

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Przedszkole Miejskie w Kamieniu Pomorskim

Nazwa zamierzenia budowlanego: Termomodernizacja wraz z przebudową i rozbudową budynku przedszkola oraz zmianą sposobu użytkowania nieużytkowego poddasza na oddziały przedszkolne i parteru dla potrzeb żłobka

Adres: 72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysockiego 3a

Kategoria obiektu: IX

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Kamień Pomorski - miasto

Nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002 – Kamień Pomorski

Nr obrębu ewidencyjnego: 0002

Nr działek ewidencyjnych: 207, 208

Inwestor: Gmina Kamień Pomorski
72-400 Kamień Pomorski, ul. Stary Rynek 1

Nazwa opracowania: Projekt instalacji elektrycznych

Autor projektu: mgr inż. Władysław Spychalski
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

Sprawdziła: mgr inż. Ilona Piszczek
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 94/Sz/89

Tom: **PW.5**

Szczecin, luty 2024

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

2. Spis treści.

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne

3. Spis rysunków

- 1 Projekt zagospodarowania terenu
- 2 Schemat zasilania
- 3 Schemat instalacji elektrycznej – tablica RG
- 4 Rzut piwnic – włączniki i fotowoltaika
- 5 Rzut parteru – włączniki i fotowoltaika
- 6 Rzut 1-go piętra -włączniki i fotowoltaika
- 7 Rzut dachu – włączniki i fotowoltaika
- 8 Rzut dachu – instalacja odgromowa i fotowoltaika
- 9 Rzut piwnic – instalacje oświetleniowe
- 10 Rzut parteru – instalacje oświetleniowe
- 11 Rzut 1-go piętra – instalacje oświetleniowe
- 12 Rzut poddasza – instalacje oświetleniowe
- 13 Rzut piwnic – instalacje siłowe i gniazd wtykowych
- 14 Rzut parteru – instalacje siłowe i gniazd wtykowych
- 15 Rzut 1-go piętra – instalacje siłowe i gniazd wtykowych
- 16 Rzut poddasza – instalacje siłowe i gniazd
- 17 Tablice: T0-1 i T0-2
- 18 Tablica TP
- 19 Tablica TI i TK
- 20 Tablica TII
- 21 Tablica wentylacji RW

4. Opis techniczny.

4.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

4.2. Podstawowe przepisy i normy

- PN EN – 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy
- PN HD 60364
- IEC 60364-7-710:2002,
- PN-EN 61508:2009;
- PN-EN 61557-9:2004
- DIN VDE 0100-710:2002:
- PN EN 62305-1; 2; 3; 4
- Prawo Budowlane
- Prawo Energetyczne

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- Norma SEP N SEP-E-002
- Projekt techniczny z lutego 2024r

4.3. Stan istniejący i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest termomodernizacja wraz z przebudowa istniejącego budynku przedszkola miejskiego w Kamieniu Pomorskim przy ul. Wysockiego 3a.

W lutym 2024 roku został opracowany projekt techniczny, na podstawie którego opracowano niniejszy projekt wykonawczy.

Budynek zasilany jest w energię elektryczną ze złącza kablowo pomiarowego ZKP, które znajduje się przy zewnętrznej ścianie budynku.

Inwestor posiada zawartą z ENEA Operator umowę na dostawę mocy w wysokości 27,0 kW, przy zabezpieczeniu przedlicznikowym 3 x 63A.

Jest to za mało na potrzeby projektowanej przebudowy, dlatego należy wystąpić o wzrost mocy do 50,0 kW

Na dachu budynku zamontowane będą panele fotowoltaiczne współpracujące z siecią ENEA Operator.

W budynku, w piwnicy, znajduje się kotłownia, która nie ulega zmianie. Należy wykonać nowe zasilanie kotłowni w energię elektryczną. Zasilanie wykonać z nowej tablicy RG.

Na parterze budynku istnieje mieszkanie służbowe, które zasilanie jest w energię elektryczną z sieci projektowanego przedszkola. Na tablicy mieszkania istnieje podlicznik, wg wskazań którego najemca mieszkania rozlicza się za energię elektryczną z dyrekcją przedszkola. W przyszłości mieszkanie zostanie dołączone do powierzchni przedszkola. Z uwagi na zmianę lokalizacji tablicy głównej przedszkola, należy wymienić zasilanie mieszkania na nowe. Nowe zasilanie wykonać przewodem N2XH-J 3 x 4 mm² ułożonym pod tynkiem.

Instalacje elektryczne w mieszkaniu, pozostawić bez zmian.

4.4. Zasilanie i pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.

ENEA Operator, w miejsce istniejącego pomiaru rozliczeniowego ustawi nowy pomiar rozliczeniowy, z którego zasilic przewodem ognioodpornym nową tablicę RG

Z tablicy RG zasilone będą wszystkie odbiory w projektowanym budynku.

4.5. Rozprowadzenie i typy przewodów elektrycznych.

Zgodnie z rozporządzeniem CPR, w projektowanych pomieszczeniach, przewody układane na w budynku, muszą być w izolacji nie wydzielającej halogenu w czasie pożaru i nierozprzestrzeniające płomienia. Muszą być w klasie B2ca-s1,d1,a1.

Rozprowadzenie przewodów w projektowanych pomieszczeniach odbywa się korytarzami, więc wszystkie muszą spełniać wyższe wymagania - B2ca-s1,d1,a1. i takie przewody zostały zaprojektowane.

W korytarzu zaprojektowane są stropy podwieszone, rozbieralne. Przewody w miejscach ze stropami rozbieralnymi układać na korytkach kablowych. Poza stropami rozbieralnymi, pod tynkiem.

4.6. Główny wyłącznik pożarowy prądu.

Na projektowanej tablicy RG zamontowany będzie główny pożarowy wyłącznik prądu.

Wyłącznik ten można wyłączyć projektowanym przyciskiem przy wejściu do budynku. Wyłączy on całe zasilanie budynku.

Przycisk stosować z sygnalizacją zadziałania wyłącznika.

