



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

Eg25

INWESTOR:

**Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA
W CHMIELNIKU NA DZIAŁCE NR EWID. 1197/3 W MIEJSCOWOŚCI CHMIELNIK,
GM.CHMIELNIK**

Kod: PT-PB 171

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
TOM II
BRANŻA ELEKTRYCZNA

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ: CHMIELNIK, DZIAŁKA NR EWID. 1197/3
OBRĘB: 0001 CHMIELNIK
GMINA: CHMIELNIK
POWIAT: KIELECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚWIĘTOKRZYSKIE

KATEGORIA OBIEKTU:

IX – BUDYNKI SZKOLNE I PRZEDSZKOLNE

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant	mgr inż. Andrzej Zieliński	Uprawnienia Nr KL-196/89 do projektowania bez ograniczeń w branży elektrycznej	02.2017r.	<i>mgr inż. Andrzej Zieliński</i> Upr. bud. KL-196/89 w zakresie nadzorowania i projektowania sieci i instalacji elektrycznych

Kielce, luty 2017 r.



**PROJEKT
TECHNIKA**

Urząd Wojewódzki
Biuro Budownictwa
Biuro Architektury
Al. IX Wieków Kielc 3
Nr ewiden. KL-196/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 6 ust. 1 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/- z późniejszymi zmianami /stwierdza się, że

OBYWATEL ZIELIŃSKI ANDRZEJ

INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 6 stycznia 1956 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne, -kablone linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

OBYWATEL ZIELIŃSKI ANDRZEJ jest upoważniony do:

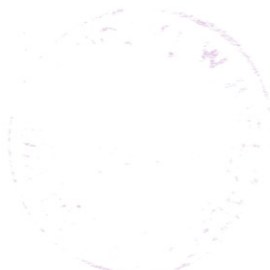
- 1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Ob. Andrzej Zieliński

Os. Barwinek 15/3

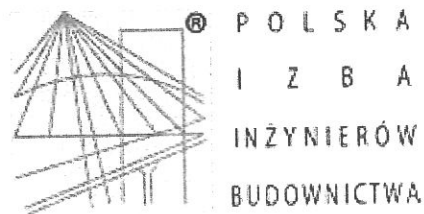
25-151 Kielce



mgr inż. Andrzej Zieliński Gębali

Za zgodność z oryginałem

PROJEKT - TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibinskiego 13, 25-819 Kielce
tel. 886-720-094, e-mail: biuro@projekt-technika.pl
NIP 9591962817, Regon 36188055300000
(1) *Chwiliś*



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-UN2-3CI-MI7 *

Pan Andrzej Zieliński o numerze ewidencyjnym SWK/IE/2359/02
adres zamieszkania ul. Dolomitowa 27 A, Bilcza, 26-026 Morawica
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-24 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej 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.



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

INWESTOR:

Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA W
CHMIELNIKU NA DZIAŁCE NR EWID. 1197/3 W MIEJSCOWOŚCI CHMIELNIK,
GM. CHMIELNIK

Kod:171

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
Instalacja fotowoltaiczna

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ: CHMIELNIK, DZIAŁKA NR EWID. 1197/3,
OBRĘB: 0001 CHMIELNIK
POWIAT: KIELECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚWIĘTOKRZYSKIE

KATEGORIA OBIEKTU: IX – BUDYNKI SZKOLNE I PRZEDSZKOLNE

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data mgr inż.	Podpis Andrzej Zieliński
Instalacje elektryczne	Projektant	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL-196/89	02.2017r.	mgr inż. Andrzej Zieliński Upr. bud. KL-196/89 kieruje nadzorowania mierzaniem i projektowania sieci i instalacji elektrycznych

Kielce, luty 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

- I.1.1 OPIS TECHNICZNY
- I.1.2. TEMAT OPRACOWANIA
- I.1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA
- I.1.4 ZAKRES OPRACOWANIA
- I.1.5 CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE
- I.1.6 ZASILANIE
- I.1.7 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA
- I.1.8 DOBÓR URZADZEŃ
- I.1.9 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA DC
- I.1.10 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA AC
- I.1.11 ROZDZIELNIE
- I.1.12 INSTALACJA ODGROMOWA I WYRÓWNAWCZA
- I.1.13 INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA
- I.1.14 INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA
- I.1.15 UWAGI KOŃCOWE
- I.1.16 OBLICZENIA

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Lp	Nazwa rysunku:	Skala:	Numer:
1	Schemat połączeń instalacji fotowoltaicznej	--	II/ELEK/01
2	Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut dachu	1:100	II/ELEK/02
3	Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut piętra	1:100	II/ELEK/03
4	Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut parteru	1:100	II/ELEK/04
5	Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut piwnic	1:100	II/ELEK/05
6	Plan instalacji fotowoltaicznej. Przekrój	1:100	II/ELEK/06
7	Maszt odgromowy wolnostojący - montaż	--	II/ELEK/07

I.1.1 OPIS TECHNICZNY

I.1.2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji fotowoltaicznej dla budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku zlokalizowanego na dz. nr ewid. 1197/3, obręb 1, msc. Chmielnik, gm. Chmielnik. Projekt realizowany w ramach inwestycji pn. "Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku."

I.1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- inwentaryzację architektury
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- PN – IEC 60364-4-..., PN – IEC 60364-5-... - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, wszystkie arkusze.
- PN-IEC 61024-1 – ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Obowiązujące akty prawne:

- Ustawa o OZE z 20 luty 2015
- Ustawa Prawo Energetyczne z 26 lipiec 2013

I.1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje :

- usytuowanie modułów PV, dobór inwertera
- instalacje DC oraz AC
- instalacje: ochrony przeciwprzepięciowej, dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- instalację odgromową i wyrównawczą
- rozdzielnice elektryczne: DC i AC

Instalacja elektryczna wewnętrzna obejmuje odrębne opracowanie.

I.1.5 CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz w układzie zasilania TNS

- Generator fotowoltaiczny 10,0 kW

System ochrony od porażień prądem elektrycznym wg PN-IEC 60364 - 4 – Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona dodatkowa przez szybkie odłączenie , a w miejscach ogólnodostępnych i zwiększonego zagrożenia porażeniowego zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe.

I.1.6 ZASILANIE

Zasilanie budynku będzie z istniejącego złącza kablowego do tablicy głównej linią zaliczkową (wg odrębnego opracowania) oraz z generatora fotowoltaicznego.

I.1.7 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Działanie sieciowego systemu fotowoltaicznego polega na produkcji energii elektrycznej z generatorów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie przekształceniu na prąd przemienny o napięciu 400V przez inwerter trójfazowy. Energia ta będzie wykorzystywana na własne potrzeby. Niewielkie jej nadwyżki będą przekazywane do sieci elektroenergetycznej. Moduły fotowoltaiczne o łącznej mocy 10,00 kWp zostaną zainstalowane na dachu od strony południowej zgodnie z jego nachyleniem dachu pod kątem 5 stopni – na podwyższonej konstrukcji. Ustawienie takie umożliwi dedykowana konstrukcja wsporcza aluminiowo i stali nierdzewnej, zamontowana pod kątem 35°.

I.1.8 DOBÓR URZADZEŃ

➤ Generator

Instalacja składać się będzie z 40 modułów fotowoltaicznych połączonych w dwa łańcuchy po 20 modułów na każdy łańcuch. Każdy moduł monokrystalicznych o mocy szczytowej 250 Wp .

Parametry generatora:

Dla jednego łańcucha połączeń

$U_n=618V$

$I_n=8,28A$

Dla dwóch łańcuchów pracujących na inwerter:

$U_n=618V$

$I_n=16,56A$

Charakterystyka elektryczna modułów fotowoltaicznych.

Moc maksymalna Pmax:	250
Ogniwa:	Monokrystaliczne Si
Wymiar ogniwa:	156 x 156 mm
Ilość ogniw:	60
Prąd zwarcioowy I_{sc}:	8,8
Napięcie jałowe Voc:	37,9
Prąd maksymalny I_{max}:	8,28
Napięcie maksymalne V_{max}:	30,25
Wydajność:	15,40 %
Maksymalne napięcie systemu:	1000 V DC
Tolerancja mocy:	0 +4,99
Temperaturowy współczynnik natężenia T_{cl}:	+0,03 %/°C
Temperaturowy współczynnik napięcia T_{cV}:	-0,32 %/°C



Temperaturowy współczynnik mocy TcP:	-0,39%/°C
NOCT(800 W/m ² , 20°C, AM 1.5, 1m/s):	45 °C

Budowa i wymiary

Długość:	1640 mm
Szerokość:	992 mm
Grubość:	38 mm
Waga:	18 kg
Gniazdko przyłączeniowe:	IP 65

➤ Inwerter sieciowy

Urządzeniem odpowiedzialnym za współpracę z generatorem będzie beztransformatorowy inwerter trójfazowy o mocy 10 kW, który wyposażony zostanie w wyłączniki mocy. Inwerter montować na piętrze klatki schodowej.

Minimalne parametry charakteryzujące wybrany inwerter przedstawia poniższa tabela:

Dane techniczne inwertera ABB PVI 10.0 TL OUTD (FS/S):

Niezależne wejścia MPPT	2
Moc Nominalna AC	10 000W
Napięcie maksymalne DC	900 V
Napięcie starowe DC	360V
Max. Moc wejściowa DC	10 300 W
Max. natężenia na jednym wejściu MPPT	22 A
Ilość Faz	3
Moc wyjściowa AC	10 000 W
Wydajność max.	97.8%
Klasa ochronna IP	IP65
Chłodzenie	Naturalne
Gwarancja	10 AT

I.1.9 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA DC

Połączenia poszczególnych łańcuchów generatorów do inwertera zostaną zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 4 mm² poprzez rozdzielnicę przyłączeniową napięcia stałego TDC. Kable pomiędzy łączeniami modułów PV łańcuchem a TDC i inwerterem będą prowadzone na trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych, przy czym rury osłonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych





i będą odporne na promieniowanie UV. Instalacje wewnątrz budynku prowadzić na tynku w rurkach RL. Aparaty zabezpieczające rozłącznik bezpiecznikowy E 90 PV, ograniczniki przepięć i rozłącznikiem DC instalować w rozdzielnicy RDC.

I.1.10 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA AC

Falownik zostanie połączony z rozdzielnicą TAC po stronie napięcia przemiennego za pomocą przewodów kabelkowych YDY 0,6/1kV 5x6mm². Strona (AC) zabezpieczona zostanie wyłącznikiem nadmiarowo prądowym S203 wyłącznikiem różnicowoprądowym F204, ogranicznikiem przepięć oraz wyłącznikiem głównym. Wyprowadzenie mocy z rozdzielnicy TAC zostanie zrealizowane za pomocą przewodów kabelkowych typu YDY 5x 6mm². Przewód poprowadzony zostanie do miejsca przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci wewnętrznej budynku tj. do rozdzielnicy TG znajdującej się w budynku w kondygnacji półpiętrze. Okablowanie od inwertera do RAC prowadzić na tynku w rurkach RL zaś do RAC do TG pod tynkiem.

Miejsce przyłączenia przewodu odpływowego do sieci wewnętrznej stanowić będzie rozłącznik typu ILTS-E3 z bezpiecznikami topikowymi. Zabudowa aparatu wg odrębnego opracowania. Schemat połączeń przedstawia rys. 02.

I.1.11 ROZDZIELNIE

Rozdzielnice RDC i RAC przewidziano w obudowie o stopniu ochrony IP65 klasa ochronności II. Zostaną one zainstalowane natynkowo na piętrze w klatce schodowej obok inwertera. Znajdą się w nich zabezpieczenia nadprądowe, przeciwprzepięciowe i wyłącznik główny

Schemat ideowy rozdzielnicy RDC i RAC z doбором aparatury zobrazowano na schemacie rys. 01.

I.1.12 INSTALACJA ODGROMOWA I WYRÓWNAWCZA

Ochrona odgromowa budynku została przedstawiona w odrębnym projekcie Instalacje elektryczne wewnętrzne. Na podstawie w/w opracowania projektuje się instalacje odgromową dla modułów fotowoltaicznych.

Na podstawie w/w opracowania ochroną odgromową objęte zostaną dodatkowo zabudowane na dachu moduły fotowoltaiczne PV. Moduły fotowoltaiczne PV chronione będą instalacją odgromową wykonaną za pomocą zwodów pionowych wysokich.

Zwody zostaną wykonane z wykorzystaniem odpowiednio rozstawionych na dachu 3,5 m masztów odgromowych pojedynczych AN-KOM - wolnostojących ze stopami betonowymi. Tak wykonane zwody pionowe zostaną za pomocą przewodów odprowadzających wykonanych za pomocą 8 drutu FeZn $\text{AE}8$ mm przyłączone do istniejącej instalacji odgromowej na dachu budynku.

Dodatkowo moduły fotowoltaiczne PV zostaną objęte systemem połączeń wyrównawczych. Każdy moduł PV zabudowany na dachu i elewacji zostanie przyłączony za pomocą przewodu miedzianego LgY 16 mm² z konstrukcją bazową modułu. Następnie konstrukcje bazowe modułów fotowoltaicznych PV zostaną przyłączone do głównej szyny wyrównawczej j GSW1 zlokalizowanej na piętrze klatki schodowej budynku. GSW1 połączyć z główną szyną uziemiającą GSU budynku. Połączenia wykonać za pomocą przewodów LgY 16 mm². Przewody te będą prowadzone równoległe do przewodów instalacji AC i DC w rurze ochronnej. Sposób wykonania instalacji odgromowej oraz połączeń wyrównawczych został przedstawiony na rysunkach.

Istniejący maszt antenowy przewidziano do demontażu.





I.1.13 INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć elektroenergetyczna w obiekcie pracuje w układzie TN-S z wydzielonym przewodem PE. System ochrony od porażenia prądem elektrycznym wg PN-IEC 60364 – 4 Ochrona przed dotykiem pośrednim. Ochrona dodatkowa przez szybkie odłączenie, a w miejscach ogólnodostępnych i zwiększonego zagrożenia porażeniowego zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe o czułości 30mA. Przewody ochronne rozdzielnic podłączyć do szyny wyrównawczej GSW.

I.1.14 INSTALACJA PRZECIWPRIĘCIOWA

Dla instalacji fotowoltaicznej stałoprądowej przyjęto dedykowane ograniczniki przepięć typu 2 OVR PV 10000 ABB montowane w rozdzielnicach RDC.

Po stronie zmiennego napięcia w rozdzielnicach RAC przyjęto ograniczniki typu 2 OVR T2 ABB lub równoważne.

I.1.15 UWAGI KOŃCOWE

1. Inwestor zgodnie w/w ustawami powinien zgłosić na 1 miesiąc przed przyłączeniem instalacji do operatora sieci energetycznej (miejscowy Rejon Energetyczny).
2. **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji projektu pt. „Projekt budowlano – wykonawczy instalacji fotowoltaicznej dla budynku Przedszkola Samorządowego w Chmielniku.**

W projektowanym obiekcie charakter, organizacja i miejsce prowadzenia robót niosą ryzyko powstania

zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w szczególności przy pracach na czynnych urządzeniach

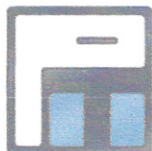
elektroenergetycznych. Prace na czynnych urządzeniach energetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, po wyłączeniu napięcia.

1. Prace mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone stosownym certyfikatem dla danej instalacji OZE.
2. Przy prowadzeniu robót występują prace na wysokości
3. Brak jest czynników chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
4. Nie ma zagrożenia promieniowaniem jonizującym
5. Nie występuje ryzyko utonięcia pracowników, ani przysypania ziemią
6. Prace nie będą prowadzone w studniach ani w tunelach
7. Prace nie będą wykonywane w kesonach
8. Prace nie będą wykonywane przy użyciu materiałów wybuchowych
9. Nie wystąpią prace polegające na montażu ciężkich elementów
10. Wykonanie robót w zakresie instalacji fotowoltaicznych może wykonywać osoba posiadająca certyfikat w zakresie danej in

Podsumowanie:

Przy realizacji obiektu należy zwracać szczególnie uwagę na warunki BHP przy pracy w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz w szczególności przy pracach na wysokości.





**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.

ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce

tel. 886-720-094; 666-281-280

www.projekt-technika.pl

email: biuro@projekt-technika.pl

I.1.16 OBLICZENIA

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

Obciążenie znamionowe rozdzielni RDC.

Moc szczytowa instalacji fotowoltaicznej: 10 [kW]

Napięcie zasilania: 0,4 [kV]

Prąd obciążenia: 18,00 [A]

Wyprowadzenie mocy z rozd. RDC do Rozdzielnicy TG zostanie zrealizowane za pomocą przewodu kabelkowego typu YDY 5x6 [mm²]. Zabezpieczenie kabla odpływowego ze strony rozd. RDC stanowić będzie wyłącznik mocy typu S203 B20A. Obciążalność prądowa długotrwała kabla typu YDY 5x6 mm² układanego w tynku w rurkach wynosi 29 A.

