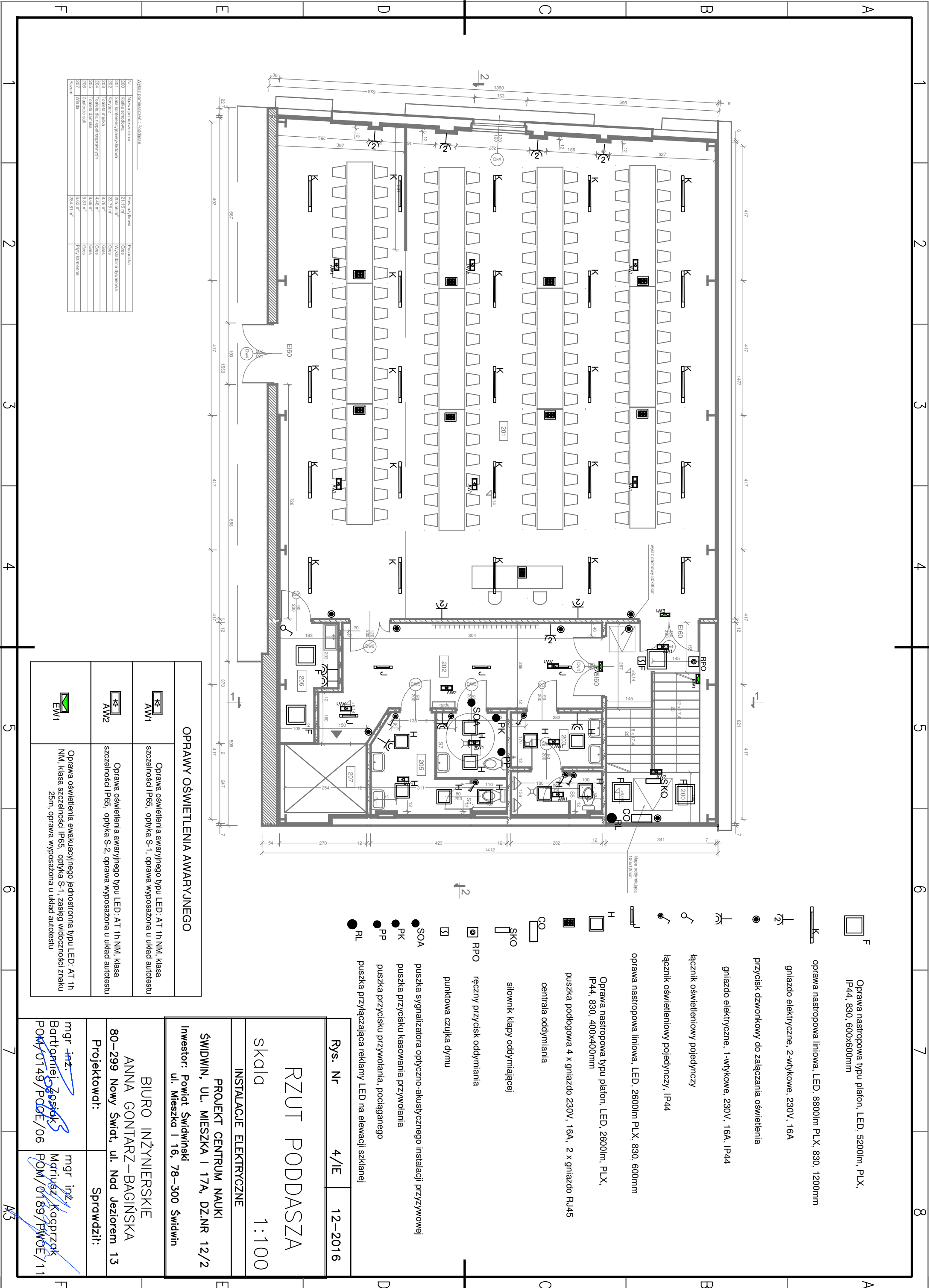
Sprawił:

mgr inż. Bartłomiej Woźniak




POM/0149/PWOE/06



















mgr inż. Mariusz Kacprzak

POM/0189/PWOE/11

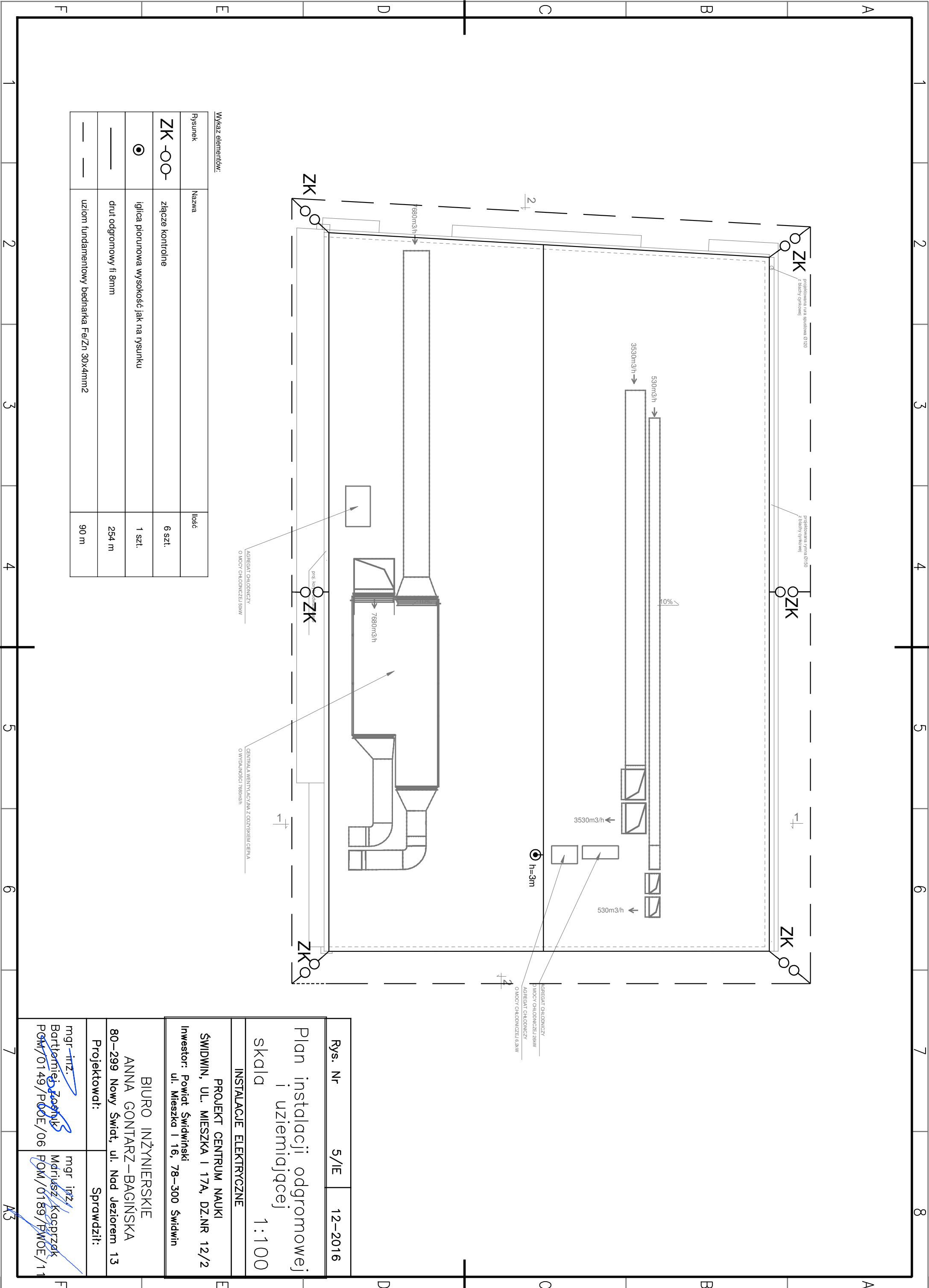


Wskaz pomieszczeń : Poddasze			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Podłoga
200	Salon recepcyjny	20,56 m ²	Wkładka drewniana
201	Salon recepcyjny	23,75 m ²	Gres
202	Kuchnia	8,76 m ²	Gres
203	Toaleta męska	4,46 m ²	Gres
204	Toaleta dla niepełnosprawnych	8,69 m ²	Gres
205	Toaleta damska	5,81 m ²	Gres
206	Zaplecze sali	6,53 m ²	Płyty kamienne
207	Winda	204,81 m ²	
Razem		284,81 m ²	

OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opłyka S-1, oprawa wyposażona u układ autotestu
	Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opłyka S-2, oprawa wyposażona u układ autotestu
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego typu LED: AT 1h NM, klasa szczelności IP65, opłyka S-1, zasięg widoczności znaku 25m, oprawa wyposażona u układ autotestu

-  Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 5200lm, PLX, IP44, 830, 600x600mm
-  oprawa nastropowa liniowa, LED, 8800lm PLX, 830, 1200mm
-  gniazdo elektryczne, 2-wtykowe, 230V, 16A
-  przycisk dzwonekowy do załączania oświetlenia
-  gniazdo elektryczne, 1-wtykowe, 230V, 16A, IP44
-  łącznik oświetleniowy pojedynczy
-  łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP44
-  oprawa nastropowa liniowa, LED, 2600lm PLX, 830, 600mm
-  Oprawa nastropowa typu plafon, LED, 2600lm, PLX, IP44, 830, 400x400mm
-  puszka podłogowa 4 x gniazdo 230V, 16A, 2 x gniazdo RJ45
-  centrala oddymiania
-  siłownik klapy oddymniającej
-  ręczny przycisk oddymiania
-  punktiowa czujka dymu
-  puszka sygnalizatora optyczno-akustycznego instalacji przyzywowej
-  puszka przycisku kasowania przywołania
-  puszka przycisku przywołania, pociągane
-  puszka przyłączająca reklamy LED na elewacji szklanej