Przewód łączący przycisk z wyłącznikiem wykonać ognioodporny i ułożony pod tynkiem.

4.7. Panele fotowoltaiczne

4.7.1. Dane ogólne

Na dachu istniejącego budynku zamontowanych będzie 66 panele fotowoltaiczne, każdy o mocy 375W współpracujące z inwerterem 3 fazowym o mocy 30,0 kVA.

Panele połączone są szeregowo w sześć łańcuchów podłączonych do inwertera.

Energia uzyskiwana z paneli fotowoltaicznych, włączona będzie do projektowanej tablicy głównej RG.

4.7.2. Moduły fotowoltaiczne

Instalacje fotowoltaiczną wykonać z 66 modułów monokrystalicznych o łącznej mocy 24750W.

Moduły zamocować na skośnym dachu uchwytami zamontowanymi do konstrukcji dachu.

Zamontować panele zgodnie z instrukcją montażu producenta zamocowań.

Podłączenie paneli do trójfazowego inwertera wykonać dwoma łańcuchami, przewodami 6 x Solar Flex 10 mm². Przewody układać na dachu w rurkach ochronnych z PCV odpornego na działanie promieni UV.

Przy panelach fotowoltaicznych montować optymalizatory mocy, których zadaniem jest wymuszenie pracy w punkcie mocy maksymalnej, na poziomie pary modułów oraz zapewnienia bezpiecznego wyłączenia instalacji w wypadku pożaru.

Stosować optymalizatory – 1 optymalizator dla 2-ch paneli.

4.7.3. Inwerter

Dla zamiany wytwarzanej w panelach fotowoltaicznych energii prądu stałego, na energię prądu zmiennego, zaprojektowany jest inwerter trójfazowy o mocy 30 kVA z sześcioma wejściami DC. Inwerter ma być przystosowany do pracy z optymalizatorami mocy – obudowa o stopniu ochrony IP 65.

Inwerter połączyć z modułami fotowoltaicznymi w sześciu łańcuchach, przewodem Solar Flex 10 mm² ułożonymi:

- na dachu w rurkach ochronnych odpornych na działanie promieni UV
- w budynku, pod tynkiem.

Inwerter połączyć zgodnie z wytycznymi producenta.

4.7.4. Konfiguracja obwodów prądu stałego.

Sześćdziesiąt sześć modułów monokrystalicznych podzielić na sześć łańcuchów każdy:

11 modułów 375W = 4125W

Moduły w łańcuchach łączyć szeregowo poprzez optymalizatory i wprowadzić do inwertera, poprzez rozłączniki bezpiecznikowe DC 40A; 1000V. Jeden optymalizator obsługuje 2 panele fotowoltaiczne.

Panele fotowoltaiczne i optymalizatory łączyć szeregowo przewodami Solar Flex 10 mm², za pomocą złączek MC 4, przeznaczonych do łączenia instalacji PV.

4.7.5. Włączenie instalacji fotowoltaicznej

Wyprodukowana przez panele fotowoltaiczne energia elektryczna, włączona będzie do tablicy głównej RG, przewodem N2XH-J 5 x 16 mm² ułożonym pod tynkiem.

Panele podłączone będą z rozdzielnicą RG, poprzez:

- Zabezpieczenie nadmiarowo prądowe DC 40A i ochronniki DC oddzielne dla każdego łańcucha
- inwerter o mocy 30 kVA
- ochronniki i wyłącznik FR po stronie AC.

Energię włączyć na szyny główne rozdzielnic RG.

4.7.6. Zabezpieczenie obwodów AC i DC

Obwody prądu stałego DC i zmiennego AC zabezpieczone są od zwarc i przeciążeń odpowiednio dobranymi zabezpieczeniami nadprądowymi i od przepięć ochronnikami.

4.7.7. Ochrona odgromowa

Na dachu projektowana jest instalacja odgromowa o zwodzie niskim, poziomym. Projektowane panele nie mogą być montowane bliżej, jak 60 cm do tej instalacji. Jeżeli panel fotowoltaiczny będzie bliżej jak 60 cm, to, zwód odgromowy w miejscu zbliżenia wykonać wysokonapięciowy Φ 8 mm (50 mm²).

4.7.8. Uziemienie paneli

Obudowy paneli i konstrukcje mocujące paneli należy uziemić. Uziemienie wykonać oddzielnym przewodem połączonym z uziomem. Stosować przewód LGY 16 mm², którym połączyć obudowy paneli i konstrukcje mocujące i sprowadzić go piwnicy, do szyny wyrównawczej.

4.7.9. Ochrona przepięciowa.

Moduły fotowoltaiczne inwerter i instalacje elektryczne w budynku należy zabezpieczyć przed przepięciami:

- po stronie DC ochronnikami „B” + „C” do prądu stałego
- po stronie AC ochronnikami „B” + „C” do prądu zmiennego

4.7.10. Ochrona p-poż.

Zaprojektowane panele fotowoltaiczne podłączone będą poprzez optymalizatory mocy, podłączone do każdego panelu.

Inwerter wyposażony będzie w system monitorujący każdy panel PV.

System posiada zintegrowaną funkcję bezpieczeństwa Safe DC, minimalizujący zagrożenie bezpieczeństwa.

Kiedy podłączone są optymalizatory mocy, moduły fotowoltaiczne działają jedynie wówczas, gdy sygnał z inwertera jest stale ponawiany. Jeżeli z inwertera nie wychodzi żaden sygnał, lub inwerter nie pracuje, funkcja Safe DC w systemie, automatycznie wyłącza prąd z paneli PV oraz napięcie w przewodach modułów.

W trybie bezpieczeństwa, napięcie wyjściowe z każdego modułu wynosi 1V.

Np. jeżeli straż pożarna odetnie system fotowoltaiczny od sieci energetyki zawodowej, z projektowanych 66 paneli w jednym łańcuchu, napięcie zmniejszy się do 14V.