Sprawdzenie doboru kabli i zabezpieczeń:

$$[1] IB \leq IN \leq IZ$$

$$[2] I2 \leq 1,45 \times IZ$$

gdzie:

- IB – obliczeniowy prąd obciążenia długotrwałego
- IN – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem
- IZ – obciążalność prądowa długotrwała przewodu
- I2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem

$$IB = 18 [A]$$

$$IN = 20 [A]$$

$$IZ = 29 [A]$$

$$I2 = 1,45 \times 20 [A] = 29 [A]$$

$$IB = 18[A] \leq IN = 20 [A] \leq IZ = 29 [A] \text{ – warunek [1] spełniony}$$

$$I2 = 1,45 \times 20[A] = 29 [A] \leq 1,45 \times 29 [A] = 42 [A] \text{ – warunek [2] spełniony}$$

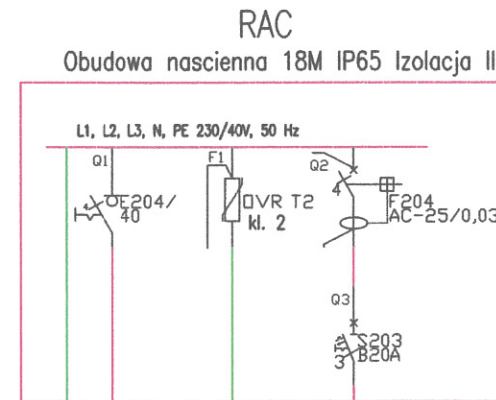
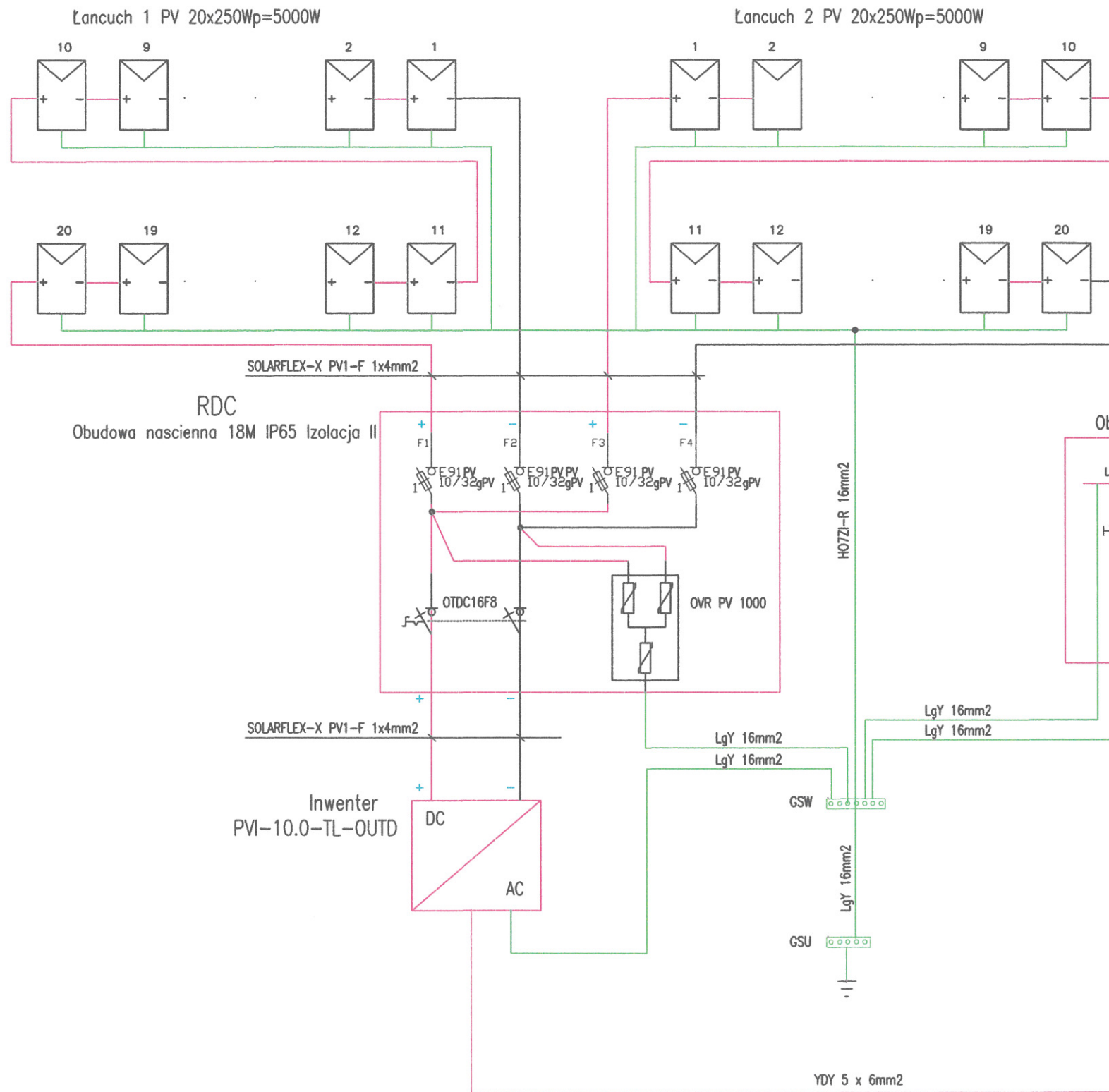
Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński

mgr inż. Andrzej Zieliński

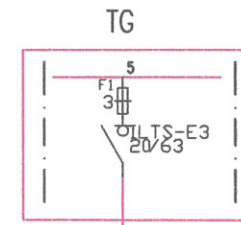
Upr. bud. KL-196/89
w zakresie nadzoru i
kierownictwa i projektowania
sieci i instalacji elektrycznych

I Generator fotowoltaiczny 10000W


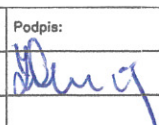
Schemat instalacji fotowoltaicznej

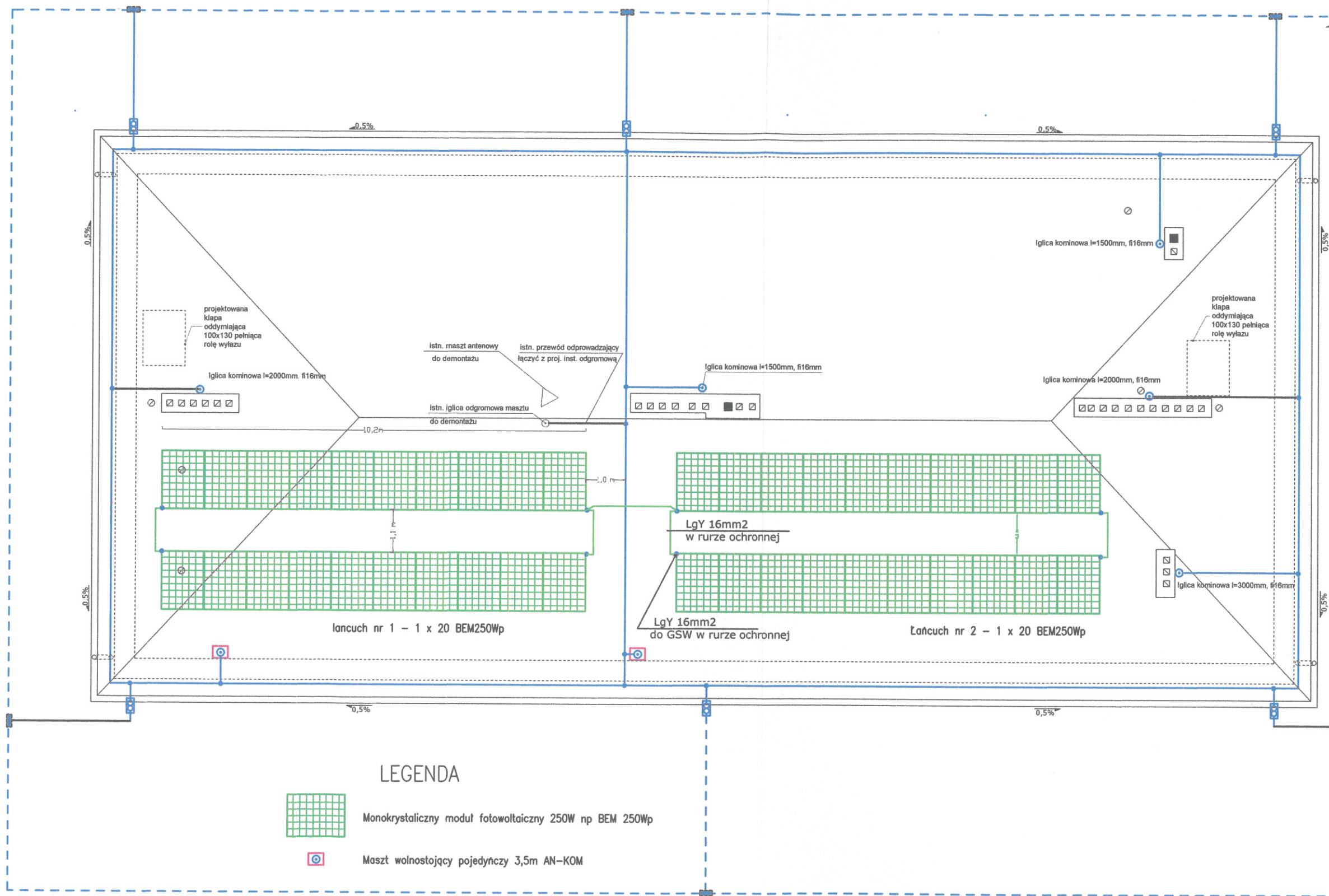
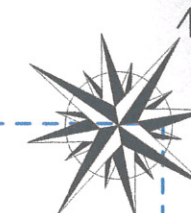


- RDC RAC
- Klasa izolacji
 - IP 65
 - In=63A
 - Natynkowa
 - Ilo? modułów 18
 - Szeroko? 379mm
 - Wysoko? 220mm
 - Głęboko? 140mm





OCHRONA OD PORAŻEŃ
Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S



 <p>PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 www.projekt-technika.pl</p>		Numer rysunku: II/ELEK/01	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: ---
Data opracowania projektu: luty 2017		Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89		Temat: Schemat instalacji fotowoltaicznej
Sprawdził:				




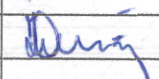
LEGENDA

-  Monokrystaliczny moduł fotowoltaiczny 250W np BEM 250Wp
-  Maszt wolnostojący pojedynczy 3,5m AN-KOM

Okablowanie modułów wykonać przewodem SOLARFLEX-X PV1-F 1x4mm² (czerwony +, czarny -)
 Moduły mocować na typowych zestawach CORAB PI, stal nierdzewna aluminium.
 Konstrukcje pod moduły fotowoltaiczne przymocować do żelbetowego dachu za pomocą kołków przed pokryciem papą.

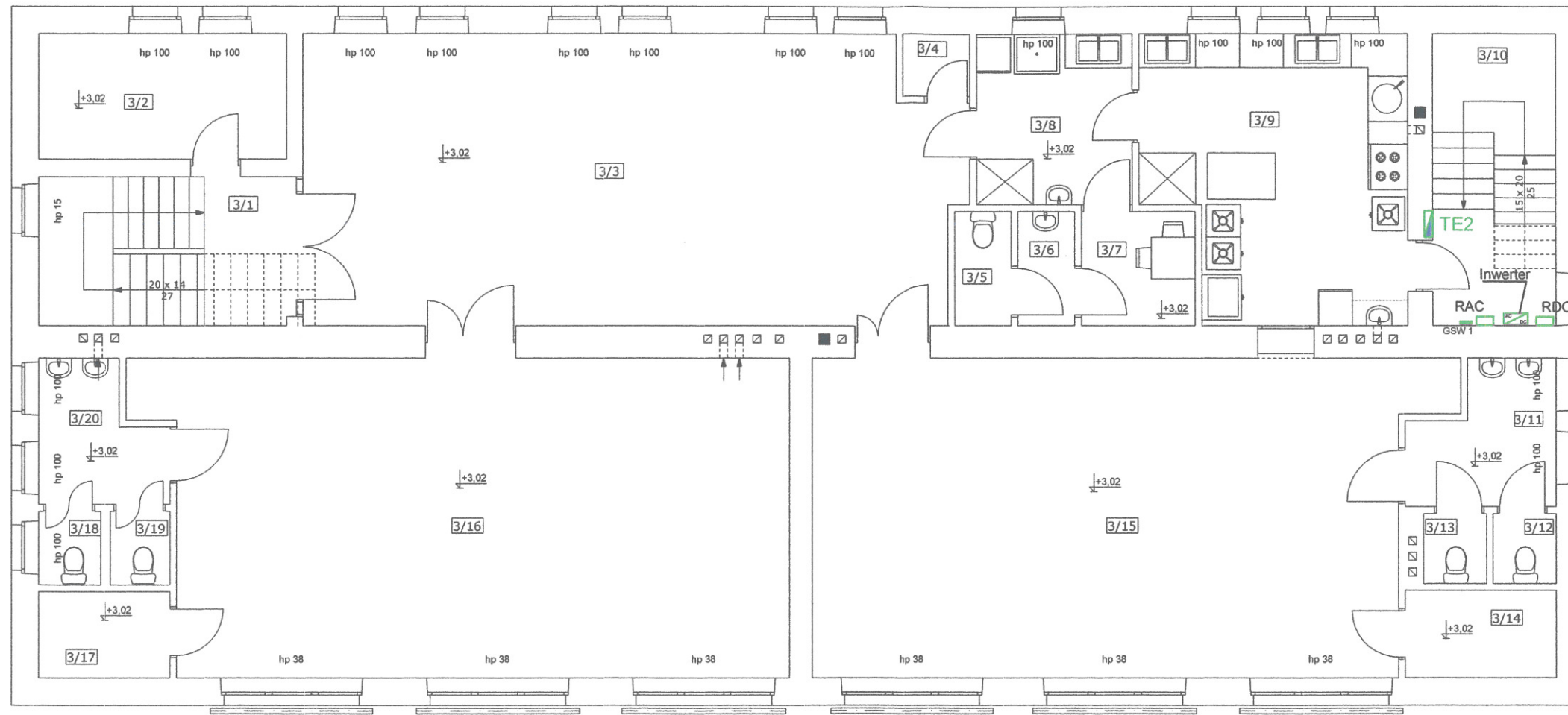
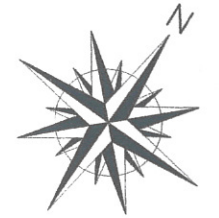
-  Instalacja uziemiająca wg odrębnego opracowania
-  Instalacja odgromowa wg odrębnego opracowania

OCHRONA OD PORAŻEŃ
 Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/02	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
Data opracowania projektu: luty 2017		Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89		Temat: Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut dachu
Sprawdził:				

Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut piętra

Skala 1:100



LEGENDA

- Inwenter ABB PVI-10.0-TL-OUTD
- rozdzielnia przyłączeniowa łancuchów DC
- rozdzielnia napięcia przemiennego 230/400V
- główna szyna wyrównania potencjału
- Łączenie łancuchów PV z TDC wykonac przewodem SOLARFLEX-X PV1-F 1x4mm2

3/1	KLATKA SCHODOWA lastryko 11,50 m ²
3/2	PRZEBIERALNIA wykładzina 9,70 m ²
3/3	KORYTARZ lastryko 58,60 m ²
3/4	POM. GOSPODARCZE terakota 1,32 m ²
3/5	WC terakota 2,02 m ²
3/6	ŁAZIENKA terakota 2,02 m ²
3/7	POM. SOCJALNE terakota 4,06 m ²
3/8	ZMYWALNIA terakota 8,30 m ²

3/9	KUCHNIA terakota 22,20 m ²
3/10	KLATKA SCHODOWA lastryko 11,20 m ²
3/11	ŁAZIENKA terakota 5,80 m ²
3/12	WC terakota 1,40 m ²
3/13	WC terakota 1,40 m ²

3/14	SCHOWEK gumolit 4,10 m ²
3/15	SALA LEKCYJNA wykładzina 60,60 m ²
3/16	SALA LEKCYJNA wykładzina 62,40 m ²
3/17	SCHOWEK gumolit 3,60 m ²
3/18	WC terakota 1,40 m ²

3/19	WC terakota 1,40 m ²
3/20	ŁAZIENKA terakota 4,90 m ²
SUMA: POW. PODŁÓG 277,92 m ²	

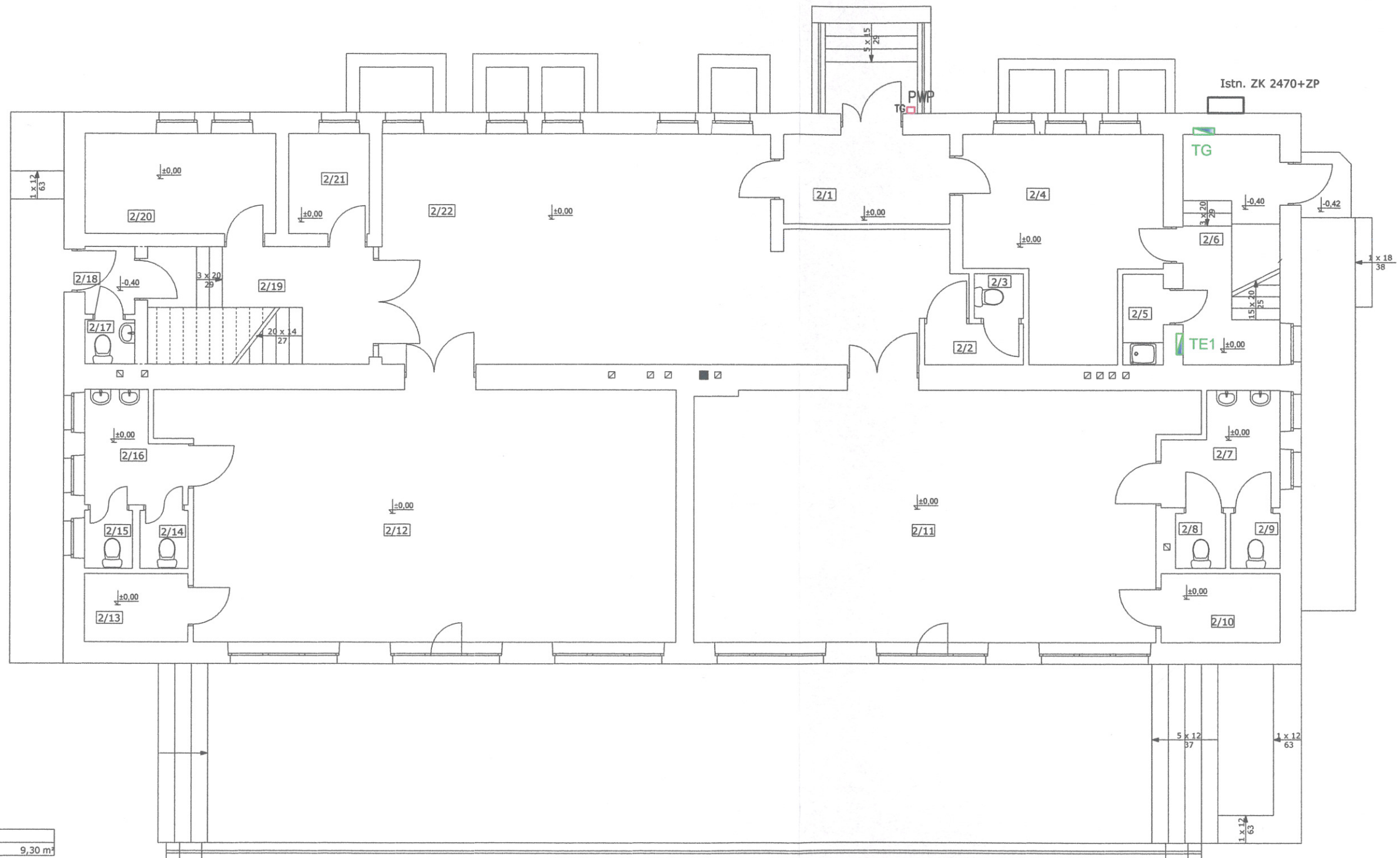
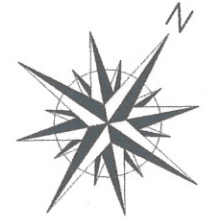
OCHRONA OD PORAŻEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/03	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Data opracowania projektu: luty 2017		Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku		
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zielinski	KL - 196/89		
Sprawdził:				
Temat: Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut piętra				

Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut parteru

Skala 1:100



2/1	WIATROLAP lastryko	9,30 m ²
2/2	ŁAZIENKA terakota	2,04 m ²
2/3	WC terakota	1,10 m ²
2/4	GABINET DYREKTORA wykładzina	17,84 m ²
2/5	WYPARZALNIA JAJ terakota	1,80 m ²
2/6	KORYTARZ + KLATKA SCH. lastryko	11,20 m ²
2/7	ŁAZIENKA terakota	5,90 m ²
2/8	WC terakota	1,40 m ²


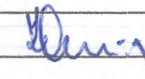
2/9	WC terakota	1,40 m ²
2/10	SCHÓWEK gumolit	4,10 m ²
2/11	SALA LEKCYJNA wykładzina	60,30 m ²
2/12	SALA LEKCYJNA wykładzina	62,40 m ²
2/13	SCHÓWEK gumolit	3,50 m ²

2/14	WC terakota	1,40 m ²
2/15	WC terakota	1,40 m ²
2/16	ŁAZIENKA terakota	4,90 m ²
2/17	WC terakota	1,10 m ²
2/18	WIATROLAP lastryko	1,70 m ²

2/19	KLATKA SCH. lastryko	13,12 m ²
2/20	BIURO wykładzina	9,60 m ²
2/21	POM. TECHNICZNE gumolit	4,10 m ²
2/22	KORYTAŻ lastryko	55,10 m ²
SUMA:		
POW. PODŁÓG		274,80 m ²

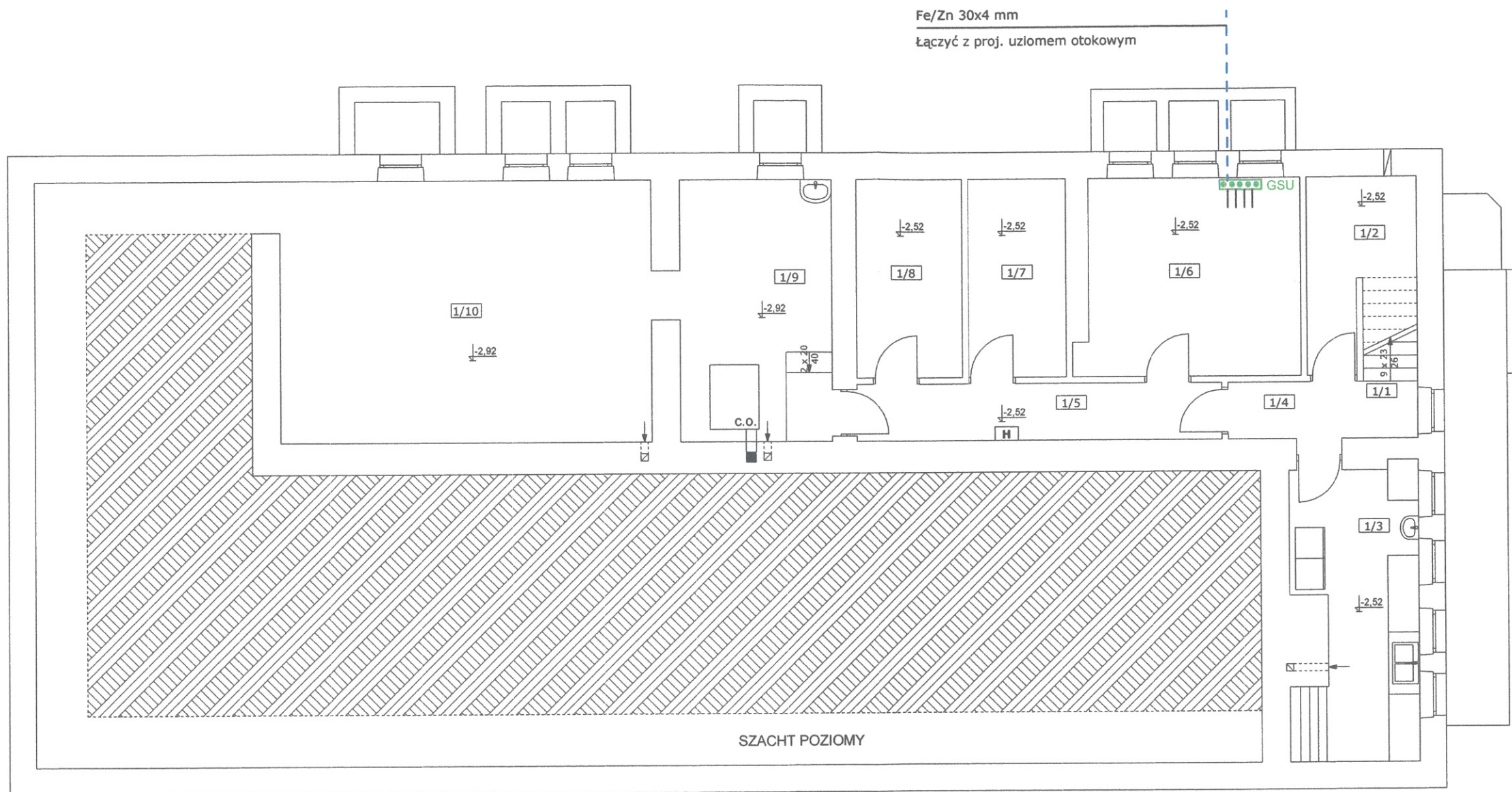
OCHRONA OD PORAŻEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 www.projekt-technika.pl e-mail: biuro@projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/04	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Data opracowania projektu: luty 2017		Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku		
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89		
Sprawdził:		Temat: Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut parteru		

Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut piwnicy

Skala 1:100



1/1	KORYTARZ + KLATKA SCH. terakota 6,10 m ²	1/6	POM. TECHNICZNE posadzka bet. 16,00 m ²
1/2	MAGAZYN ZIEMNIAKÓW posadzka bet. 6,00 m ²	1/7	POM. TECHNICZNE posadzka bet. 7,30 m ²
1/3	OBIERALNIA BRUDNA terakota 12,90 m ²	1/8	POM. TECHNICZNE gumolit 7,90 m ²
1/4	KORYTARZ terakota 11,20 m ²	1/9	KOTŁOWNIA posadzka bet. 14,90 m ²
1/5	KORYTARZ gumolit 7,80 m ²	1/10	SKŁAD OPAŁU posadzka bet. 36,40 m ²

SUMA:
POW. PODŁÓG 126,50 m²

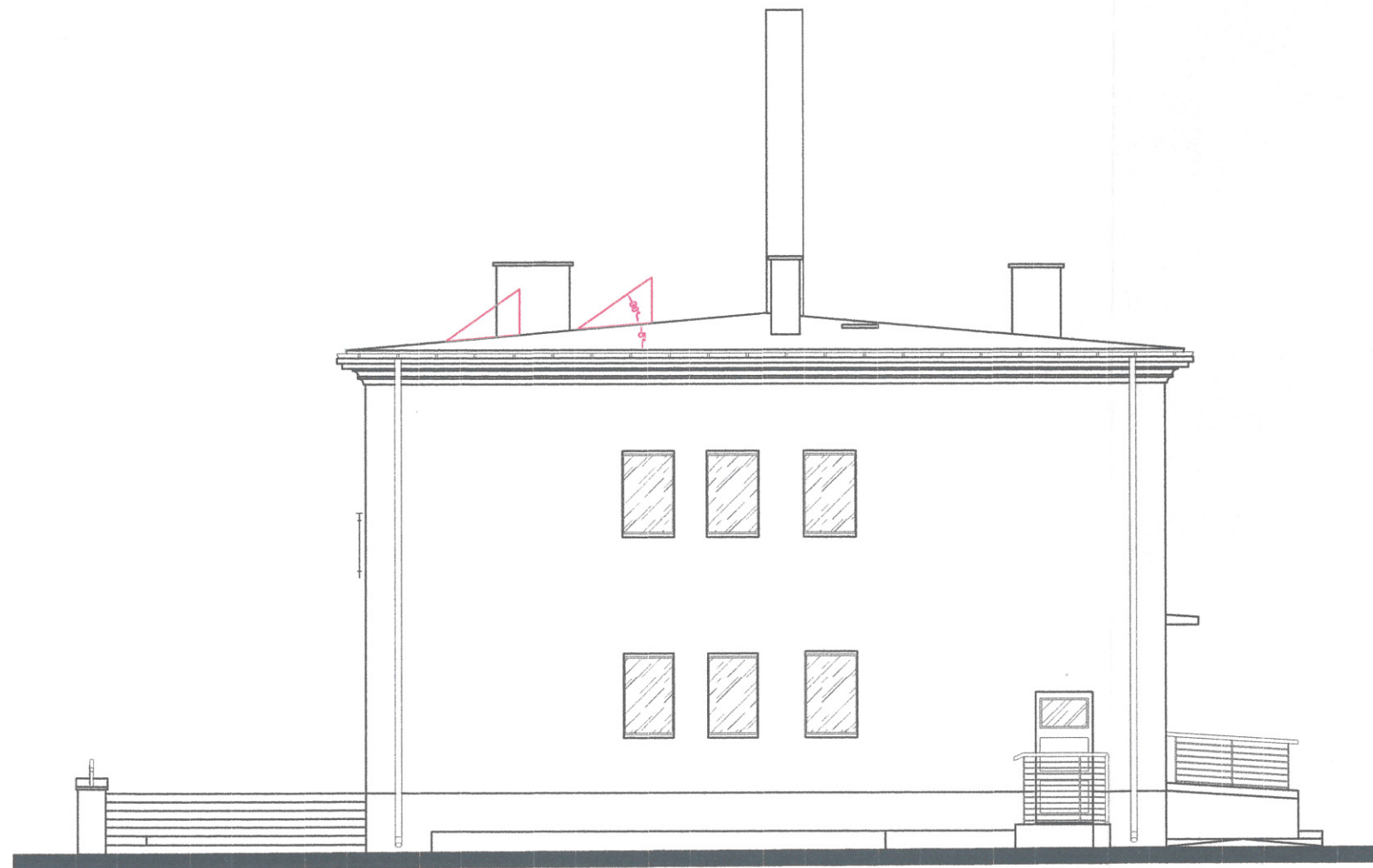
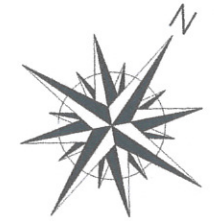
OCHRONA OD PORAŻEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

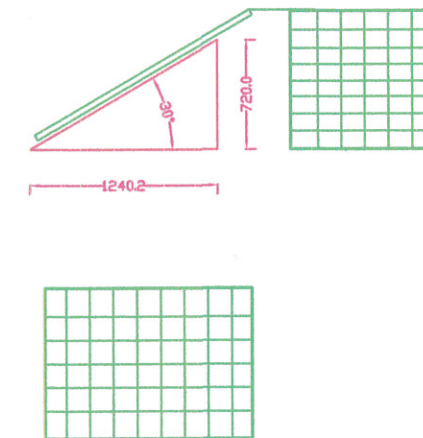
 PROJEKT TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/05	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
	Data opracowania projektu: luty 2017		Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89	
Sprawdził:			
Temat: Plan instalacji fotowoltaicznej. Rzut piwnicy			

Instalacja fotowoltaiczna

Skala 1:100



Skala 1:50



Legenda:




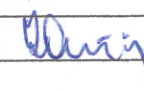
Monokrystaliczny moduł fotowoltaiczny 250W np BEM 250Wp



Konstrukcja do mocowania modułów wg typowych zestawów CORAB PI, stal nierdzewna aluminium..

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/06	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Data opracowania projektu: luty 2017				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zielinski	KL - 196/89		
Sprawdził:				
			Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku	
			Temat: Instalacja fotowoltaiczna . Przekrój	



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

INWESTOR:

**Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA
W CHMIELNIKU NA DZIAŁCE NR EWID. 1197/3 W MIEJSCOWOŚCI CHMIELNIK,
GM. CHMIELNIK**

Kod:171

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
Instalacje elektryczne wewnętrzne

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ: CHMIELNIK, DZIAŁKA NR EWID. 1197/3,
OBRĘB: 0001 CHMIELNIK
POWIAT: KIELECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚWIĘTOKRZYSKIE

KATEGORIA OBIEKTU:

IX – BUDYNKI SZKOLNE I PRZEDSZKOLNE

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL-196/89	02.2017r.	<i>mgr inż. Andrzej Zieliński</i>
					Upr. bud. KL-196/89 w zakresie nadzorowania i projektowania sieci i instalacji elektrycznych

Kielce, luty 2017 r.



**PROJEKT
TECHNIKA**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

- I.1.1. OPIS TECHNICZNY
- I.1.2. TEMAT OPRACOWANIA
- I.1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA
- I.1.4. ZAKRES OPRACOWANIA
- I.1.5. CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE
- I.1.6. ZASILANIE
- I.1.7. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE
- I.1.8. TABLICE ELEKTRYCZNE
- I.1.9. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO
- I.1.10. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE
- I.1.11. INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYCZKOWYCH
- I.1.12. OGRZEWANIE C.W.U.
- I.1.13. INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ
- I.1.14. INSTALACJA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- I.1.15. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA
- I.1.16. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA
- I.1.17. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIKI PRĄDU
- I.1.18. INSTALACJA PRYZEWOWA
- I.1.19. UWAGI KOŃCOWE
- I.1.20. OBLICZENIA
- I.1.21. DANE TECHNICZNE GRZAŁKI C.W.U.
- I.1.22. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRAW OSWIETLENIOWYCH

Lp	Nazwa rysunku:	Skala:	Numer:
1	Plan instalacji elektrycznych. Rzut piwnicy	1:100	II/ELEK/01
2	Plan instalacji elektrycznych. Rzut parteru	1:100	II/ELEK/02
3	Plan instalacji elektrycznych. Rzut piętra	1:100	II/ELEK/03
4	Plan instalacji oświetlenia. Rzut piwnicy	1:100	II/ELEK/04
5	Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru	1:100	II/ELEK/05
6	Plan instalacji oświetlenia. Rzut piętra	1:100	II/ELEK/06
7	Plan instalacji odgromowej. Rzut dachu	1:100	II/ELEK/07
8	Schemat rozdzielni TG	-	II/ELEK/08
9	Schemat rozdzielni TE1	-	II/ELEK/09
10	Schemat rozdzielni TE2	-	II/ELEK/10
11	Widok rozdzielnicy TE1, TE2	-	II/ELEK/11

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

I.1.1. OPIS TECHNICZNY

I.1.2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji elektrycznych dla budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku zlokalizowanego na dz. nr ewid. 1197/3, obręb 1, msc. Chmielnik, gm. Chmielnik. Projekt realizowany w ramach inwestycji pn. "Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku."

I.1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt architektury
- projekty instalacji sanitarnych, wentylacji
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- PN-EN 12464-1 – oświetlenie miejsc pracy
- PN-EN 1838 - oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22 – oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 50172 - systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN – 92 N- 01256/02 – znaki bezpieczeństwa- ewakuacja
- PN – IEC 60364-4-..., PN – IEC 60364-5-... - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, wszystkie arkusze.
- PN-IEC 61024-1 – ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

I.1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą
- instalacje: oświetleniową , gniazd wtyczkowych, siłową, sterowniczą i odgromową
- instalacje: ochrony przeciwprzepięciowej, dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym i wyrównania potencjałów
- rozdzielnice elektryczne: rozdzielnicę główną oraz rozdzielnice piętrowe

I.1.5. CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz w układzie zasilania TNS

- Sieć energetyczna moc zamówiona 15,0 kW

System ochrony od porażen prądem elektrycznym wg PN-IEC 60364 - 4 –Ochrona przed dotykem pośrednim. Ochrona dodatkowa przez szybkie odłączenie , a w miejscach ogólnodostępnych i zwiększonego zagrożenia porażeniowego zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe.

I.1.6. ZASILANIE

Zasilanie budynku będzie z istniejącego złącza kablowego do tablicy głównej linią zaliczkową oraz z generatora fotowoltaicznego wg odrębnego opracowania.



I.1.7. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Zasilanie tablicy głównej TG zrealizowane będzie przewodami YLY 5x16mm² 450/750V układane w tynku, a rozdzielnie piętrowe TE1 i TE2 przewodami kabelkowymi 5-cio żyłowymi z żyłami miedzianymi typu YDY 5x10 mm² układane należy tynku. Przy przyjsiach przez ściany i stropy przewód prowadzić w rurze ochronnej RL.

I.1.8. TABLICE ELEKTRYCZNE

Tablica główna TG oraz tablice piętrowe TE1 i TE2 będą w wykonaniu modułowym do zabudowy podtynkowej. Każda z tablic będzie wyposażona w wyłączniki główne, ograniczniki przepięć, aparaturę rozdzielczą, sterowniczą oraz zabezpieczającą poszczególne odpiływy. Do tablicy TG projektuje się wprowadzić zasilanie generatora fotowoltaicznego 9wg odrębnego opracowania). Aparat bezpiecznikowy przyjmujący zasilanie generatora fotowoltaicznego dodatkowo oznaczyć.

Obudowy tablic wykonane w izolacja II i stopniu szczelności IP31 w których należy pozostawić 20% wolnego miejsca. Zasilanie rozdzielni TG od dołu, a TE1 i TE2 od góry. Aparatura i obudowy firmy ABB lub równorzędne.

I.1.9. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Całość oświetlenia należy zrealizować zgodnie z normą PN-EN 12464-1.

Przyjęto minimalne, średnie natężenia oświetlenia w pomieszczeniach :

Komunikacja -	100lx
Salon zabaw -	300lx
Pomieszczenia socjalne -	200lx
Sanitariaty -	200lx
Pomieszczenia gospodarcze -	200lx
Pomieszczenia biurowe -	500lx

Oświetlenie przedszkola zrealizować należy na oprawach ze źródłem typu LED. Wybór opraw, sposób ich mocowania i szczegółowy opis podano w specyfikacji oraz na poszczególnych rysunkach. Dla pomieszczeń technicznych i wilgotnych projektuje się oprawy ze stopniem ochrony IP 65, dla pozostałych pomieszczeń z IP 20. Klasa ochronności przed porażeniem prądem elektrycznym: I lub II. Oprawy montowane będą do stropu. Oprawy np. firmy LUXIONA lub równorzędne. Parametry stosowanych opraw oświetleniowych nie mogą być gorsze od podanych w specyfikacji oraz w opisach na planie oświetlenia.