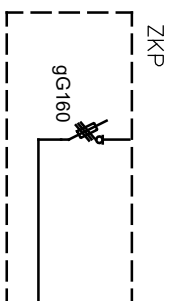
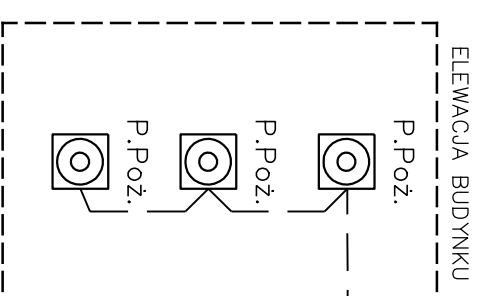
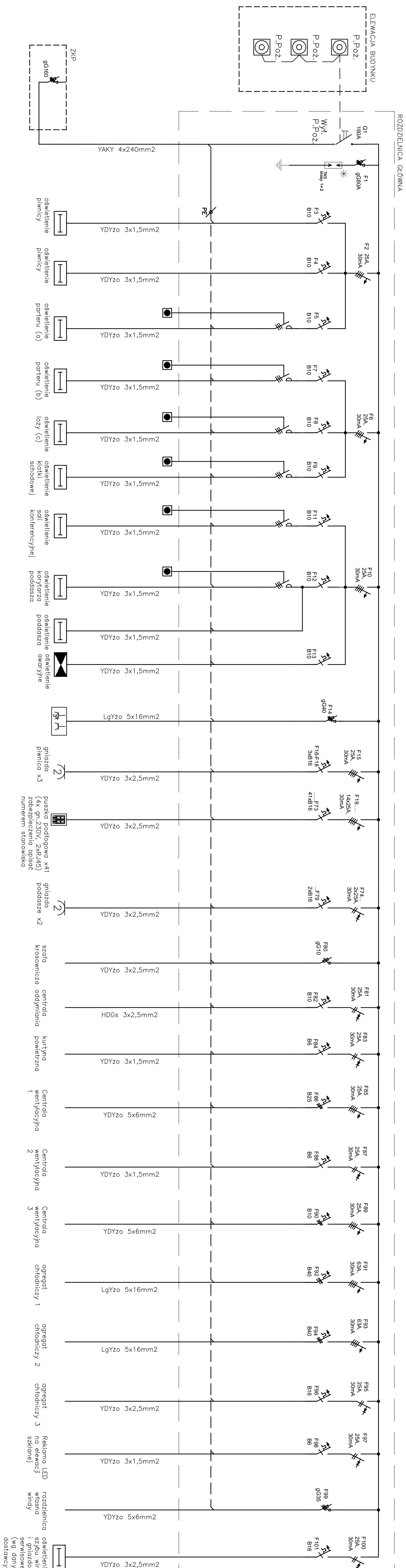
Rys. Nr	4/IE	12-2016
RZUT PODDASZA		
skala 1:100		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI		
ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2		
Inwestor: Powiat Świdwiński		
ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE		
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA		
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdził:	
mgr inż. Bartłomiej Zosiak POM/0149/PDCE/06	mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/PWCE/11	



Wykaz elementów:

Rysunek	Nazwa	Ilość
ZK-00-	złącze kontrolne	6 szt.
⊙	iglica piorunowa wysokość jak na rysunku	1 szt.
—	druć odgromowy fi 8mm	254 m
—	uziom fundamentowy bednarka Fe/Zn 30x4mm²	90 m

Rys. Nr	5/IE	12-2016
Plan instalacji odgromowej i uziemiającej skala 1:100		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2		
Inwestor: Powiat Świdwiński ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdził:	
mgr inż. Bartłomiej Zosznik POM/0149/PWOE/06	mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/PWOE/11	