Nawet w przypadku pojedynczych błędów, rozwiązanie to posiada certyfikat napięcia SELV (< 120V)

Wyłączenie paneli PV następuje automatycznie w następujących przypadkach:

- budynek zostanie odłączony do zasilania z sieci ENEA
- inwerter jest odłączony
- czujniki termiczne optymalizatora mocy każdego z paneli wykryją temperaturę > 85°C

Ponadto inwerter posiada zabezpieczenie pracy „wyspowej” co powoduje automatyczne wyłączenie inwertera w razie zaniku napięcia sieciowego.

4.7.11 Parametry zastosowanych materiałów i urządzeń.

Moduły PV

- monokrystaliczny połączone

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- moc min 375W
- temperaturowy współczynnik mocy $< 0,37\%/^{\circ}\text{C}$
- gwarancja mocy po 10 latach $> 91\%$ wartości nominalnej
- gwarancja mocy po 25 latach $> 83\%$ wartości nominalnej
- tolerancja mocy – tylko dodatnia minimum $+5\text{ Wp}$. Brak tolerancji ujemnej
- odporność na PID – zgodnie z normą ICE 62804 lub równoważną
- przesłona przednia – wykonana ze szkła hartowanego
- odporność modułu $> 2400\text{ Pa}$ wiatr; 5400 Pa śnieg
- maksymalne napięcie pracy $< 1000\text{V DC}$
- gwarancja produktu $> 12\text{ lat}$
- puszka przyłączeniowa – IP 68, co najmniej 3 diody bocznikujące, konektory kompatybilne z MC 4

Wraz z modułami musi być dostarczona Flasz lista, na której będą zaznaczone parametry każdego modułu, a w szczególności

- nr seryjny badanego modelu
- U_{oc} ; I_{sc} ; P_{mpp} ; U_{mpp} ; I_{mpp}
- EL test dla każdego modułu

Podczas montażu, moduły na podstawie Flash listy muszą zastać posortowane prądowo. Ponadto, wymaga się, żeby moduły fotowoltaiczne zostały wyprodukowane nie później niż 12 miesięcy przed datą montażu, a każdy moduł PV musi posiadać unikalny nr seryjny umieszczony pod szybą w sposób uniemożliwiający jego zmianę bez demontażu szyby. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oświadczenie uzyskane od producenta modułów, zawierające informacje że:

„ na podstawie dokumentacji projektowej stwierdza się, że montaż modułów fotowoltaicznych

.....

.....

Producent

Zgodnie z przedłożonym projektem, spełnione są zalecenia zawarte w instrukcji montażu modułów oraz nie wpływa negatywnie na ich konstrukcję oraz warunki gwarancji

4.7.12 Wymagania w zakresie parametrów inwertera

Inwerter 3 fazowy musi spełniać następujące wymagania:

- beztransformatorowy
- moc znamionowa po stronie AC – 30 kVA
- rozłącznik DC – zintegrowany
- sprawność europejska, ważona $> 97\%$
- liczba niezależnych MPPT – nie mniej niż 2
- stopień ochrony minimum IP 65
- współczynnik zakłóceń harmonicznnych $< 3\%$
- certyfikaty: PN-EN IEC 61000-3-11:2020-01; PN-EN 61000-3-12:2012; PN-EN 62109.
- Zgodność z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/EU z dnia 26.02.2014 roku, w sprawie harmonizacji ustaw państw członkowskich, odnoszącej się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego, przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (LVD)
- zgodność z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26.02.2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich, odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- zgodność z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8.06.2011 w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS)
- certyfikat potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy PN-EN 50549:2019-02 „wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego podłączenia do publicznych sieci dystrybucyjnych niskiego napięcia
- certyfikat potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy PN-EN 62109-2:2011 „Bezpieczeństwo konwektorów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych – część 2: wymagania szczegółowe dotyczące falowników”
- zgodny ze standardami – minimum VDE 0126-1-1; VDE-AR-N 4105
- zakres modyfikacji cos fi - od 0,8 niedowzbudzenie do 0,8 przewzbudzenie
- gwarancja na wady ukryte > 10 lat
- data produkcji – nie później jak 12 miesięcy przed montażem

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oświadczenie uzyskane od producenta inwertera, zawierające informacje że:

„ na podstawie dokumentacji projektowej stwierdza się, że montaż inwertera

.....
.....
Producent

zgodnie z przedłożoną konfiguracją łańcucha modułów fotowoltaicznych

.....
.....
Producent

Jest zgodny ze specyfikacją urządzenia i nie wpłynie negatywnie na poprawność działania oraz warunki gwarancji.

4.7.13. Wymagania w zakresie kabli DC

Do połączeń poszczególnych paneli fotowoltaicznych pomiędzy sobą i z inwerterem, dobrano kable o przekroju 10 mm², które muszą spełniać wymagania:

- zakres temperatur pracy – od - 40°C do +90°C
- napięcie nominalne 600/1000V Ac i 1800V DC żyła/ żyła
- minimalny promień gięcia przy ułożeniu na stałe – 4 x Φ kabla
- kable z czystej miedzi, ocynkowane, drobnopłecione
- podwójna izolacja
- izolacja z usieciowanego poliolefinu
- powłoka zewnętrzna z usieciowanego poliolefinu
- kolor powłoki – czerwony
- zgodne z charakterystyką wymaga PV-F dla kabli PV DFE/VDE AK 411.2.3.
- zgodna z VDE (reg 8266)
- zgodna z UV (2PfG 1169/08.2007, R60025298
- zgodna z RoHS i CE
- odporne na działanie ozonu zgodnie z EN 50396
- odporne na warunki atmosferyczne i promienie UV zgodnie z HD 605/A1
- bezhalogenowe zgodnie z EN 50267-2-1; EN 60684-2
- odporne na działanie kwasów i zasad, zgodnie z EN 60811-2-1

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- trudnozapałność zgodnie z VDE 0482-332-1-2; DIN EN 60332; IEC 60332-1
- odporność na ścieranie powłoki zgodnie z DIN EN 53516
- odporność na zwarcia do temperatury 200°C przez 5 sekund
- przewidywany okres eksploatacji – 25 lat

4.7.14. Wymagania w zakresie optymalizatorów mocy

- muszą być dobrane do pracy z dobranym inwerterem
- sprawność > 99%
- jeden optymalizator na dwa moduły połączone szeregowo
- redukcja napięcia każdego modułu przy montażu lub pożaru
- gwarancja 25 lat
- moc wejściowa 800W
- maksymalne napięcie wejśc. 125V DC
- maksymalny prąd wejśc. 12,5 A DC
- IP 68

4.7.15. Konfiguracja obwodów prądu stałego

Sześćdziesiąt sześć modułów połączone szeregowo w sześć łańcuchy, poprzez podwójne optymalizatory.