Łączniki do sterowania oświetleniem montować na wysokości 1,2m od poziomu podłogi.

Do oświetlenia zewnętrznego przewidziano oprawy montowane na poziomie I piętra na elewacji budynku. Sterowanie odbywa się wyłącznikiem zmiernym.

Dla sprawdzenia parametrów oświetlenia w tym natężenia oświetlenia dokonano obliczeń w programie DIALux.

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami kabelkowymi YDY(żo) 3,4x1,5mm² układanymi w tynku .

Dopuszcza się rozwiązania równorzędne po wykonaniu obliczeń fotometrycznych dla poszczególnych pomieszczeń.

Przed przystąpieniem do zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ilości i sposobu montażu lamp oświetleniowych.





I.1.10. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wewnątrz budynku należy zrealizować za pomocą opraw oświetleniowych dedykowanych, które wyposażone będą w inwertery z czasem podtrzymania 2h i wewnętrznym autotestem. Zastosować oprawy do nabudowania typu LED.

Nad drzwiami wyjściowymi z budynku od strony zewnętrznej należy zamocować oprawy ze świetlówkami 1x18W. Stateczniki i świetłówki powinny być dostosowane do pracy w niskich temperaturach. Nad drzwiami wyjściowymi z budynku od strony wewnętrznej oraz wejściami do klatek schodowych należy zamocować piktogramy z napisem „Wyjście awaryjne” (LED, inwerter o czasie podtrzymania 2h, z wewnętrznym autotestem, , na ciemno)

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami kabelkowymi YDY(żo) układanymi w tynku. Do obliczeń przyjęto oprawy firmy LUXIONA. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne po wykonaniu obliczeń fotometrycznych dla poszczególnych pomieszczeń.

I.1.11. INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Przewiduje się instalację siłową dla urządzeń kuchni, aparatów grzewczo-wentylacyjnych, grzałki c.w.u.. Instalacje należy wykonać przewodami kabelkowymi lub kablami 5-cio żyłowymi z żyłami miedzianymi układanymi w tynku a poza w rurkach RL.

Wysokość montażu gniazd 230V ok. 1,4 m od podłogi (w pomieszczeniach gdzie mogą przebywać małe dzieci, gniazda będą w zasięgu wzroku personelu opiekuńczego). Dodatkowo dla bezpieczeństwa w pomieszczeniach gdzie na stałe mogą przebywać dzieci (sypialnie, sale zabaw, jadalnie), zastosować gniazda 230 V z przysłonami torów prądowych (np. f-my OSPEL”).

I.1.12. OGRZEWANIE C.W.U.

Dla ogrzewania cwu przewidziano dwa niezależne źródła energii: grzałka elektryczna i kocioł gazowy. Jako element grzejny elektryczny zastosowano zespół grzejny WP z regulatorem temperatury o mocy 6,0kW 3-faz. f-my TERMIK. Parametry montażowe w załączonej informacji technicznej.

I.1.13. INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Sieć elektroenergetyczna w obiekcie pracuje w układzie TN-S z wydzielonym przewodem PE. System ochrony od porażenia prądem elektrycznym wg PN-IEC 60364 – 4 Ochrona przed dotykiem pośrednim. Ochrona dodatkowa przez szybkie odłączenie, a w miejscach ogólnodostępnych i zwiększonego zagrożenia porażeniowego zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe o czułości 30mA. Przewody ochronne rozdzielnic podłączyć do szyny uziemiającej GSU przewodem .

I.1.14. INSTALACJA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW

Wszystkie metalowe elementy instalacji sanitarnych, kanały blaszane, koryta kablowe, zacisk PE tablic elektrycznych należy podłączyć do GSU linka LgY(żo)16mm². Szynę GSU łączyć z uziomem otokowym bednarką Fe/Zn 30x4 mm.

I.1.15. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Dla remontowanego obiektu należy przyjąć III stopień ochrony. W związku z tym na dachu budynku należy wykonać instalację odgromową w postaci zwodów poziomych niskich oraz iglic kominowych. Zwody poziome oraz przewody odprowadzające należy wykonać z drutu stalowego



ocynkowanego $\varnothing 8\text{mm}$ o oczkach max. 15x15m. Na kominach montować iglice kominowe AN-KOM o długości wg planu instalacji odgromowej. Dla urządzeń fotowoltaicznych na dachu zachować odległość izolacyjną od zwodów LPS minimum 0,5m. Ochrona modułów fotowoltaicznych w odrębnym opracowaniu. Uziom otokowy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4 mm do której poprzez złącza kontrolne. Złącza kontrolne montować na wys. 0,5 metra.

I.1.16. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

W rozdzielni głównej TG należy przewidzieć ograniczniki przepięć typu 1 np. OVR T1 3N 25 255TS, dla tablic TE1 i TE2 przewidziano ograniczniki typu 2 np. OVR T2 3N 40 275sP f-my ABB lub równorzędne.

I.1.17. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIKI PRĄDU

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany będzie na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych do budynku. Zdziałanie wyłącznika spowoduje odłączenie obiektu spod napięcia z sieci elektroenergetycznej (odłączenie w TG wyłącznika głównego Q1) oraz sieci fotowoltaicznej odłączenie w inwerterze.

I.1.18. INSTALACJA PRYZEWOWA

Przewidziano zamontowanie domofonu lub dzwonka przy drzwiach wejściowych. Rozwiązanie uzgodnić z Inwestorem.

I.1.19. UWAGI KOŃCOWE

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji projektu pt. „Projekt budowlano – wykonawczy instalacji fotowoltaicznej dla budynku Przedszkola Samorządowego w Chmielniku.

W projektowanym obiekcie charakter, organizacja i miejsce prowadzenia robót niosą ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w szczególności przy pracach na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych. Prace na czynnych urządzeniach energetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, po wyłączeniu napięcia.

1. Prace mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone stosownymi uprawnieniami do pracy.
2. Przy prowadzeniu robót występują prace na wysokości.
3. Brak jest czynników chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
4. Nie ma zagrożenia promieniowaniem jonizującym.
5. Nie występuje ryzyko utonięcia pracowników, ani przysypania ziemią.
6. Prace nie będą prowadzone w studniach ani w tunelach.
7. Prace nie będą wykonywane w kesonach.
8. Prace nie będą wykonywane przy użyciu materiałów wybuchowych.
9. Nie wystąpią prace polegające na montażu ciężkich elementów.
10. Wykonanie robót w zakresie instalacji fotowoltaicznych może wykonywać osoba posiadająca stosowne uprawnienia.

Podsumowanie:

Przy realizacji obiektu należy zwracać szczególnie uwagę na warunki BHP przy pracy w pobliżu

i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz w szczególności przy pracach na wysokości.

I.1.20. OBLICZENIA

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

Obciążenie znamionowe rozdzielni TG

Moc szczytowa zamówiona instalacji j: 15 [kW]

Napięcie zasilania: 0,4 [kV]

Prąd obciążenia: 27,10 [A]

Wyprowadzenie mocy ze złącza kablowego do rozdzielnicy TG zostanie zrealizowane za pomocą przewodu kabelkowego typu YLY 5x16 [mm²]. Zabezpieczenie kabla stanowią bezpieczniki 35A/gG. Obciążalność prądowa długotrwała kabla typu YLY 5x16 mm² układanego w tynku wynosi 52 A.

Sprawdzenie doboru kabli i zabezpieczeń:

[1] $IB \leq IN \leq IZ$

[2] $I2 \leq 1,45 \times IZ$

gdzie:

- IB – obliczeniowy prąd obciążenia długotrwałego
- IN – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem
- IZ – obciążalność prądowa długotrwała przewodu
- I2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem

$IB = 27,1 [A]$

$IN = 35 [A]$

$IZ = 52 [A]$

$I2 = 1,45 \times 35 [A] = 50,75 [A]$

$IB = 27,1[A] \leq IN = 35 [A] \leq IZ = 52 [A]$ – warunek [1] spełniony

$I2 = 1,6 \times 35[A] = 56 [A] \leq 1,45 \times 52 [A] = 75,4 [A]$ – warunek [2] spełniony

Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński

mgr inż. Andrzej Zieliński

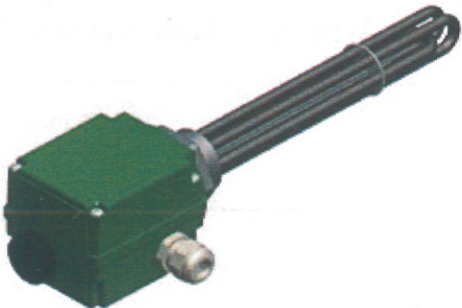
Upr. bud. KL-196/89.
w zakresie nadzoru
kierownictwa i projektowania
sieci i instalacji elektrycznych



I.1.21. DANE TECHNICZNE GRZAŁKI C.W.U.

Zespoły grzejne WP z trójfazowym regulatorem temperatury

Zespół grzejny WP z trójfazowym regulatorem temperatury przeznaczony jest do bezpośredniego podgrzewania wody, itp. Składa się z 3 grzałek rurkowych w kształcie litery „U” oraz osłony sondy regulatora temperatury zamontowanych w głowicy z gwintem G 6/4” (ewentualnie G2”). Technologia grzałek rurkowych pozwala na szybką wymianę ciepła między grzałkami a cieczą. Zespół grzejny WP wyposażony jest w obudowę z tworzywa sztucznego, w której umieszczony jest regulator temperatury z ogranicznikiem, co pozwala na nastawę żądanej temperatury oraz lampkę sygnalizującą tryb pracy.

	Średnica grzałek	8,5mm
	Materiał grzałek	1.4404 / 1.4876 / 2.4858
	Głowica z gwintem mocującym	G 6/4" / G2"
	Materiał głowicy	stal kwasoodporna AISI 304, mosiądz
	Moc zespołu grzejnego	3,0 – 15,0kW
	Obudowa	100x100x110mm ABS V0 czarna
	Wyprowadzenie kabla	dławnica M20x1,5
	Stopień ochrony	IP 54
	Regulator temperatury	3-fazowy 30-75°C, STB 98°C (opcja 30-85°C, STB 110°C)



**PROJEKT
TECHNIKA**

Budowa zespołu grzejnego:

PROJEKT- TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

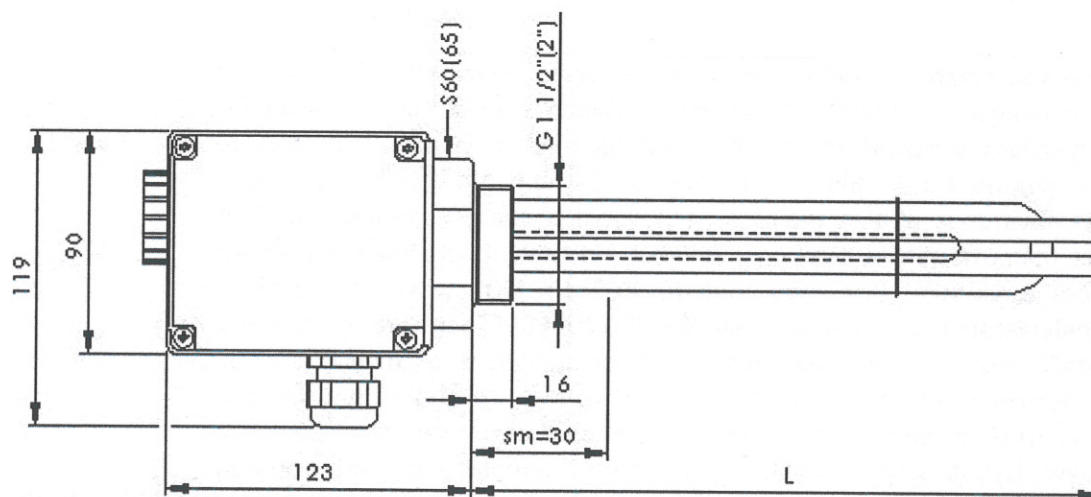


Tabela typowych zespołów grzejnych:

Gwint G 6/4"	Gwint G2"	Moc [kW]	Napięcie [V]	Długość L [mm]	Obciążalność W/cm ²
WP 15.650.60	WP 20.650.60	6,0	230/400	650	



**PROJEKT
TECHNIKA**

I.1.22. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRAW OSWIETLENIOWYCH

<p>A</p> <p>RUBIN LOOK LED 2600LM PLX E 34 840 / 600X300</p>	<p>Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu nastropowego. Oprawa rekomendowana do: sal chorych, łazienek komunikacji szpitalnej. Akcesoria: elektroniczne układy stabilizująco-zapłonowe z możliwością regulacji strumienia świetlnego, możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Opcja oprawy w wersji na oddziały dziecięce. Oprawa o mocy 22W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), moduły o mocy 10W, o skuteczności świetlnej 130 lm/W. Przesłona wykonana z polimetakrylanu metylu w kolorze białym, o przepuszczalności światła większej niż 70%. Optyka tworzy rozproszone światło w kształcie lambertowskim. Przesłona umieszczona w ramce stalowej, lakierowanej na kolor biały. Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 75,24%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 88,92 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawa oprzewodowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus wykonany z blachy stalowej (arkusz oliwiony DC01 wg EN 10130/91+A1/98 POWIERZCHNIA A (EN10130) zgodny z certyfikatem 3.1), malowany farbą z mieszaniny termostatycznej stałych żywic syntetycznych utwardzaczy i pigmentów, odporna na UV. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP20.</p>
--	---



<p>B RUBIN LOOK LED 6600LM PLX E IP44 34 840 / 600X600</p>	<p>Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu nastropowego. Oprawa rekomendowana do: sal chorych, łazienek komunikacji szpitalnej. Akcesoria: elektroniczne układy stabilizująco-zapłonowe z możliwością regulacji strumienia świetlnego, możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Opcja oprawy w wersji na oddziały dziecięce. Oprawa o mocy 55W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), moduły o mocy 17W, o skuteczności świetlnej 129 lm/W. Przesłona wykonana z polimetakrylanu metylu w kolorze białym, o przepuszczalności światła większej niż 70%. Optyka tworzy rozproszone światło w kształcie lambertowskim. Przesłona umieszczona w ramce stalowej, lakierowanej na kolor biały. Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 75,24%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 90,29 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawa oprzewodowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus wykonany z blachy stalowej (arkusz oliwiony DC01 wg EN 10130/91+A1/98 POWIERZCHNIA A (EN10130) zgodny z certyfikatem 3.1), malowany farbą z mieszaniny termostatycznej stałych żywic syntetycznych utwardzaczy i pigmentów, odporna na UV. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP44.</p>
--	---





**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT- TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

C
NEPTUN COMPACT
LED 3600LM PC
OPAL E IP65 840 /
L-1200

Szczelne oprawy do montażu nastropowego lub na zwieszakach, zapewniające dodatkową ochronę przed penetracją ciał obcych i strumieni wody ze wszystkich kierunków oraz przed skutkami przypadkowych uderzeń. Doskonałe do instalacji w wilgotnych i zapyłonych pomieszczeniach. Oprawa o mocy 40W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), moduły o skuteczności świetlnej 95 lm/W. Przesłona opalizowana wykonana z poliwęglanu, o przepuszczalności światła większej niż 80%. Płyta wytłaczana i testowana zgodnie z normą DIN EN ISO 7823-2. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 78,80%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 70,93 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawa oprzewodowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus i klosz wykonane z poliwęglanu zapewniają maksymalną ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szeroki zestaw akcesoriów umożliwia szybki montaż. Możliwość zastosowania dodatkowego odbłyśnika aluminiowego kształtującego kierunek świecenia (wąski, średni, szeroki). Oprawy oferowane są z metalowymi klipsami w standardzie. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP65.



**PROJEKT
TECHNIKA**



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT- TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

D
NEPTUN COMPACT
LED 4800LM PC
OPAL E
IP65 840 / L-1500

Szczelne oprawy do montażu nastropowego lub na zwieszakach, zapewniające dodatkową ochronę przed penetracją ciał obcych i strumieni wody ze wszystkich kierunków oraz przed skutkami przypadkowych uderzeń. Doskonałe do instalacji w wilgotnych i zapyłonych pomieszczeniach. Oprawa o mocy 53W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), moduły o skuteczności świetlnej 95 lm/W. Przesłona opalizowana wykonana z poliwęglanu, o przepuszczalności światła większej niż 80%. Płyta wytłaczana i testowana zgodnie z normą DIN EN ISO 7823-2. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 78,79%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 71,53 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA $E_{EI} = A2$ lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawa oprzewodowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus i klosz wykonane z poliwęglanu zapewniają maksymalną ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szeroki zestaw akcesoriów umożliwia szybki montaż. Możliwość zastosowania dodatkowego odbłyśnika aluminiowego kształtującego kierunek świecenia (wąski, średni, szeroki). Oprawy oferowane są z metalowymi klipsami w standardzie. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP65.