Pb=80kW
Ib=122,3A

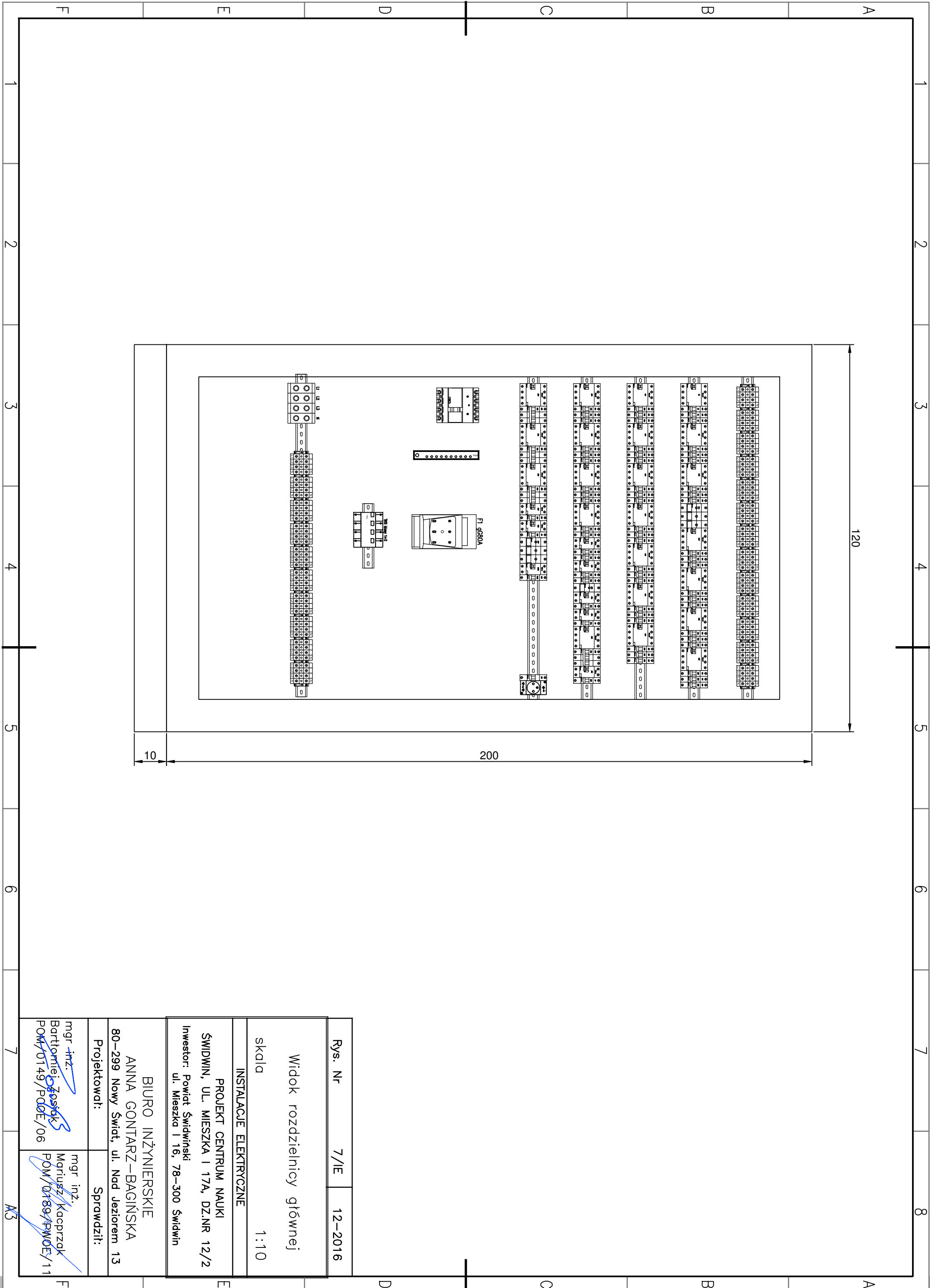
 $lb=122,3A$

Rys. Nr	6/IE	12-2016
Schemat zasilania		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2 Inwestor: Powiat Świdwiński ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świdz, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdzał:	
mgr inż. Bartłomiej Żurlik POM/0149/PWOE/06	mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/PWOE/	

Rys. Nr	6/IE	12-2016
Schemat zasilania		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2 Inwestor: Powiat Świdwiński ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świdz, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdzał:	
mgr inż. Bartłomiej Żuk POM/0149/PWOE/06	mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/PWOE/	

Rys. Nr	6/IE	12-2016
Schemat zasilania		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2 Inwestor: Powiat Świdwiński ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świdz, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdzał:	
mgr inż. Bartłomiej Żurlik POM/0149/PWOE/06	mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/PWOE/	