Optymalizatory łączyć szeregowo przewodami DC 10 mm² za pomocą firmowych złączek MC4, przeznaczonych do połączeń instalacji PV.

Przewody solarne łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne zamontować do konstrukcji bazowych modułów za pomocą opasek odpornych na działanie promieni UV oraz szkodliwych czynników atmosferycznych w sposób uniemożliwiający ich ocieranie oraz wnikanie wody do złączek kablowych. Przewody układać tak, żeby powstały pętle indukcyjne.

Na dachu, poza panelami, przewody układać w rurkach PCV odpornych na działanie promieni UV i innych czynników atmosferycznych.

4.8. Parametry ochronników od przepięć.

Parametry ochronników od przepięć typu "B" + "C" - ogranicznik od przepięć typu 1 + 2

- montaż na listwie TS 35
- czas zadziałania < 25ns
- poziom ochrony 1,5 kV
- maksymalne napięcie dopuszczalne 440V
- częstotliwość 50/60Hz
- prąd udarowy 100kA
- zdolność gaszenia łuku 3kA -> 260V
1,5 kA -> 440V
- temperatura pracy -40° + 70 °C
- pole opisowe na urządzeniu
- montaż na listwie TS 35
- czas zadziałania < 25ns
- poziom ochrony przy prądzie znamionowym 1,0 kV
- poziom ochrony przy prądzie wyładowczym 5kA - 700V
- znamionowy prąd wyładowczy - 20kA
- maksymalny prąd wyładowczy - 40kA
- częstotliwość 50/60Hz
- maksymalny dopuszczalny prąd zwarcia 50kA

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- temperatura pracy $-40^{\circ} + 70^{\circ} \text{C}$

- pole opisowe na urządzeniu

Powyższe wymagania spełnia ochronnik produkcji np. LEGRAND z polem opisowym.

Wymagania dla ochronników od przepięć typu "C" - ogranicznik od przepięć typu 2

- montaż na listwie TS 35

- czas zadziałania $< 25\text{ns}$

- poziom ochrony przy prądzie znamionowym 1,0 kV

- poziom ochrony przy prądzie wyładowczym 5kA - 700V

- znamionowy prąd wyładowczy - 20kA

maksymalny prąd wyładowczy - 40kA

- częstotliwość 50/60Hz

- maksymalny dopuszczalny prąd zwarcia 50kA

- temperatura pracy $-40^{\circ} + 70^{\circ} \text{C}$

Powyższe wymagania spełnia ochronnik produkcji np. LEGRAND z polem opisowym

4.9. Instalacje elektryczne.

4.9.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem N2XH-J 3 x 1,5 mm² – 750V ułożonym:

- w korytarzach, gdzie zaprojektowany jest strop podwieszony, rozbieralny - na korytkach kablowych
- poza korytarzami ze stropami podwieszonymi pod tynkiem.
- do lamp na elewacji budynku, przewody układać wewnątrz budynku

Osprzęt stosować podtynkowy:

- wykonany z durplastu i termoplastu zgodnie z dyrektywą RoHS i REACH
- odporny na zniszczenie, zadrapanie uszkodzenia mechaniczne i czynniki chemiczne
- odporny na działanie promieni słonecznych.
- Odporny na podwyższoną temperaturę
- Wkłady osprzętu z podwyższoną ochroną przed dotknięciem
- Możliwość montażu poziomego i pionowego
- Wszystkie komponenty wykonane bezhalogenowo
- Dostępne ramki od 1 do 5 krotnych
- Ramki z fabrycznym polem opisowym, osłoniętym przezroczystą osłoną.
- Zaciski bezśrubowe dla przewodów miedzianych 1,5 mm² i 2,5 mm²
- obciążalność styków min 10A

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej i dolnej, wg normy SEP N SEP-E-002.

Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych) i w oprawach oświetleniowych.

Łączniki instalować na wysokości 110 cm od posadzki do środka puszek.

Parametry opraw oświetleniowych

Oprawa oznaczona na rysunkach „A1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 18W/2455 lm, przysłona PC, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED $> 50000\text{h}$, stopień ochrony – IP 65, CRI > 80 , temperatura pracy $+5 - +35^{\circ} \text{C}$.

Współczynnik mocy - PF $>0,9$.

Oprawa oznaczona na rysunkach „A2”

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 12W/1700 lm, przysłona PC, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 50000h, stopień ochrony – IP 65, CRI > 80, temperatura pracy +5 - +35 °C.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „A3”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 24W/3375 lm, przysłona PC, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 50000h, stopień ochrony – IP 65, CRI > 80, temperatura pracy +5 - +35 °C.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „B1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 47W / 4377 lm, przysłona PLX, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 50000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80, temperatura pracy +5 - +35 °C.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „B2”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 70W / 4672 lm, przysłona PLX, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 50000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80, temperatura pracy +5 - +35 °C.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „B3”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 108W / 6858 lm, przysłona PLX, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 50000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80, temperatura pracy +5 - +35 °C.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „C1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 33W / 4369 lm, przysłona PRM, temperatura barwowa 4000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „C2”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 40W / 4979 lm, przysłona PRM, temperatura barwowa 4000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80.

Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „D1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Przystosowana do pracy na zewnątrz budynku. Temperatura pracy -25°C do +30 °C .