**PROJEKT
TECHNIKA**



E AMETYST LED 3000LM PC E IP65 84	<p>Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu nastropowego, na ścianie lub suficie. Oprawa o mocy 38W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), moduły o mocy 35W, o skuteczności świetlnej 86 lm/W. Przesłona wykonany z poliwęglanu na bazie bisfenolu A. Współczynnik załamania światła 1,585 i przenikalność światła około 90%.</p> <p>Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 79%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 62,37 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawa oprzewodowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus, ring i przesłona wykonany z poliwęglanu na bazie bisfenolu A. Tworzywo to jest materiałem samogasnącym, nierozkładającym się do temperatury 550oC. Gęstość materiału użytego na korpus i przesłonę 1,2 g/cm³, zakres stosowania od -100oC do + 135oC. Korpus posiada temperaturę topnienia ok 225oC. Korpus odporny na uderzenia i zniekształcenia. Naprężenia przy granicy plastyczności 65 N/mm², wydłużenie przy zerwaniu <60%, udarność z karbem 2,5 kJ/m². Współczynnik załamania światła 1,585 i przenikalność światła około 90%. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP65.</p>
--	--





**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT- TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

F RUBIN OKRĄGŁY 460 LED 4200LM PLX L-DOWN E 34 840 / H-90MM	<p>Oprawa przystosowana do montażu na zwieszakach lub bezpośrednio na konstrukcji sufitu stałego. Wersja zwieszana wyposażona w system zawiesznień o długości 1500mm, z systemem płynnej regulacji wysokości zwieszenia. Oprawa o mocy 33W. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 (podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), moduły o mocy 31W, o skuteczności świetlnej 135 lm/W. Przesłona wykonana z polimetakrylanu metylu w kolorze białym, o przepuszczalności światła większej niż 70%. Optyka tworzy rozproszone światło w kształcie lambertowskim. Przesłona połączona na stałe z korpusem oprawy oświetleniowej. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 72%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 92,2 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy $\lambda > 0,92$, parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V, prąd 0,12-0,4A. Współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C. Maksymalna długość przewodów po stronie wtórnej 4000mm. Oprawa oprzewodowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus wykonany z blachy stalowej (arkusz oliwiony DC01 wg EN 10130/91+A1/98 POWIERZCHNIA A (EN10130) zgodny z certyfikatem 3.1), malowany farbą z mieszaniny termostatycznej stałych żywic syntetycznych utwardzaczy i pigmentów, odporna na UV. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP20.</p>
---	--



**PROJEKT
TECHNIKA**



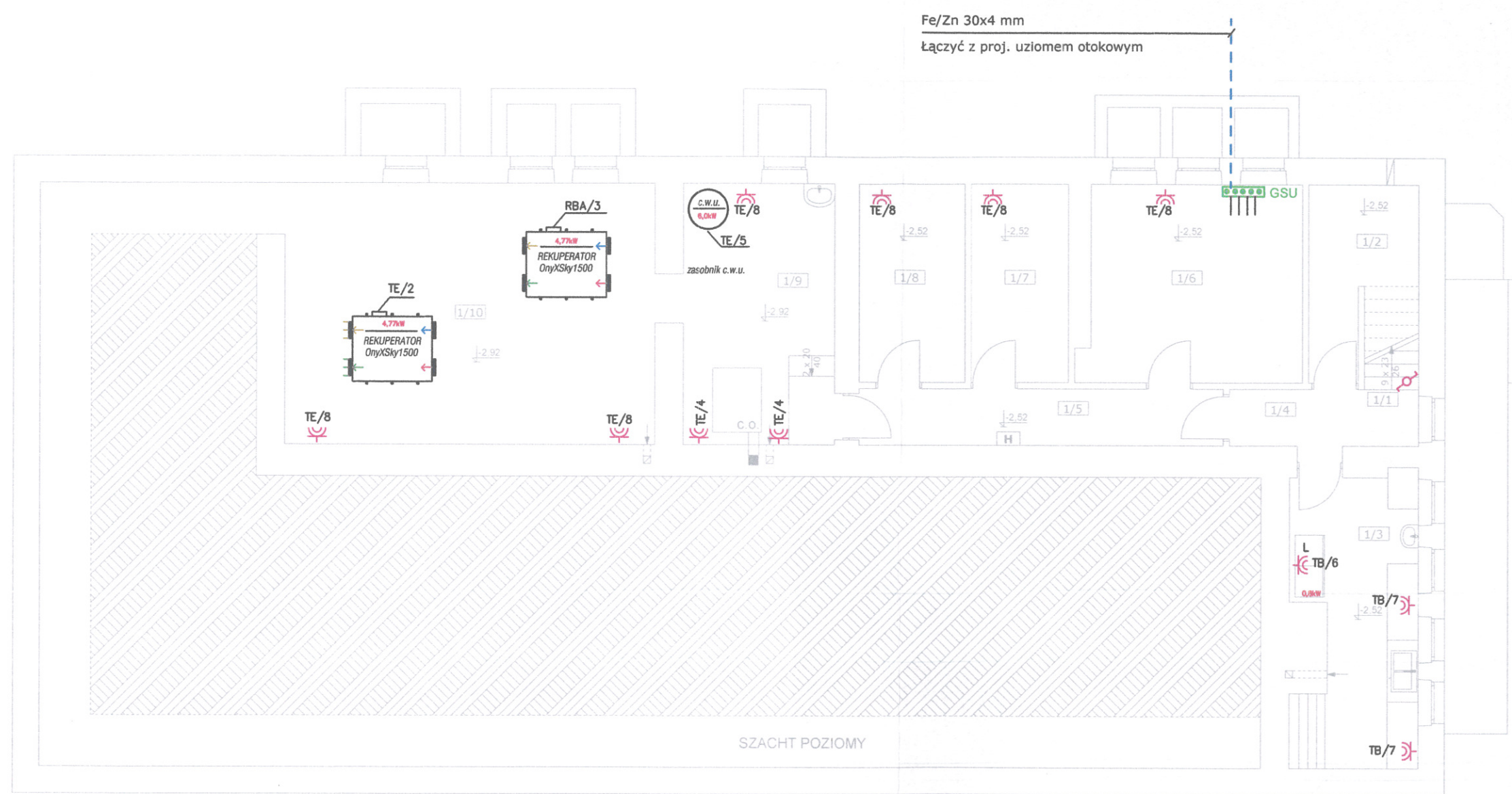
G UPDOOR 2X18W TC-L SHM E IP65 34 840	<p>Korpus oprawy wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo. W oprawie istnieje możliwość montażu modułu awaryjnego. Istnieje możliwość montażu do ściany pionowej bądź też sufitów. Oprawa rekomendowana jest do oświetlania wejść budynków, ciągów komunikacyjnych, tuneli, wejść do metra itp. nastropowego. Oprawa o mocy 37W. Źródłem światła w oprawie są świetlówki kompaktowe TC-L przeznaczone do pracy w temp. otoczenia 25°C, o mocy 18W, o skuteczności świetlnej 66,67 lm/W. Przesłona wykonana z zmatowionego szkła hartowanego, o przepuszczalności światła większej niż 80%. Sposób matowienia zapewnia równomierne rozłożenie światła na płaszczyźnie przesłony, bez widocznych źródeł światła. Specjalny raster zwiększający sprawność oprawy, wykonany z aluminium anodowanego, o całkowitym współczynniku odbicia większym od 90. Układ optyczny bez ramki aluminiowej/INOX. Montaż i demontaż układu optycznego do korpusu za pomocą specjalistycznych narzędzi. Silikonowa, niewidoczna, uszczelka między tymi elementami zapewnia wysoką szczelność oprawy. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom układu optycznego, oprawa posiada sprawność 61,93%, oraz charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną 40,17 lm/W. Oprawy wyposażone w elektroniczne układy zapłonowe wysokiej częstotliwości o następujących własnościach: napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, lub 50-60Hz, możliwość stosowania w oświetleniu awaryjnym, zapłon świetlówki po optymalnym podgrzaniu elektrod, zapłon bez migotania światła, jednokowy strumień świetlny zarówno przy napięciu stałym jak i zmiennym, automatyczne ponowne włączanie świetlówki po jej wymianie, współczynnik efektywności energetycznej CELMA EEI=A2 lub lepszy, automatyczny mechanizm wyłączenia uszkodzonej lub zużytej świetlówki – (End-Of-Life Test2), możliwa praca w systemach o dużej częstotliwości włączeń/wyłączeń np. z czujnikami ruchu, współczynnik mocy $\lambda > 0,95$, trwałość (do 10% uszkodzonych stateczników) 50 000 godzin. Oprawa oprowadowana zgodnie z normami (DIN VDE 0281-7:2001, PN-HD 21.7 S2 :2004) i dyrektywami (UE 2006/95/EC - LVD, UE 2002/95/EC - RoHS), przewody posiadają certyfikat bezpieczeństwa VDE. Korpus wykonany z blachy stalowej (arkusz oliwiony DC01 wg EN 10130/91+A1/98 POWIERZCHNIA A (EN10130) zgodny z certyfikatem 3.1), malowany farbą z mieszaniny termostatycznej stałych żywic syntetycznych utwardzaczy i pigmentów, odporna na UV. Korpus oprawy szczelny z każdej strony. Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP65.</p>
---	--





Aw1	OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNO 33 2C AT	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP41• Dioda power LED 3W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: natynkowo na suficie• Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm]• Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej• Strumień świetlny oprawy: 249 lm (tryb SE)
Aw2	OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP41• Dioda power LED 3W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: natynkowo na suficie• Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm]• Oprawa z soczewką do korytarzy• Strumień świetlny oprawy: 215 lm (tryb SE)
Aw3	OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/2/SE/AT/TR	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z białego poliwęglanu, klosz z przezroczystego lub opalizowanego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP65• LED 3,2W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: bezpośrednio na ścianie lub suficie• Wymiary: prostokątna 356x136x79 [mm]• Strumień świetlny oprawy: 257 lm (tryb SE)
Ew1	OPRAWA AWARYJNA IFB/1,2W/B/3/SE/AT/GR	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z szarego poliwęglanu• Klasa izolacji II• Stopień ochrony IP44• Pasek LED 3,2 W• Temperatura otoczenia 0°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny• Montaż: bezpośrednio na ścianie lub podtynkowo• Wymiary: 330x180x43 [mm]• Rozpoznawalność znaku 30m





LEGENDA

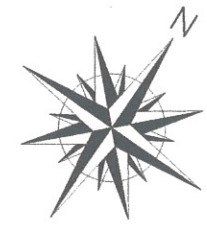
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze, podtynkowe, 1-f., 2P+Z, 16A, 230V, IP44, dla gniazd ogólnego przeznaczenia wysokość montażu h=1,1m, dla podgrzewaczy h=0,3m
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze, podtynkowe, 1-faz., 2P+Z, 16A, 230V, IP20, wysokość montażu h=0,3m
- gniazdo 3P+N+Z, IP44
- gniazdo wtyczkowe podwójne, podtynkowe, 1-faz., 2P+Z, 16A/230V, IP20, wysokość montażu h=0,3m
- gniazdo wtyczkowe oznaczone "D" wysokość montażu h=1,4m

1/1	KORYTARZ + KLATKA SCH. terakota 6,10 m ²	1/6	POM. TECHNICZNE posadzka bet. 16,00 m ²
1/2	MAGAZYN ZIEMNIAKÓW posadzka bet. 6,00 m ²	1/7	POM. TECHNICZNE posadzka bet. 7,30 m ²
1/3	OBIERALNIA BRUDNA terakota 12,90 m ²	1/8	POM. TECHNICZNE gumolit 7,90 m ²
1/4	KORYTARZ terakota 11,20 m ²	1/9	KOTŁOWNIA posadzka bet. 14,90 m ²
1/5	KORYTARZ gumolit 7,80 m ²	1/10	SKŁAD OPALU posadzka bet. 36,40 m ²

SUMA:
POW. PODŁÓG 126,50 m²

OCHRONA OD PORAŻEŃ
Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/01	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
	Data opracowania projektu: luty 2017	Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja: Projektował: mgr inż. Andrzej Zielinski Sprawdził:	Imię i nazwisko: Nr upr.: KL - 196/89 Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku	Temat: Plan instalacji elektrycznych. Rzut piwnicy



LEGENDA

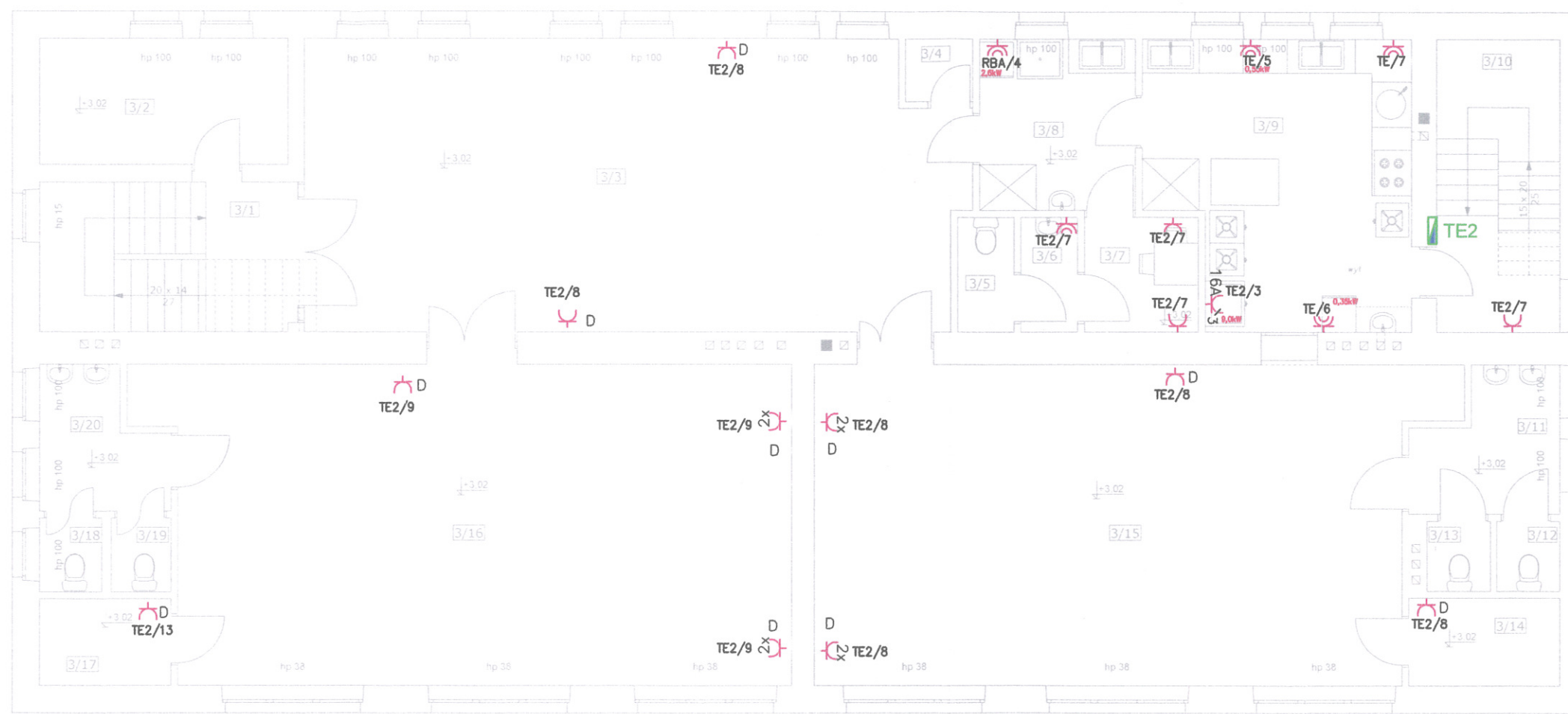
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze, podtynkowe, 1-f., 2P+Z, 16A, 230V, IP44, dla gniazd ogólnego przeznaczenia wysokość montażu h=1,1m, dla podgrzewaczy h=0,3m
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze, podtynkowe, 1-faz., 2P+Z, 16A, 230V, IP20, wysokość montażu h=0,3m
- gniazdo 3P+N+Z, IP44
- gniazdo wtyczkowe podwójne, podtynkowe, 1-faz., 2P+Z, 16A/230V, IP20, wysokość montażu h=0,3m
- gniazdo wtyczkowe oznaczone "D" wysokość montażu h=1,4m

PWP TG - przeciwporazowy wyłącznik prądu Spamel Twardogóra

2/1	WIATROŁAP lestryko 5,30 m ²	2/9	WC terakota 1,40 m ²	2/14	WC terakota 1,40 m ²	2/19	PLATKA BOK lestryko 12,12 m ²
2/2	ŁAZIENKA terakota 2,56 m ²	2/10	SCHOWEK gumolit 4,17 m ²	2/15	WC terakota 1,40 m ²	2/20	BIURO wykładzina 8,60 m ²
2/3	WC terakota 1,30 m ²	2/11	SALA LEKCYJNA wykładzina 67,30 m ²	2/16	ŁAZIENKA terakota 4,30 m ²	2/21	POM. TECH. 200L gumolit 4,17 m ²
2/4	GABINET DYREKTORA wykładzina 17,04 m ²	2/12	SALA LEKCYJNA wykładzina 67,30 m ²	2/17	WC terakota 1,10 m ²	2/22	KUCHNIA lestryko 55,10 m ²
2/5	WYPARZALNIA terakota 1,80 m ²	2/13	SCHOWEK gumolit 3,90 m ²	2/18	WIATROŁAP lestryko 1,70 m ²	SUMA: ROW. MOCŁOG 274,93 m ²	

OCHRONA OD PORAZEŃ
Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/02	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
	Data opracowania projektu: luty 2017	Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja: Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński Sprawdził:	Imię i nazwisko: Nr upr.: KL - 196/89 Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku	Temat: Plan instalacji elektrycznych. Rzut parteru



LEGENDA

- gniazdo wtyczkowe pojedyncze, podtynkowe, 1-f., 2P+Z, 16A, 230V, IP44, dla gniazd ogólnego przeznaczenia wysokość montażu h=1,1m, dla podgrzewaczy h=0,3m
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze, podtynkowe, 1-faz., 2P+Z, 16A, 230V, IP20, wysokość montażu h=0,3m
- gniazdo 3P+N+Z, IP44
- gniazdo wtyczkowe podwójne, podtynkowe, 1-faz., 2P+Z, 16A/230V, IP20, wysokość montażu h=0,3m
- gniazdo wtyczkowe oznaczone "D" wysokość montażu h=1,4m

3/1	KLATKA SCHODOWA lastryko 11,50 m ²
3/2	PRZEBIERALNIA wykładzina 9,70 m ²
3/3	KORYTARZ lastryko 58,60 m ²
3/4	POM. GOSPODARCZE terakota 1,32 m ²
3/5	WC terakota 2,02 m ²
3/6	ŁAZIENKA terakota 2,02 m ²
3/7	POM. SOCJALNE terakota 4,06 m ²
3/8	ZMYWALNIA terakota 6,30 m ²