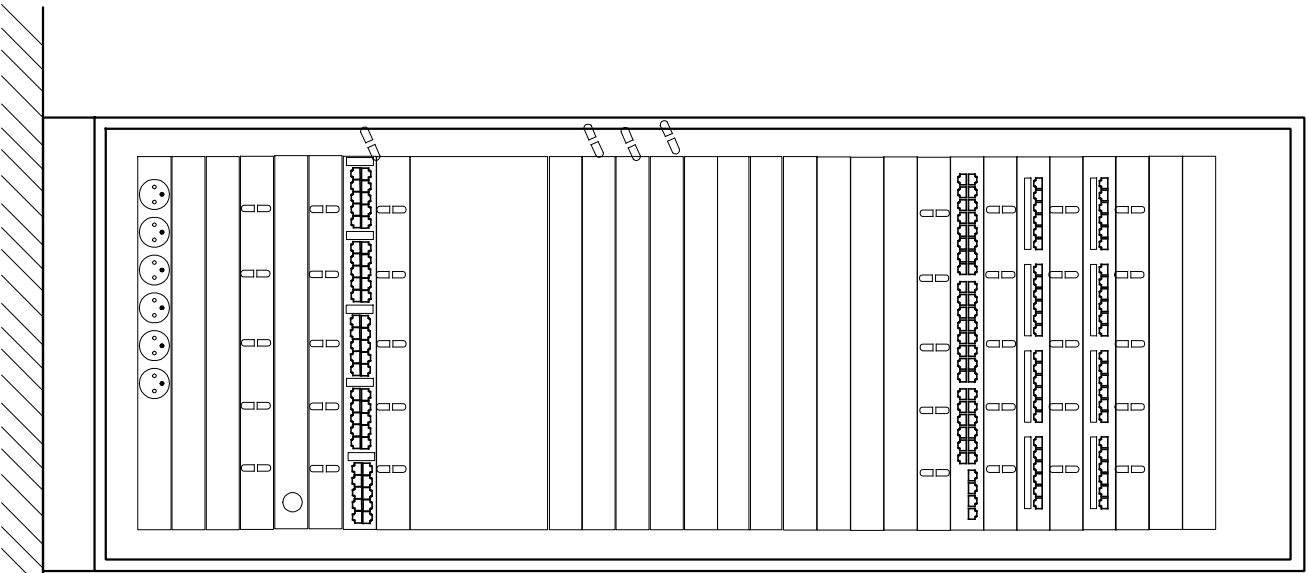
Rys. Nr	6/IE	12-2016
Schemat zasilania		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT CENTRUM NAUKI ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2 Inwestor: Powiat Świdwiński ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świdz, ul. Nad Jeziorem 13		
Projektował:	Sprawdzał:	
mgr inż. Bartłomiej Żuk POM/0149/PWOE/06	mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/PWOE/	



Rys. Nr		7/IE	12-2016
Widok rozdzielnic głównej			
skala 1:10			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKT CENTRUM NAUKI ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2			
Inwestor: Powiat Świdwiński ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin			
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13			
Projektował:		Sprawdził:	
mgr inż. Bartłomiej Zosiok POM/0149/PdOE/06		mgr inż. Mariusz Kaoprzok POM/0189/PWdOE/11	

A3

Szafa krosownicza SK



- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | wentylatory z wbudowanym termostatem |
| 2 | |
| 3 | panel porządkujący 1U |
| 4 | panel krosujący 24xRJ45 FTP |
| 5 | panel porządkujący 1U |
| 6 | panel krosujący 24xRJ45 FTP |
| 7 | panel porządkujący 1U |
| 8 | Przełącznik aktywny wg opisu |
| 9 | panel porządkujący 1U |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | panel porządkujący 1U |
| 26 | Panele przytęczy krosowych |
| 27 | panel porządkujący 1U |
| 28 | Centrala telefoniczna |
| 29 | panel porządkujący 1U |
| 30 | |
| 31 | |
| 32 | |

Panel zasilania rezerwowego

Rys. Nr		8/IE	12–2016
Widok szafy krosowniczej			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKT CENTRUM NAUKI			
ŚWIDWIN, UL. MIESZKA I 17A, DZ.NR 12/2			
Inwestor: Powiat Świdwiński			
ul. Mieszka I 16, 78–300 Świdwin			
BIURO INŻYNIERSKIE			
ANNA GONTARZ–BAGIŃSKA			
80–299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13			
Projektował:		Sprawdził:	
mgr inż. Bartłomiej Zajączkowski POM/0149/POM/06		mgr inż. Mariusz Kacprzak POM/0189/POM/11	