Moc oprawy 14W / 2000 lm, przysłona PC FROZEN, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 65, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „D1-1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Przystosowana do pracy na zewnątrz budynku. Lampa z czujnikiem ruchu i przekaźnikiem zmierzchowym.

Temperatura pracy -25°C do +30 °C .

Moc oprawy 14W / 2000 lm, przysłona PC FROZEN, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 65, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „D2”

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 25W / 4223 lm, przysłona PC FROZEN, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 65, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „D3”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 36W / 5749 lm, przysłona PC FROZEN, z czujką ruchu i przełącznikiem zmierzchowym, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 65, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 14W/1798 lm, przysłona PLX, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 40, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 20W/2557 lm, przysłona PLX, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 40, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E3”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 28W/3551 lm, przysłona PLX, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 40, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E3-1”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu w stropach podwieszanych 60 x 60 cm. Moc oprawy 28W/3551 lm, przysłona PLX, z czujką ruchu i przełącznikiem zmierzchowym temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 40, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „E3-2”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 28W/3551 lm, przysłona PLX, z czujką ruchu i przełącznikiem zmierzchowym temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 40, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „F”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu nastropowego. Moc oprawy 57W/6255 lm, przysłona Micro PRM temperatura barwowa 4000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9.

Oprawa oznaczona na rysunkach „G1”

Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego drogi ewakuacyjnej, strefy otwartej
Montaż oprawy – nastropowy.

Dane techniczne opraw:

Napięcie zasilania AC: 230 V ± 10%

Źródło światła: LED 3W

Akumulator: NiCd, VRLA, LiFePO4; Ni-MH;

Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h

Dostępne wykonanie:

Klasa ochronności: II

Stopień ochrony: IP41

Poziom wytrzymałości mechanicznej: IK 08

Zaciski przyłączeniowe: 1,5 mm²

Spełnia normy: PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 55015

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Oprawa oznaczona na rysunkach „G1-1”

Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego drogi ewakuacyjnej, strefy otwartej.

Montaż oprawy – wpuszczana w strop podwieszony.

Dane techniczne opraw:

Napięcie zasilania AC: 230 V \pm 10%

Źródło światła: LED 3W

Akumulator: NiCd, VRLA, LiFePO₄; Ni-MH;

Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h

Dostępne wykonanie:

Klasa ochronności: II

Stopień ochrony: IP41

Poziom wytrzymałości mechanicznej: IK 08

Zaciski przyłączeniowe: 1,5 mm²

Spełnia normy: PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 55015

Oprawa oznaczona na rysunkach „G1-2”

Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego – okrągła, do oświetlania drogi ewakuacyjnej, strefy otwartej.

Montaż oprawy – nastropowy.

Dane techniczne opraw:

Napięcie zasilania AC: 230 V \pm 10%

Źródło światła: LED 3W

Akumulator: NiCd, VRLA, LiFePO₄; Ni-MH;

Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h

Dostępne wykonanie:

Klasa ochronności: II

Stopień ochrony: IP41

Poziom wytrzymałości mechanicznej: IK 08

Zaciski przyłączeniowe: 1,5 mm²

Spełnia normy: PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 55015

Oprawa oznaczona na rysunkach „G2”

Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego drogi ewakuacyjnej, strefy otwartej

Dane techniczne opraw:

Napięcie zasilania AC: 230 V \pm 10%

Źródło światła: LED 3W

Akumulator: NiCd, VRLA, LiFePO₄; Ni-MH;

Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h

Dostępne wykonanie:

Klasa ochronności: II

Stopień ochrony: IP65

Poziom wytrzymałości mechanicznej: IK 08

Zaciski przyłączeniowe: 1,5 mm²

Spełnia normy: PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 55015

Oprawa oznaczona na rysunkach „G3”

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, kwadratowa, drogi ewakuacyjnej, strefy otwartej .

Przystosowana do montażu na zewnątrz budynku.

Temperatura pracy -25°C do +40 °C

Dane techniczne opraw:

Napięcie zasilania AC: 230 V ± 10%

Źródło światła: LED 3W

Akumulator: NiCd, VRLA, LiFePO₄; Ni-MH;

Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h

Dostępne wykonanie:

Klasa ochronności: II

Stopień ochrony: IP41

Poziom wytrzymałości mechanicznej: IK 08

Zaciski przyłączeniowe: 1,5 mm²

Spełnia normy: PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 55015

Oprawa oznaczona na rysunkach „G4”

Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego drogi ewakuacyjnej, strefy otwartej

Przystosowana do przyklejania piktogramów wskazujących kierunek ewakuacji.

Dane techniczne opraw:

Napięcie zasilania AC: 230 V ± 10%

Źródło światła: LED 3W

Akumulator: NiCd, VRLA, LiFePO₄; Ni-MH;

Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h

Dostępne wykonanie:

Klasa ochronności: II

Stopień ochrony: IP44

Poziom wytrzymałości mechanicznej: IK 08

Zaciski przyłączeniowe: 1,5 mm²

Spełnia normy: PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 55015

Oprawa oznaczona na rysunkach „H”

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu naściennego. Moc oprawy 9W / 1300 lm, temperatura barwowa 4000, trwałość diod LED > 50000h, stopień ochrony - IP 20, CRI > 80, Współczynnik mocy - PF>0,9, temperatura pracy +5 - 30°C.

Oprawa przeznaczona do montażu na ścianie. Przesłona wykonana z PMMA.

Oprawa oznaczona na rysunkach „I”

Oprawa oświetleniowa zewnętrzna LED30W/2100lm, z czujnikiem zmierzchowym.

przystosowana do montażu na ścianie. Przystosowana do pracy na zewnątrz budynku.

Temperatura pracy -25°C do +30 °C .

Moc oprawy 30W / 2000 lm, przysłona PC FROZEN, temperatura barwowa 40000, trwałość diod LED > 30000h, stopień ochrony - IP 65, CRI > 80. Współczynnik mocy - PF>0,9, kąt rozsyłu światła 120°.