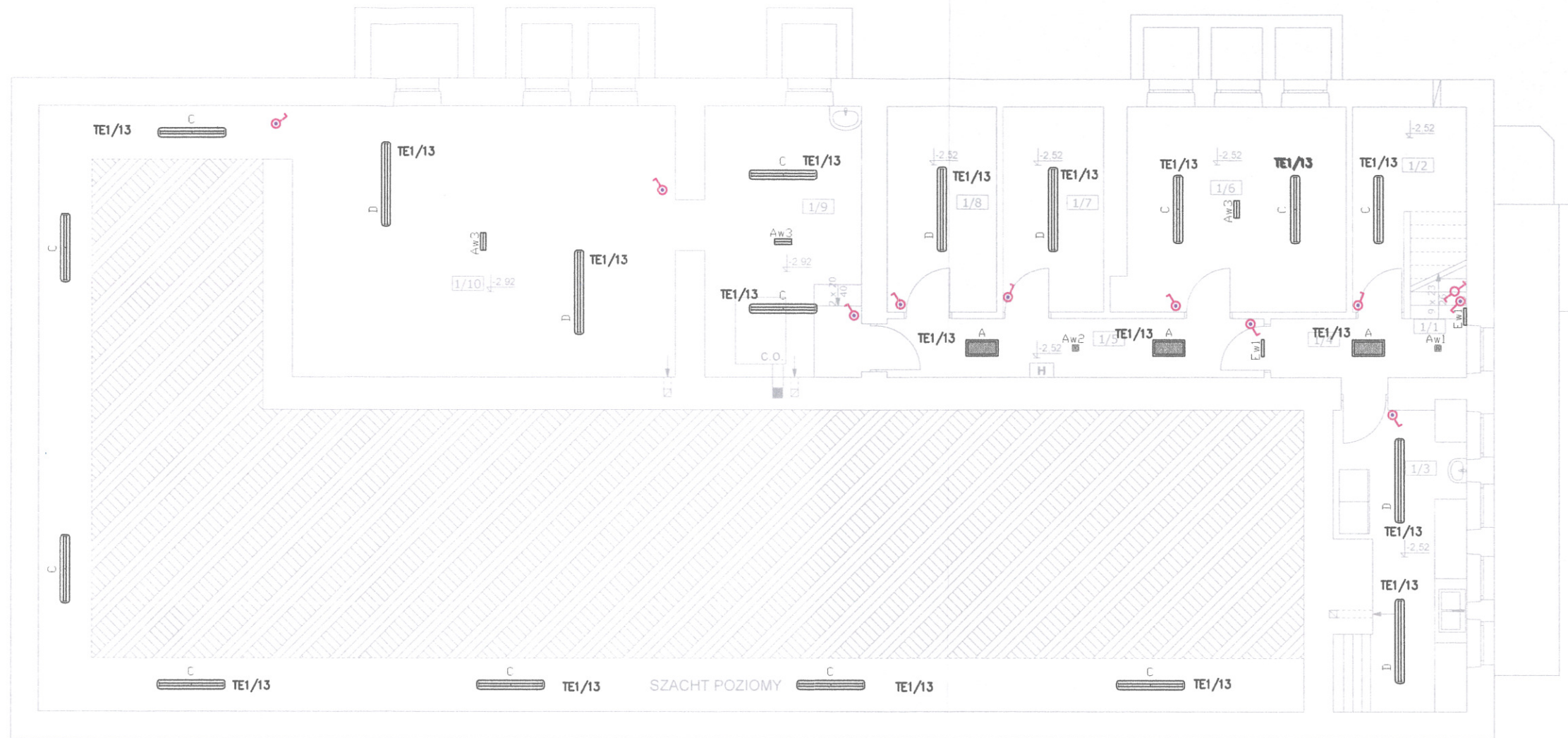
3/9	KUCHNIA terakota 22,20 m ²
3/10	KLATKA SCHODOWA lastryko 11,20 m ²
3/11	ŁAZIENKA terakota 5,80 m ²
3/12	WC terakota 1,40 m ²
3/13	WC terakota 1,40 m ²

3/14	SCHÓWEK gumolit 4,10 m ²
3/15	SALA LEKCYJNA wykładzina 60,60 m ²
3/16	SALA LEKCYJNA wykładzina 62,40 m ²
3/17	SCHÓWEK gumolit 3,60 m ²
3/18	WC terakota 1,40 m ²

3/19	WC terakota 1,40 m ²
3/20	ŁAZIENKA terakota 4,90 m ²
SUMA: POW. PODŁÓG 277,92 m ²	

OCHRONA OD PORAŻEŃ Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/03	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielonik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
	Data opracowania projektu: luty 2017		
Funkcja: Projektował: mgr inż. Andrzej Zielinski Sprawdził:	Imię i nazwisko: Nr upr.: KL - 196/89 Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku Temat: Plan instalacji elektrycznych. Rzut piętra	



LEGENDA

- D LUXIONA, Troll, NEPTUN COMPACT LED 4800LM PC OPAL E IP65 840 / L-1500 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- A LUXIONA, Troll, RUBIN LOOK LED 2600LM PLX E 34 840 / 600X300 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- C LUXIONA, Troll, NEPTUN COMPACT LED 3600LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw2 LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw3 LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/2/SE/AT/TR szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw1 LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Fw1 LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA IFB/1,2W/B/3/SE/AT/GR szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.

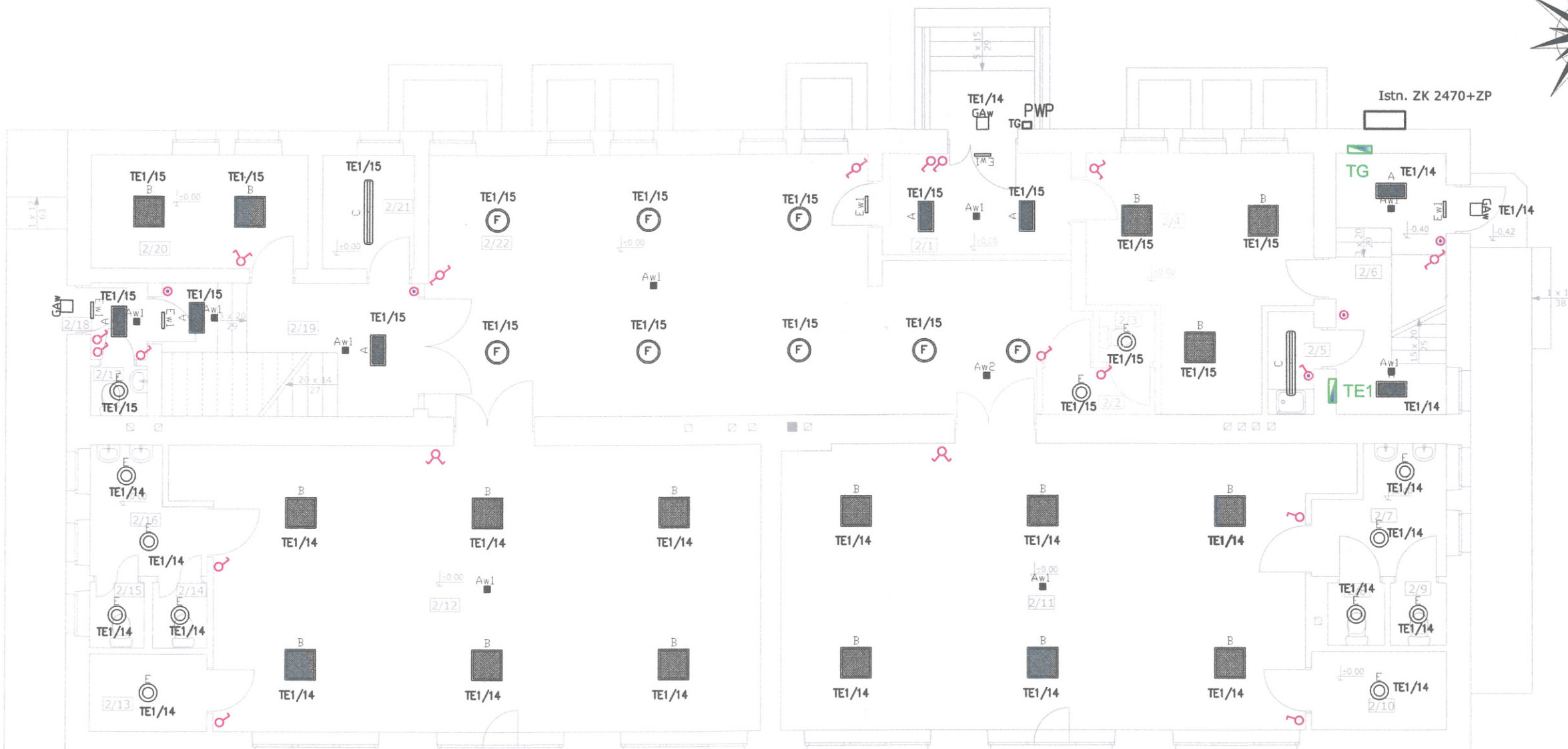
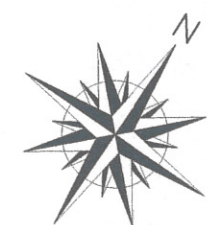
- wyłączniki: SCHODOWY 16A, 250V, p/t
- wyłączniki: 1-bieg., świecznikowy, szczelny, 16A, 250V, IP44, p/t
- wyłączniki: 1-bieg., świecznikowy, 16A, 250V, IP20, p/t
- przycisk "światło" 16A, 250V, IP20, p/t
- WZ - czujnik przekaźnika zmierzchowego

1/1	KORYTARZ + KLATKA SCH. terakota 6,10 m ²	1/6	POM. TECHNICZNE posadzka bet. 16,00 m ²
1/2	MAGAZYN ZIEMNIAKÓW posadzka bet. 6,00 m ²	1/7	POM. TECHNICZNE posadzka bet. 7,30 m ²
1/3	OBIERALNIA BRUDNA terakota 12,90 m ²	1/8	POM. TECHNICZNE gumolit 7,90 m ²
1/4	KORYTARZ terakota 11,20 m ²	1/9	KOTŁOWNIA posadzka bet. 14,90 m ²
1/5	KORYTARZ gumolit 7,80 m ²	1/10	SKŁAD OPAŁU posadzka bet. 36,40 m ²

SUMA:
POW. PODŁÓG 126,50 m²

OCHRONA OD PORAŻEŃ
Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/04	Branaż: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
	Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielonik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja: Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński		Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku	
Nr upr.: KL - 196/89		Temat: Plan instalacji oświetlenia. Rzut piwnicy	
Podpis: 			
Sprawdził:			



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr Tadeusz Pasternak
 Nr upr. KG PSP 564/2012
 Piątność dnia 18.11.2015r.
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
 bez uwag z uwagami:

LEGENDA

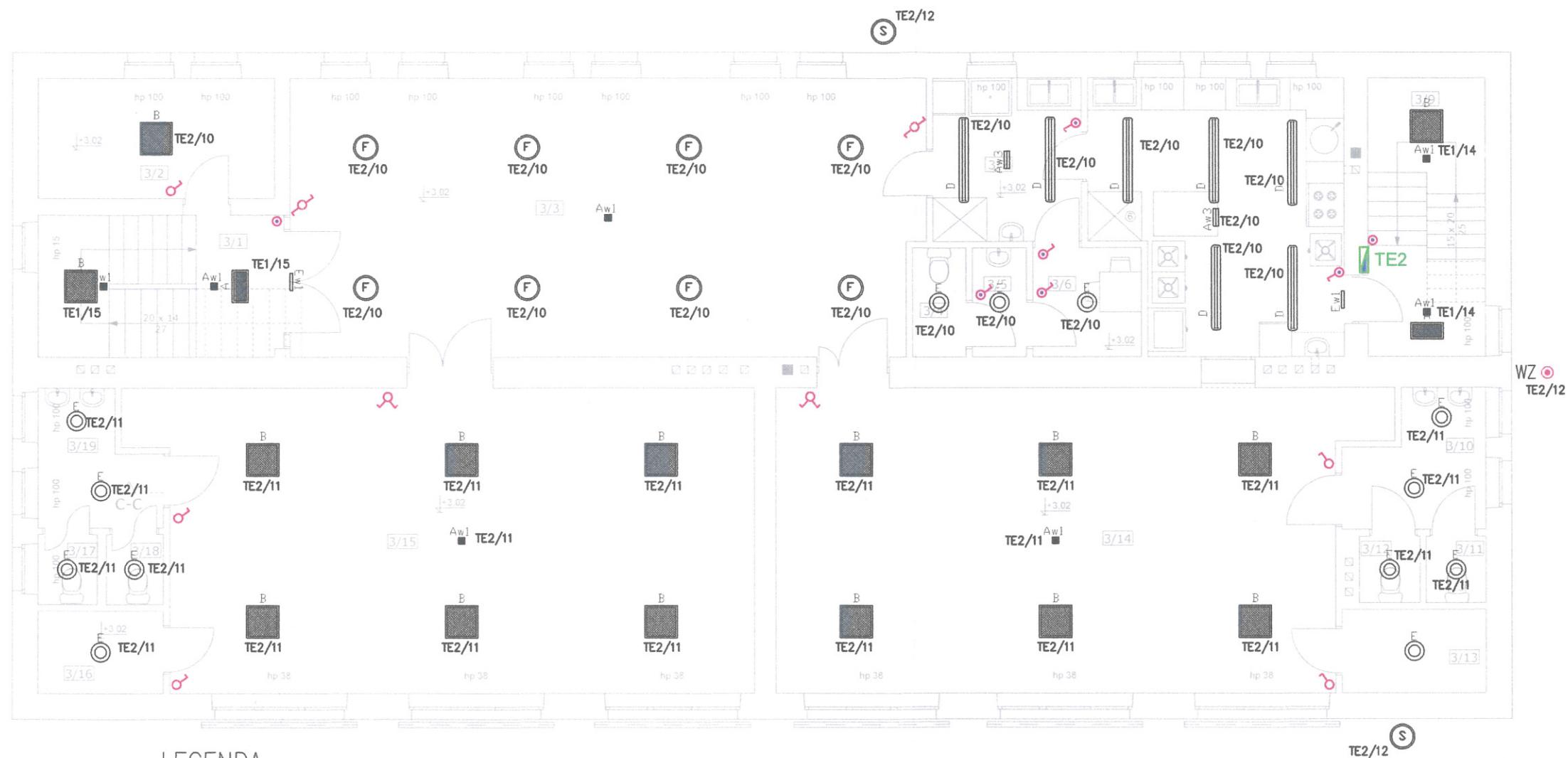
- A** LUXIONA, Troll, RUBIN LOOK LED 2600LM PLX E 34 840 / 600X300 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- B** LUXIONA, Troll, RUBIN LOOK LED 6600LM PLX E IP44 34 840 / 600X600 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- F** LUXIONA, Troll, RUBIN OKRĄGŁY 460 LED 4200LM PLX L-DOWN E 34 840 / H-90MM szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- F** LUXIONA, Troll, AMETYST LED 3000LM PC E IP65 840 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw2** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw3** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/2/SE/AT/TR szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw1** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Ew1** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA IFB/1,2W/B/3/SE/AT/GR szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.

- wyłączniki: SCHODOWY 16A, 250V, p/t
- wyłączniki: 1-bieg., świecznikowy, szczelny, 16A, 250V, IP44, p/t
- wyłączniki: 1-bieg., świecznikowy, 16A, 250V, IP20, p/t
- przycisk "światło" 16A, 250V, IP20, p/t
- czujnik przekaźnika zmierzchowego

2/1	WIATROLAP lastryko 9,30 m ²	2/9	WC terakota 1,40 m ²	2/14	WC terakota 1,40 m ²	2/19	KŁATKA SCH. lastryko 13,12 m ²
2/2	ŁAZIENKA terakota 2,16 m ²	2/10	SCHÓWEK gumolit 4,10 m ²	2/15	WC terakota 1,40 m ²	2/20	BIURO wykładzina 9,60 m ²
2/3	WC terakota 1,41 m ²	2/11	SALA LEKCYJNA wykładzina 60,30 m ²	2/16	ŁAZIENKA terakota 4,90 m ²	2/21	POM. TECHNICZNE gumolit 4,10 m ²
2/4	GABINET DYREKTORA wykładzina 18,77 m ²	2/12	SALA LEKCYJNA wykładzina 62,40 m ²	2/17	WC terakota 1,10 m ²	2/22	KORYTARZ lastryko 53,55 m ²
2/5	WYPARZALNIA JAJ terakota 1,80 m ²	2/13	SCHÓWEK gumolit 3,60 m ²	2/18	WIATROLAP lastryko 1,70 m ²	SUMA: POW. PODŁÓG 274,61 m ²	

OCHRONA OD PORAZEŃ
 Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/05	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
	Data opracowania projektu: luty 2017	Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja: Imię i nazwisko: Nr upr.: Podpis:	Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku
Sprawdził:	Temat: Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru		



LEGENDA

- A** LUXIONA, Troll, RUBIN LOOK LED 2600LM PLX E 34 840 /22W 600X300 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- B** LUXIONA, Troll, RUBIN LOOK LED 6600LM PLX E IP44 34 840 /55W 600X600 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- F** LUXIONA, Troll, RUBIN OKRĄGLY 460 LED 4200LM PLX,33W L-DOWN E 34 840 / H-90MM szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- F** LUXIONA, Troll, AMETYST LED 3000LM PC E IP65 840 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- D** LUXIONA, Troll, NEPTUN COMPACT LED 4800LM PC OPAL E,53W IP65 840 / L-1500 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.