4.9.2. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Drogi ewakuacyjne (korytarze, klatka schodowa, pomieszczenia bez okien), wymagają awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie to, wykonać opawami wyposażonymi w inwertery i baterie akumulatorów na 1 godzinę świecenia. . Inwertery i baterie akumulatorów

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

muszą być montowane fabrycznie i posiadać atest Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Oprawy zostały opisane w p. 4.9.1.

Oprawy z inwerterami muszą być stale pod napięciem. Brak napięcia powoduje natychmiastowe zapalenie lampy, która pobiera zasilanie z wbudowanego w lampę akumulatora. Zasilanie opraw ewakuacyjnych wykonać z obwodu oświetlenia danego pomieszczenia, przed wyłącznikiem załączającego oświetlenie.

Natężenie oświetlenia minimum 1 luksa, a nad urządzeniami pożarowymi 5 luksów.

Przewód do monitoringu opraw (pomiędzy centralną monitoringową a oprawą, stosować H2XH-J 3 x 1,5 mm² ułożony pod tynkiem).

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej i dolnej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w oprawach oświetleniowych.

4.9.3. Instalacja gniazd wtykowych, ogólnych.

Gniazda wtykowe w przebudowywanych pomieszczeniach, zasilić przewodem N2XH-J 3 x 2,5 mm² z części „S” tablic piętrowych.

Przewody układać:

- w korytarzach, gdzie jest rozbieralny strop podwieszony, rozbieralny, na korytkach kablowych.
- w pomieszczeniach innych, pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- odporny na zniszczenie, zadrapanie uszkodzenia mechaniczne i czynniki chemiczne
- odporny na działanie promieni słonecznych.
- Możliwość montażu poziomego i pionowego
- Wszystkie komponenty wykonane bezhalogenowo
- Dostępne ramki od 1 do 5 krotnych
- Zaciski bezśrubowe dla przewodów miedzianych: 1,5 mm² i 2,5 mm²
- obciążalność styków: gniazda - 16A;

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej i dolnej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt (bez puszek łączeniowych).

Gniazda instalować

- w korytarzach na wysokości 30 cm od posadzki do środka puszek.
- w pozostałych pomieszczeniach - 110 cm do środka puszek.

4.9.4. Instalacja wyrównawcza.

W piwnicy, w pomieszczeniach technicznych wykonać szynę wyrównawczą z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm ułożonego na tynku.

Połączenie szyny wyrównawczej z uziomem wykonać płaskownikiem PFe/Zn 25 x 4 mm.

Jeżeli płaskownik przyłączający szynę wyrównawczą przechodzi przez inne pomieszczenie, to układać go w posadzce, w rurze ochronnej.

Pod szynę tą podłączyć wszystkie masy metalowe w budynku, które w czasie normalnej pracy są bez napięcia. Szynę uziemić < 10Ω. Podłączenia mas metalowych do szyny wyrównawczej wykonać drutem DY 6 mm²

Dodatkowo w pomieszczeniach wyposażonych w natryski należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. W pomieszczeniu łazienki, zainstalować zbiorczą listwę uziemień (w puszcze podtynkowej IP 44), pod którą podłączyć całe metalowe wyposażenie oraz szynę PE na tablicy rozdzielczej. Przewody podłączeniowe układać pod tynkiem i wyprowadzić ze ściany w miejscu podłączenia.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

Podłączenia miejscowych połączeń wyrównawczych wykonać drutem N2XH-J 1 x 4 mm² ułożonym pod tynkiem.

Korytka kablowe, metalowe instalowane w stropie podwieszonym i w pomieszczeniach technicznych, uziemić.

4.9.5. Instalacja siłowa.

Instalację siłową wykonać przewodami pięciożyłowymi N2XH- J ułożonym na korytkach kablowych i pod tynkiem.

Część odbiorów siłowych podłączyć „na stałe”, a część poprzez gniazda wtykowe 3 x 400V/N+PE.

4.9.6. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Projektowane pomieszczenia będą wentylowane mechanicznie za pomocą central wentylacyjnych nawiewno - wywiewnych zamontowanych:

- w dwóch wentylatorniach w piwnicy
- jednej wentylatorni na poddaszu

W każdej z projektowanych wentylatori zamontowana jest tablica zasilająca centrale wentylacyjne. Z tablic tych zasilic projektowane wentylatory i kłapy pożarowe.

Centrale wentylacyjne nawiewno wywiewne dostarczone będą na plac budowy razem z aparaturą zabezpieczającą - sterowniczą.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia w energię elektryczną tych tablic sterowniczych. Podłączenie przewodów wykonać zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez wykonawcę central.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia w energię elektryczną tablic automatyki central wentylacyjnych, wentylatorów wyciągowych i kłap dymowych p.poż.

Łazienki będą wentylowane za pomocą dwóch wentylatorów wyciągowych zamontowanych na poddaszu.

Wentylatory te muszą pracować 24 godziny na dobę i zasilic je z tablicy Rw2 napięciem 230V.

Przewody zasilające układać na korytkach kablowych i na tynku.

Wszystkie kłapy mają być zasilone napięciem 230V. Brak napięcia, powoduje zamknięcie kłapy. Sterowanie kłapami będzie się odbywało z centrali pożarowej. Sterowanie tu zaprojektowane jest w oddzielnym opracowaniu.

4.9.7. Instalacja odgromowa.

Budynek posiada instalację odgromową.

Istniejącą instalację należy zdemontować i w jej miejsce ułożyć nową, spełniającą wymogi normy PN EN 62305-1; 2; 3; 4.

Zgodnie z wyliczeniami, budynek wymaga instalacji odgromowej – poziom ochrony IV.

Na dachu budynku wykonać instalację odgromową metodą wymiarowania oczek średnio co 20 m, drutem DFe/Zn Φ 8 mm o zwodzie niskim, poziomym.

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem za pomocą złącz kontrolnych, średnio co 20 m.

Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,4 m od terenu.

Połączenia z uziomem wykonać przez spawanie. Miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą antykorozyjną i na farbę antykorozyjną nałożyć farbę bitumiczną.

4.9.8. Uziom budynku.

Uziom wykonać otokowy z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm ułożonym w odległości min 1 m od budynku, na głębokości 0,6 m.

Oporność uziemienia < 10 Ω .

4.9.9. Oddymianie klatek schodowych.

W budynku istnieją dwie klatki schodowe, które wymagają oddymiania.

Każda klatka schodowa posiada oddzielną centralkę oddymiania, którą zasilić sprzed głównego wyłącznika prądu, przewodem ognioodpornym.

Sygnał do otworzenia klapy dymowej podany będzie z centralki pożarowej.

Centralka pożarowa wg oddzielnego opracowania.

4.9.10. Dźwigi.

Pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami projektowany jest dźwig osobowy.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia tablicy dźwigu w energię elektryczną.

Zasilanie wykonać z tablicy RG, przewodem N2XH-J 5 x 6 mm² ułożonym pod tynkiem i w szybie dźwigu na betonie.

Podłączenie wykonać zgodnie z dokumentacją producenta dźwigu.

Dodatkowo, do tablicy dźwigu doprowadzić dwa zasilania 230V dla zasilenia kabiny dźwigu i szybu dźwigu.

Zasilanie to wykonać z tablicy piętrowej przewodem N2XH-J 3 x 2,5 mm² ułożonym na korytkach kablowych i pod tynkiem.

Do podszybia platformy doprowadzić szynę wyrównawczą PFe/Zn 25 mm.

Dla potrzeb kuchni, projektowane są dwa dźwigi towarowe. Dźwigi towarowe zasilić z tablicy kuchni Tk przewodami N2XH-J 5 x 2,5 mm² ułożonymi na korytkach kablowych i pod tynkiem.

Podłączenie tablic dźwigów wykonać zgodnie z dokumentacją producenta.

Do podszybia dźwigów doprowadzić uziom.

4.9.11. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową od porażenia prądem elektrycznym przewidziano „samoczynne wyłączenie zasilania” z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo prądowych z członem różnicowo prądowym o prądzie różnicowym 30mA.

Na rozdzielnicy RG, dokonać rozdziału żyły PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. Oporność uziemienia < 10Ω.

Na rozdzielnicy RG w zamontować ochronniki od przepięć kategorii „B” + „C”

Dodatkowo, na każdej tablicy piętrowej zamontować ochronniki kategorii „C”

4.10. Uwagi końcowe.

W związku ze wzrostem mocy w budynku, należy wystąpić do ENEA Operator o wydanie nowych warunków technicznych przyłączenia na moc: 50,0 kW

Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty do stosowania na terenie RP.

Oznaczenia i nazwy własne materiałów i producentów podano jako przykładowe.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów różnych producentów o takich samych parametrach lub lepszych.

Zakres prac demontażowych wraz z zestawieniem istniejącego wyposażenia do demontażu jest ujęty w przedmiarze robót elektrycznych

Zagospodarowanie i wywóz odpadów z placu budowy, udokumentowanie sposobu zagospodarowania tych odpadów oraz koszt powyższych działań w całości obciążają wykonawcę robót.

Odpady wymagające szczególnego sposobu zagospodarowania i utylizacji (na podstawie stosownych przepisów) wykonawca robót zobowiązany jest zagospodarować / utylizować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz udokumentować te działania.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