- Aw2** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw3** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/2/SE/AT/TR szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Aw1** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RND 33 2C AT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- Ew1** LUXIONA, Troll, OPRAWA AWARYJNA IFB/1,2W/B/3/SE/AT/GR szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji nr PL/2015/0518.
- S** LUXIONA, Troll, NAŚWIETLACZ ZEWNĘTRZNY Sparta LED 10000 lm 86WSH E IP65

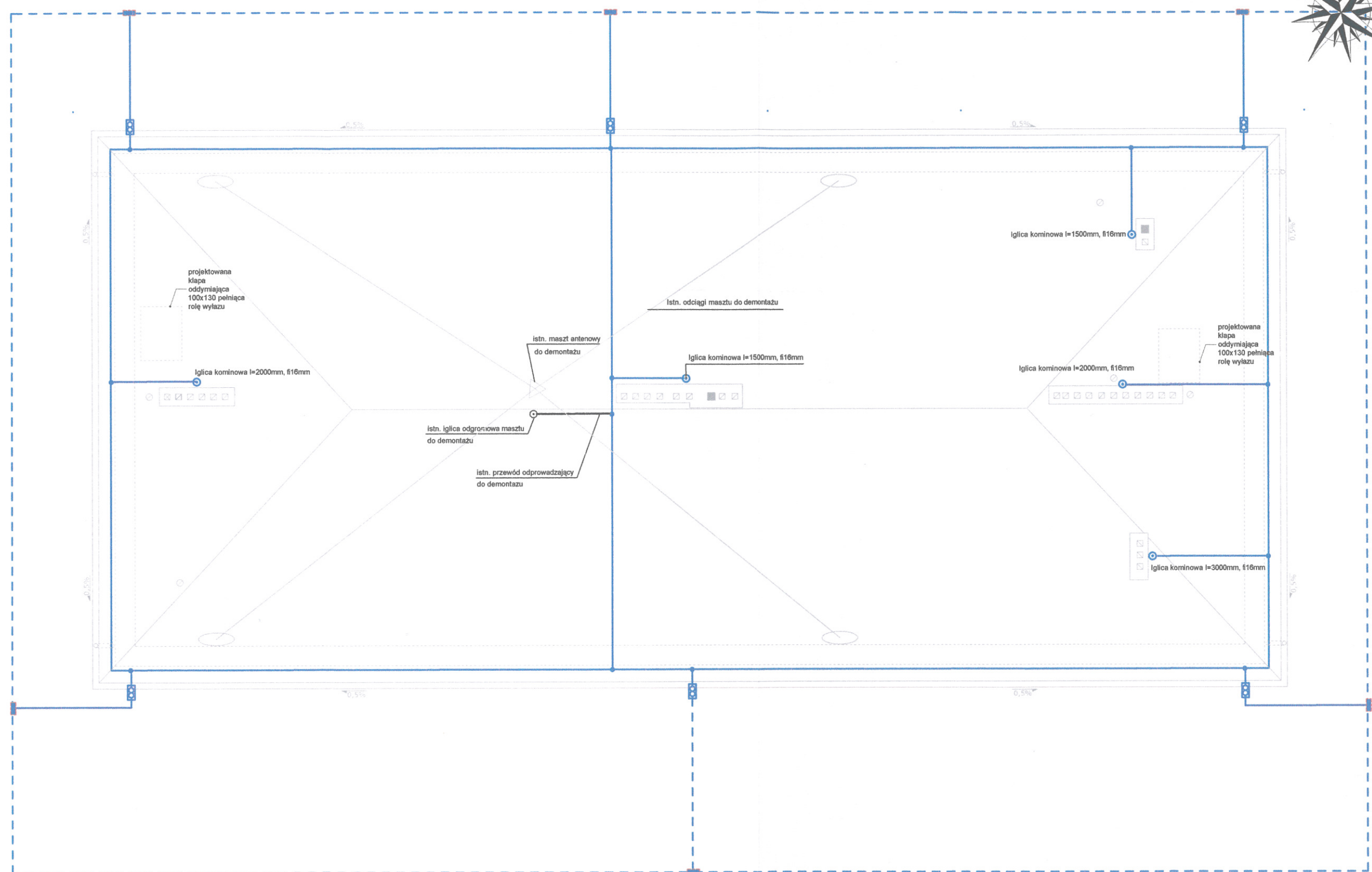
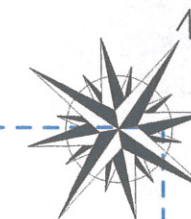
- wyłączniki: SCHODOWY 16A,250V,p/t
- wyłączniki: 1-bieg., świecznikowy, szczelny, 16A,250V,IP44,p/t
- wyłączniki: 1-bieg., świecznikowy, 16A,250V,IP20,p/t
- przycisk "światło" 16A,250V,IP20, p/t
- czujnik przełącznika zmierzchowego

3/1	KLATKA SCHODOWA łastryko 11,50 m ²	3/8	KUCHNIA terakota 22,20 m ²	3/13	SCHÓWEK gumolit 4,16 m ²	3/18	WC terakota 1,40 m ²
3/2	PRZEBIERALNIA wykładzina 9,70 m ²	3/9	KLATKA SCHODOWA łastryko 11,20 m ²	3/14	SALA LEKCYJNA wykładzina 60,60 m ²	3/19	ŁAZIENKA terakota 4,90 m ²
3/3	KORYTARZ łastryko 62,20 m ²	3/10	ŁAZIENKA terakota 5,80 m ²	3/15	SALA LEKCYJNA wykładzina 62,40 m ²	SUMA: POW. PODŁÓG 280,20 m ²	
3/4	WC terakota 2,02 m ²	3/11	WC terakota 1,40 m ²	3/16	SCHÓWEK gumolit 3,60 m ²		
3/5	ŁAZIENKA terakota 2,02 m ²	3/12	WC terakota 1,40 m ²	3/17	WC terakota 1,40 m ²		
3/6	POM. SOCJALNE terakota 4,06 m ²						
3/7	ZMYWALNIA terakota 8,30 m ²						

OCHRONA OD PORAZEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/06	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26-020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 mśc. Chmielnik gm. Chmielnik
	Data opracowania projektu: luty 2017		Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku
Funkcja: Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński Sprawdził:	Imię i nazwisko: Nr upr. KL - 196/89 Podpis:	Temat: Plan instalacji oświetlenia. Rzut piętra	



LEGENDA:

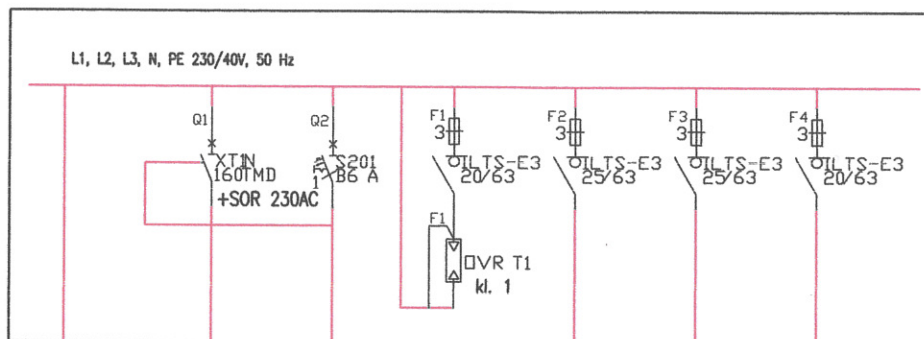
- Uziom otokowy i przewody uziemiające płaskownik Fe/Zn 30x4mm
- Zwody poziome i przewody odprowadzające drut Fe/Zn fi 8mm
- Połączenie spawane
- Złącze kontrolne
- Złącze krzyżowe
- Iglica odgronowa kominowa

UWAGI:

Dla bud. wykonać uziom otokowy bednarką Fe/Zn 30x4 mm i układać w wykopie na gł 60cm i odległości od ścian budynku. Wszystkie przewody uziemiające należy łączyć z uziomem przez spawanie. Jakość spawów sprawdzi inspektor nadzór przed zasypaniem i dokona wpisu w dziennik. Wypusty uziomu fundamentowego wykonać bednarką Fe/Zn 30x4 mm. Wartość uziemienia: $R < 10 \text{ Ohm}$

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/07	Branża: ELEKTRYCZNA	Skala: 1 : 100
Data opracowania projektu: luty 2017		Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis: 	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku	
Sprawdził:		Temat: Plan instalacji odgromowej. Rzut dachu		

TG



LGs 16mm²

YLY 4x16mm²
w rurze ochronnej Arot

HGGs FE 180-01490

YDY 5x10mm²

YDY 5x10mm²

YDY 5x6mm²

GSU

PWP
przeciwpożarowy
wyłącznik prądu



TE1
15,7kW



TE2
5,7kW



Generator PV
10 kW
wg odrębnego opracowania

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWOPOŻAROWYCH

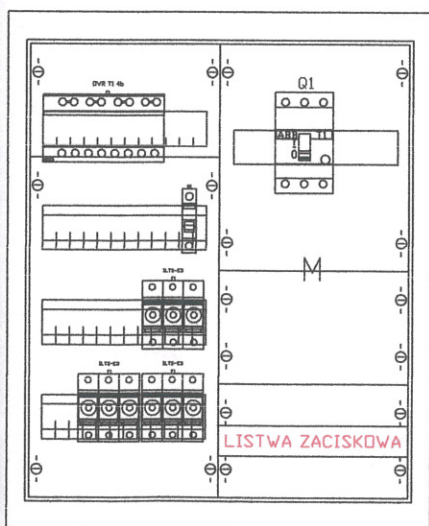
mgr Tadeusz Pasternak Nr upr. KG PSP 564/2012

Pięcizów dnia 18.11.2015r.

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag

U42M

Ps=21,4 x 0,7=15 kW



- Klasa izolacji
- IP 31
- In=125A
- Podtynkowa
- Liczba modułów 48(96)
- Wymiary wnęki
- Szerokość 560mm
- Wysokość 684mm
- Głębokość 120mm

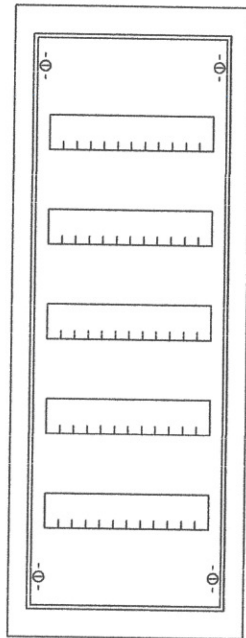
OCHRONA OD PORAZIEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

		PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/08		Branża: INST. ELEKTRYCZNE Skala: ---	
e-mail: biuro@projekt-technika.pl		Data opracowania projektu: luty 2017		Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku			
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89		Temat: Schemat rozdzielni TG			
Sprawdził:							

TE1 TE2


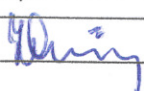
U51



- Klasa izolacji
- IP 31
- In=125A
- Podtynkowa
- Liczba modułów 60
- Wymiary wneki
- Szerokość 310mm
- Wysokość 834mm
- Głębokość 120mm

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

 PROJEKT TECHNIKA e-mail: biuro@projekt-technika.pl		PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/11		Branża: INST. ELEKTRYCZNE Skala: ---	
Data opracowania projektu: luty 2017				Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielonik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku			
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zielinski	KL - 196/89		Temat: Widok rozdzielnic TE1, TE2			
Sprawdził:							



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

INWESTOR:

**Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOŁA
W CHMIELNIKU NA DZIAŁCE NR EWID. 1197/3 W MIEJSCOWOŚCI CHMIELNIK,
GM.CHMIELNIK**

Kod: PT-PB 171

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Instalacji oddymiania klatek schodowych`**

ADRES INWESTYCJI:

**MIEJSCOWOŚĆ: CHMIELNIK, DZIAŁKA NR EWID. 1197/3
OBREB: 0001 CHMIELNIK
GMINA: CHMIELNIK
POWIAT: KIELECKI
WOJEWÓDZTWO: ŚWIĘTOKRZYSKIE**

KATEGORIA OBIEKTU: IX – BUDYNKI SZKOLNE I PRZEDSZKOLNE

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data mgr inż.	Podpis Andrzej Zieliński
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL-196/89	02.2017r.	Upr. bud. KL-196/89 w zakresie nadzorowania i projektowania siłki i instalacji elektrycznych

Kielce, luty 2017 r.



**PROJEKT
TECHNIKA**



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT- TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania i materiały źródłowe
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis rozwiązań projektowych
5. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|---|---------|-------------|
| 1. Plan instalacji oddymiania` - Rzut parteru | 1 : 100 | Rys II/E/01 |
| 2. Plan instalacji oddymiania` - Rzut piętra | 1 : 100 | Rys II/E/02 |
| 3. Plan instalacji oddymiania - Rzut dachu | 1 : 100 | Rys II/E/03 |
| 4. Schemat sterowania klapami oddymiania | 1 : 100 | Rys II/E/04 |



**PROJEKT
TECHNIKA**

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej instalacji oddymiania klatek schodowych dla budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku zlokalizowanego na dz. nr ewid. 1197/3, obręb 1, msc. Chmielnik, gm. Chmielnik. Projekt realizowany w ramach inwestycji pn. "Termomodernizacja Samorządowego Przedszkola w Chmielniku."

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu sterowania klapami oddymiania.

2. Podstawa opracowania i materiały źródłowe

- Umowa - zlecenie z Inwestorem
- Inwentaryzacja budowlana na potrzeby projektowe.
- Obliczenia
- Wizja lokalna
- Aktualne przepisy i normy.

2. Opis stanu istniejącego

Obiekt jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych. Budynku jest obiektem przedszkolnym. Komunikacja pionowa odbywa się dwiema klatkami schodowymi. Obie klatki zostaną wyposażone w system grawitacyjnego oddymiania.

3. Opis rozwiązań projektowych

Podstawowe założenia

Założenia do projektu przygotowano w oparciu o:

Przepisy i normy wykorzystane przy określaniu wymagań dla systemów oddymiania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- PN-B-02877-4:2001 oraz PN-B-02877-4:2001/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej. Biuro Rozpoznawania Zagrożeń. Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach

techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych. Warszawa, czerwiec 2008 r.

• Aktualnie obowiązujące przepisy i normy oraz stan wiedzy technicznej dotyczący wymagań w tym zakresie.

4. System sterowania oddymianiem

W przedmiotowym budynku, na klatkach schodowych zaprojektowano instalacje grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła. W tym celu zamontowano klapę oddymiającą z siłownikami elektrycznymi.

Do w/w klap projektuje się instalację uruchamiającą oddymianie, w skład której wchodzi:

1. instalacja wykrywania dymu (czujki dymu i ręczne przyciski oddymiania),
2. centrala oddymiania przyjmująca sygnały o zadymieniu i realizująca otwieranie klap oddymiających i otworów napowietrzających (drzwi),

Dobór kłapy oddymiającej wg odrębnego opracowania.

4.1. Centrala Sterująca Oddymianiem

Jako Centralę Sterującą projektuje się wykorzystanie mcr 9705 Mercor lub równoważne. Układy sterujące posiadają wysoki standard wyposażenia zapewniający komfort obsługi. Centrale posiadają układ podtrzymania pracy przy zaniku napięcia zasilania 230VAC. Pojemność akumulatorów dobierana jest tak, by przez 72 godziny podtrzymać pracę systemu. Centrala kontroluje akumulatory pod względem temperatury ładowania, impedancji oraz poziomu rozładowania.

Centrala sterowania oddymianiem mcr 9705

Centrala zasilana jest napięciem przemiennym 230 V~ i dostarcza napięcie 24V= do urządzeń elektrycznego systemu oddymiania. Centrala wyposażona w baterie akumulatorowe które pozwalają na czuwanie centrali przez 72 h i co najmniej 1 –krotne otwarcie kłap w tym czasie.. Centrala w konstrukcji modułowej. Urządzenie jest wykonywane w 2 typoszeregach opartych na podstawowych wielkościach 5 A i 8 A : od 5 A do 40 A (8 x 5 A) lub od 8 A do 64 A (8 x 8 A). Typoszereg oparty na modułach 8A przeznaczony jest do stosowania wyłącznie do zasilania i sterowania urządzeń systemów oddymiania grawitacyjnego, kłapy mcr PROLIGHT i mcr PROLIGHT PLUS, kurtyny mcr PROSMOKE. Centrala posiada możliwość:

- zdalnego uruchomienia urządzeń systemu oddymiania sygnałem z centrali sygnalizacji pożaru (styk beznapięciowy NC lub sygnał 24V=);
- wyzwalania ręcznego z przycisków alarmowych;
- wyzwalania automatycznego z czujek dymowych konwencjonalnych (termicznych lub optycznych);

- prezentacji stanu centrali za pomocą diod na płycie czołowej i brzęczyka;
- współpracy z ręcznym ostrzegaczem pożarowym RPO-1,
- przekazania informacji o alarmowym uruchomieniu centrali (styk NC/NO i dioda LED na przycisku alarmowym RPO-1);
- przekazania informacji o uszkodzeniu i zaniku napięcia (styk NC/NO i dioda LED na przycisku alarmowym RPO-1);
- przekazania informacji o otwarciu klap (styk NC/NO);
- dozoru stanu gotowości wszystkich podłączonych urządzeń systemu oddymiania i prezentacji ewentualnych uszkodzeń na panelu wewnątrz centrali;
- ręcznego otwierania klap oddymiających do wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji (bez wywoływania stanu alarmowego, oddzielnie dla każdej grupy);
- automatycznego zamknięcia uchylonych do wentylacji klap w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru na sygnał z centrali automatyki pogodowej (nie ma wpływu na pracę alarmową).

4.2. Przyciski oddymiania

Przyciski oddymiania RPO-1 pozwalają na ręczne uruchamianie systemu. Przyciski te pozwalają również kasować alarm. Posiadają wskaźnik alarmowy informujący o zakłóceniach występujących w systemie.

4.3. Optyczna czujka dymu

Optyczna czujka dymu DOR-4043 pracuje w liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej i przeznaczona jest do wykrywania obecności w powietrzu dymu będącego produktem spalania lub żarzenia typowych materiałów stanowiących elementy konstrukcyjne oraz elementy wyposażenia wnętrza. Czujka DOR-4043 jest przystosowana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz.

4.4. Napędy/siłowniki

W projekcie przewidziano do otwierania drzwi napowietrzających:
- napędy drzwiowe BS ESCO do montażu na drzwiach prowadzących z klatki do przedsionka i z przedsionka na zewnątrz budynku;

4.5. Zasilanie systemu

Podstawowym źródłem zasilania dla Systemu Oddymiania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z tablicy TE-2 niskiego napięcia w budynku, z wydzielonej fazy doprowadzonej do central systemu.

Pole zasilające i bezpiecznik dla centrali oddymiania powinien być jednoznacznie oznaczony (np. barwą czerwoną i numerem centrali lub w sposób opisowy).

Niedopuszczalne jest podłączanie do bezpiecznika centrali jakichkolwiek innych odbiorników.

4.6. Wytyczne do okablowania systemu

Do połączenia poszczególnych elementów należy użyć:

1. Linia dozorowa czujek dymu – przewodem typu YnTKSY 1x2x0,8
2. Podłączenie przycisków oddymiania – przewodem typu HTKSH PH90 3x2x0,8
3. Zasilanie siłowników – przewodem typu HDGs 3x2,5
4. Zasilanie 230V – przewodem typu HDGs 3x2,5

Poszczególne elementy systemu należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczną producenta.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji. Przewody sterujące i zasilające (PH90) należy mocować do ściany lub stropu przy pomocy atestowanych uchwytów metalowych (np. OBO 1015) w odstępach nie przekraczających 30cm, lub w bruzdach pod tynkiem.

Wszystkie przejścia przewodów przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną i oznaczyć tabliczką informacyjną.

4.7. Wytyczne do montażu i konserwacji systemu

Montaż Central oraz siłowników powinien być przeprowadzony przez firmy posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Urządzenia Systemu Oddymiania powinny być objęte nadzorem technicznym i poddawane stałym przeglądom konserwacyjnym.

Użytkownik zobowiązany jest do:

- utrzymania urządzeń w pełnej sprawności przez cały czas eksploatacji,
- testowanie systemu przynajmniej raz w miesiącu, w celu sprawdzenia prawidłowości jego zadziałania,
- zapewnienia konserwacji.

5. Warunki napowietrzania

Aby system wentylacji pożarowej funkcjonował prawidłowo należy zapewnić dopływ świeżego powietrza przez otwory umiejscowione w dolnych częściach klatki schodowej. Będą to drzwi prowadzące z klatki schodowej do przedsionka i z przedsionka na zewnątrz.

Wszystkie otwory napowietrzające powinny być oznakowane oraz mieć możliwość otwarcia z zewnątrz.

- Kłapy dymowe powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła; Część 2: Wymagania techniczne dotyczące kłap dymowych.
- Drzwi przeznaczone do napowietrzania powinny posiadać odpowiednie zamknięcia (nieblokowane). Zaleca się zamki bębnekowe. W przypadku konieczności ich zamykania należy zapewnić ich odblokowanie z systemu Sterowania oddymianiem przed uruchomieniem siłowników.



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

6. Uwagi końcowe

Wymienione w projekcie materiały stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. materiałów pod warunkiem, że będą to materiały o tych samych bądź lepszych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody Inwestora jak i pracowni projektowej.

Roboty elektryczne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom V – instalacje elektryczne” opracowanymi przez COBR „Elektromontaż”.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary instalacji i protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

6.1. Zagadnienia BHP

UWAGA!

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP dla wszystkich branż oraz z zasadami panującymi na placu budowy.

Użyte materiały budowlane i wykończeniowe muszą posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w obiektach i pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, nie wydzielających żadnych szkodliwych substancji w trakcie użytkowania.

Prace na wysokości związane np. z instalowaniem czujek należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności przy wykorzystaniu sprawnego sprzętu i narzędzi.

Należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność drabin, podnośników itp.

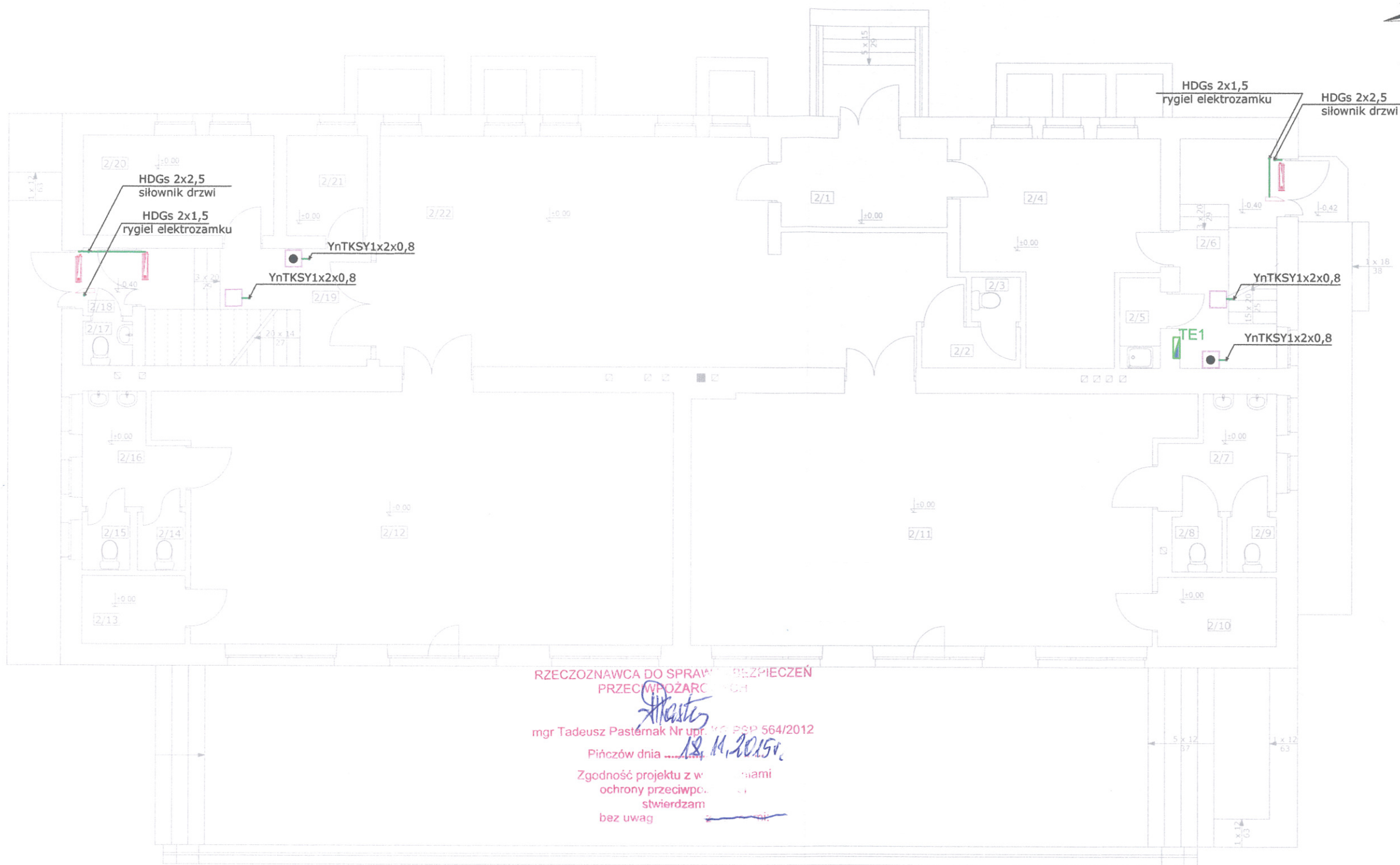
Elektronarzędziami należy posługiwać się z zachowaniem warunków ich bezpiecznej pracy podanej w stosownych instrukcjach producenta.

mgr inż. Andrzej Zieliński

Upr. bud. KL-196789
w zakresie nadzorowania
kierownictwa, projektowania
sieci i instalacji elektrycznych



**PROJEKT
TECHNIKA**



RZECZOZNAWCA DO SPRAWY BEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr Tadeusz Pasternak Nr upr. KPO POP 564/2012

Pińczów dnia 18.11.2015r.

Zgodność projektu z wymogami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam bez uwag

LEGENDA

- CS Centrala sterująca mcr 9705-8A Mercor
- Optyczna czujka dymu DOR-4043 / DOR-4046
- Przycisk oddymiania RPO-1
- ➔ Siłownik orzwiowy napowietrzanie 24V DC typu BS Esco

2/1	WIATROLAP lastryko	9,30 m ²
2/2	ŁAZIENKA terakota	2,04 m ²
2/3	WC terakota	1,10 m ²
2/4	GABINET DYREKTORA wykładzina	17,84 m ²
2/5	WYPARZALNIA JAJ terakota	1,80 m ²
2/6	KORYTARZ + KLATKA SCH. lastryko	11,20 m ²
2/7	ŁAZIENKA terakota	5,90 m ²
2/8	WC terakota	1,40 m ²

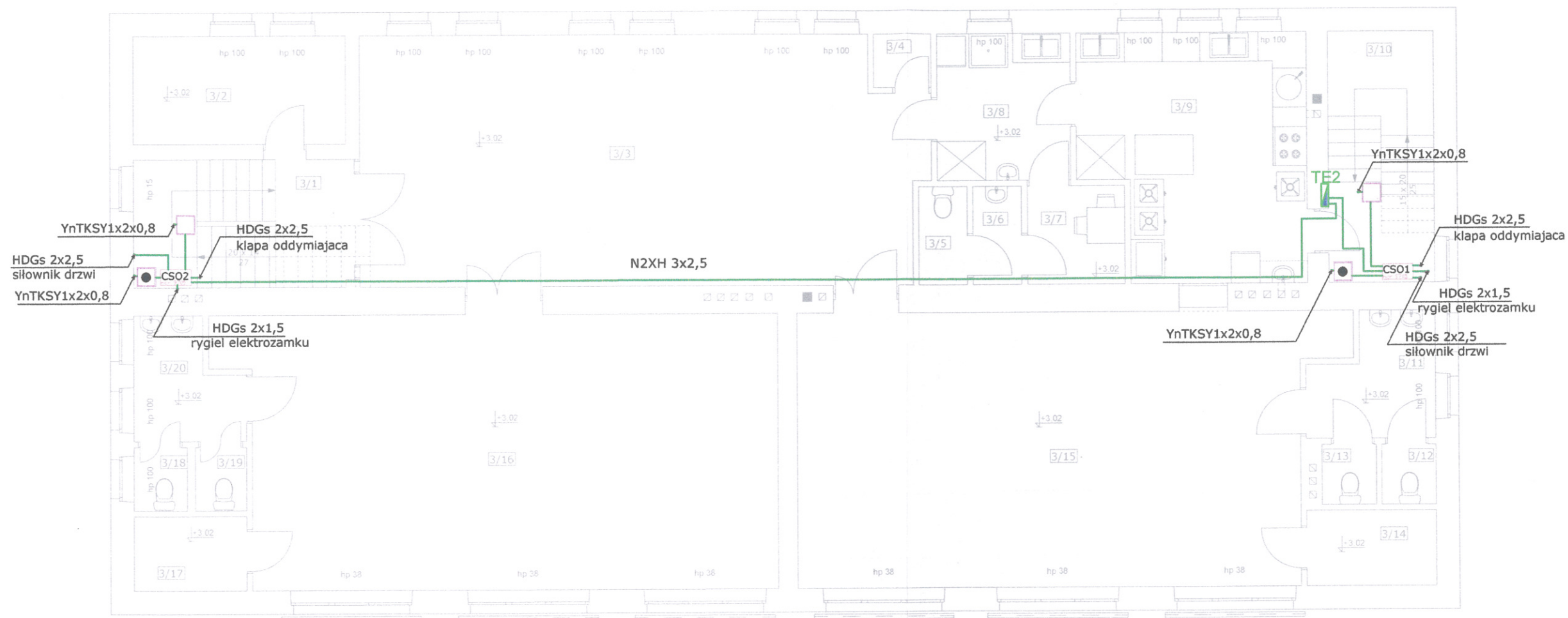
2/9	WC terakota	1,40 m ²
2/10	SCHOWEK gumolit	4,10 m ²
2/11	SALA LEKCYJNA wykładzina	60,30 m ²
2/12	SALA LEKCYJNA wykładzina	62,40 m ²
2/13	SCHOWEK gumolit	3,60 m ²

2/14	WC terakota	1,40 m ²
2/15	WC terakota	1,40 m ²
2/16	ŁAZIENKA terakota	4,90 m ²
2/17	WC terakota	1,10 m ²
2/18	WIATROLAP lastryko	1,70 m ²

2/19	KLATKA SCH. lastryko	13,12 m ²
2/20	BIURO wykładzina	9,60 m ²
2/21	POM. TECHNICZNE gumolit	4,10 m ²
2/22	KORYTARZ lastryko	55,10 m ²
SUMA:	POW. PODŁÓG	274,80 m ²

OCHRONA OD PORAŻEŃ
Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

		PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/01	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
e-mail: biuro@projekt-technika.pl				Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Data opracowania projektu: luty 2017						
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:			
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89				
Sprawdził:						
Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku						
Temat: Plan instalacji oddymiania. Rzut parteru						



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓŻAROWYCH

[Signature]
mgr Tadeusz Pasternak Nr upr. KG PSP 564/201.

Pięćdziesiąt dnia 19.11.2015r.

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam bez uwag ~~z uwagami~~

- LEGENDA**
- CSO Centrala sterująca mcr 9705-8A Mercor
 - Optyczna czujka dymu DDR-4043 / DDR-4046
 - Przycisk oddymiania RDP-1
 - Siłownik drzwiowy napowietrzanie 24V DC typu BS Esco

OCHRONA OD PORAŻEŃ
Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

3/1	KLATKA SCHODOWA łastryko 11,50 m ²	3/9	KUCHNIA terakota 22,20 m ²	3/14	SCHÓWEK gumolit 4,10 m ²	3/19	WC terakota 1,40 m ²
3/2	PRZEBIERALNIA wykładzina 9,70 m ²	3/10	KLATKA SCHODOWA łastryko 11,20 m ²	3/15	SALA LEKCYJNA wykładzina 60,60 m ²	3/20	ŁAZIENKA terakota 4,90 m ²
3/3	KORYTARZ łastryko 58,60 m ²	3/11	ŁAZIENKA terakota 5,80 m ²	3/16	SALA LEKCYJNA wykładzina 62,40 m ²	SUMA: POW. PODŁÓG 277,92 m ²	
3/4	POM. GOSPODARCZE terakota 1,32 m ²	3/12	WC terakota 1,40 m ²	3/17	SCHÓWEK gumolit 3,60 m ²		
3/5	WC terakota 2,02 m ²	3/13	WC terakota 1,40 m ²	3/18	WC terakota 1,40 m ²		
3/6	ŁAZIENKA terakota 2,02 m ²						
3/7	POM. SOCJALNE terakota 4,06 m ²						
3/8	ZMYWALNIA terakota 8,30 m ²						

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl	Numer rysunku: II/ELEK/02	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
	Data opracowania projektu: luty 2017		Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku Temat: Plan instalacji oddymiania. Rzut piętra
Funkcja: Projektował: mgr inż. Andrzej Zieliński Sprawdził:	Imię i nazwisko: Nr upr.: KL - 196/89 Podpis: <i>[Signature]</i>		



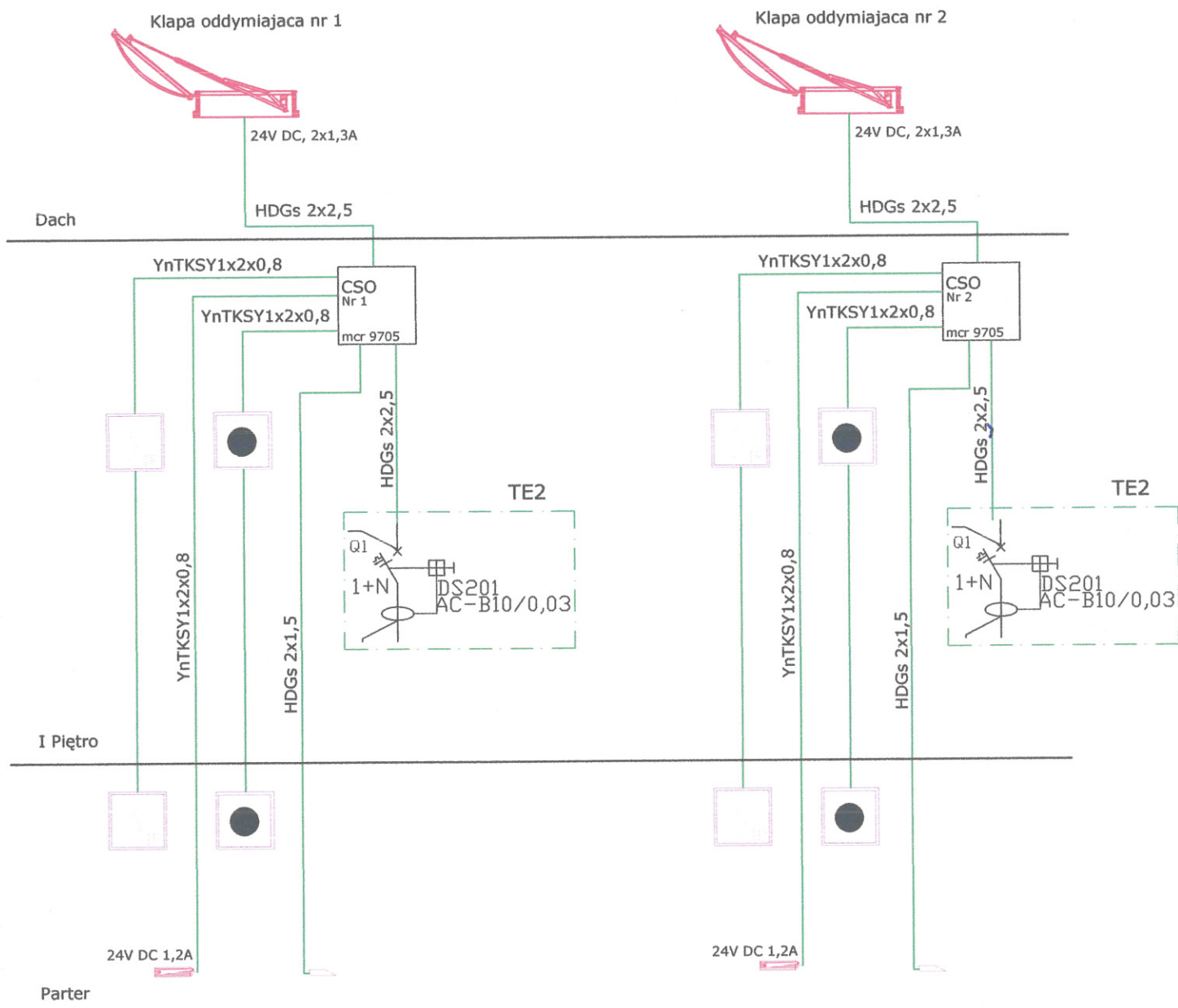
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPÓŻAROWYCH

T. Pasternak
mgr Tadeusz Pasternak Nr upr. KG PSP 564/2017
Piątnów dnia 18.11.2015r.

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag z uwagami

OCHRONA OD PORAŻENI
Napięcie bezpieczne 24V DC - układ FELV

 PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 e-mail: biuro@projekt-technika.pl www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/03	Branża: INST. ELEKTRYCZNE Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik	Skala: 1 : 100 Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Data opracowania projektu: luty 2017				
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89	<i>Andrzej Zieliński</i>	
Sprawdził:				
			Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku	
			Temat: Plan instalacji oddymiania. Rzut dachu	



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWOPOŻAROWYCH LEGENDA

- Centrala sterująca mcr 9705 - 8A Mercor
 - Optyczna czujka dymu DOR-4043 / DOR-4046
 - Przycisk oddymiania ROP-1
 - Siłownik drzwiowy napowietrzanie 24V DC typu BS Esco
 - Rygiel elektroizolacyjny
- Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam bez uwag ~~uwagami:~~

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Samoczynne włączenie zasilania w układzie sieci TN-S

		PROJEKT-TECHNIKA ul. Skibińskiego 13 25-819 Kielce tel. 886 720 094 www.projekt-technika.pl		Numer rysunku: II/ELEK/04	Branża: INST. ELEKTRYCZNE	Skala: 1 : 100
e-mail: biuro@projekt-technika.pl		Data opracowania projektu: luty 2017		Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7 26 - 020 Chmielnik		Adres inwestycji: dz. nr ewid. 1197/3 obręb 0001 msc. Chmielnik gm. Chmielnik
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Rodzaj projektu: Termomodernizacja budynku Samorządowego Przedszkola w Chmielniku		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Zieliński	KL - 196/89		Temat: Schemat sterowania kłapami oddymiania		
Sprawdził:						



**PROJEKT
TECHNIKA**

PROJEKT-TECHNIKA Sp. j.
ul. Skibińskiego 13; 25-819 Kielce
tel. 886-720-094; 666-281-280
www.projekt-technika.pl
email: biuro@projekt-technika.pl

Kielce, luty 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 29.11.2013r., poz. 1409 z późn. zm.), że projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Samorządowego Przedszkola, zlokalizowanego na działce nr ewid. 1197/3 w Chmielniku, obręb 0001 Chmielnik, gm. Chmielnik - część elektryczna, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Zieliński

Upr. bud. KL-196/89
w zakresie nadzorowania,
kierownania i projektowania
sieci i instalacji elektrycznych



**PROJEKT
TECHNIKA**