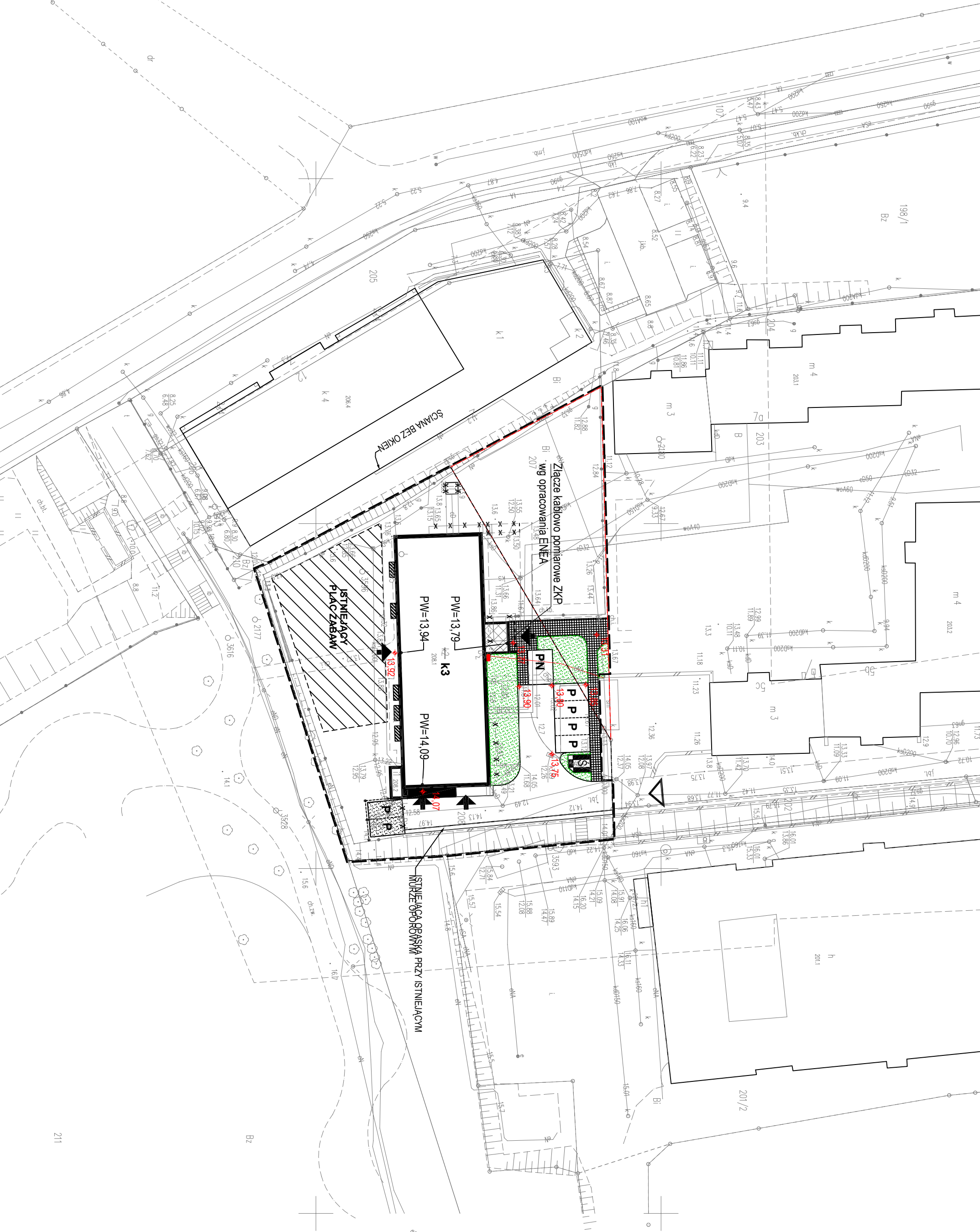
architekt Grażyna Stojek

Z uwagi na wzrost mocy w budynku, należy wystąpić do ENEA Operator o wydanie warunków technicznych przyłączenia

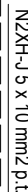
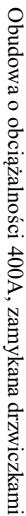
5. Obliczenia techniczne.

W projekcie technicznym, zostały dokonane obliczenia techniczne, które nie ulegają zmianie.

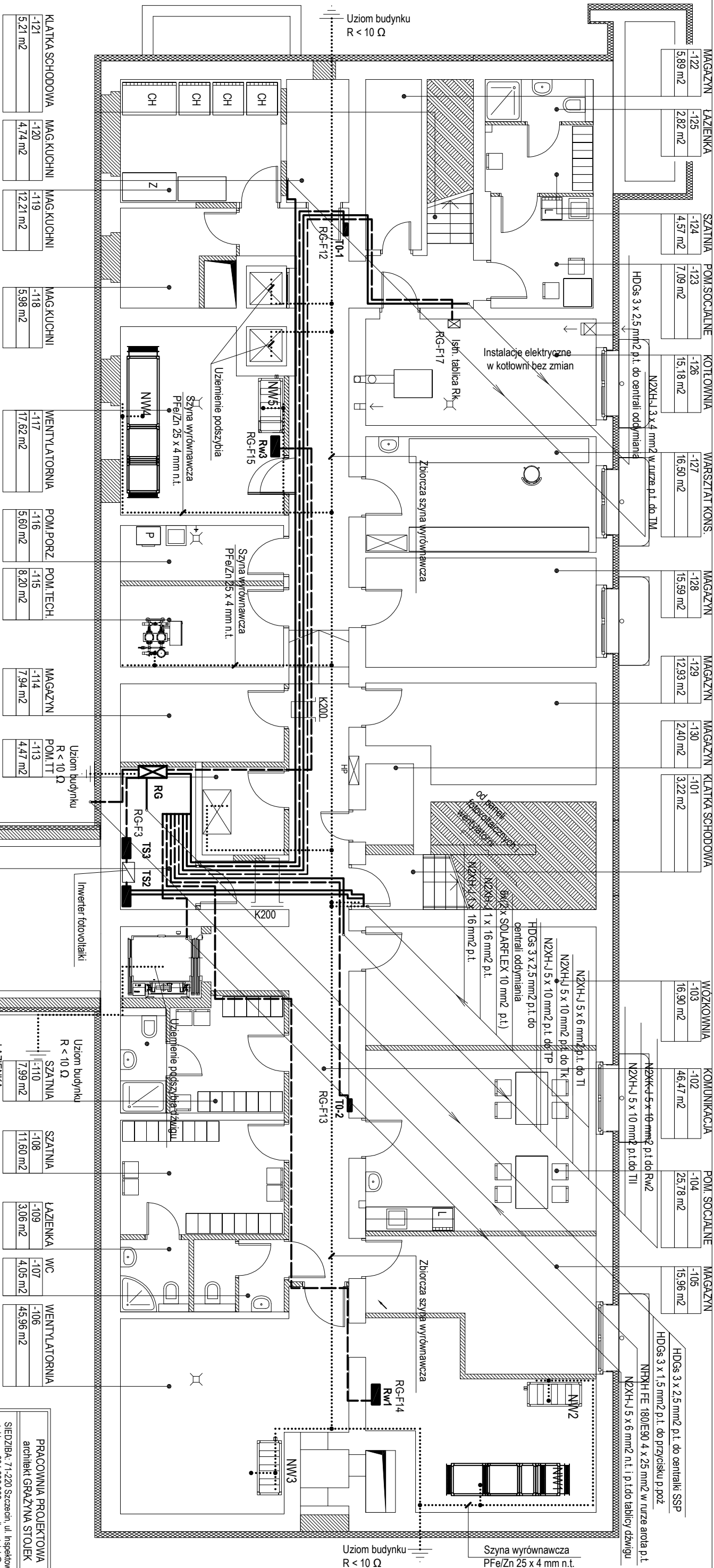
Opracował:
Mgr inż. Władysław Spychalski



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekti GRAZYNA STOJEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY	
OBIEKT	
TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO	
INWESTOR	UM W KAMIEŃniku POMORSKIM STARY RYNEK 1,
BRANŻA	72-400 KAMIEŃnik POMORSKI ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. W. Sypchalski
OPRACOWAŁ	mgr inż. 886/SZ/78
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Iłona Piśczek
nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
SKALA	1 : 500
DATA OPRAC.	TOM
NR RYSUNKU	1



July 2024	PW.5	3
--------------	------	---



Architectural floor plan of the ground floor (parter) of a building. The plan shows various rooms including a kitchen (Kuchnia), living area (Salon), dining area (Jadalnia), and a staircase (Schody). Rooms are numbered and their areas are specified: 119 (12,21 m²), 120 (4,74 m²), 121 (5,21 m²), 122 (5,89 m²), 125 (2,82 m²), and 124 (4,57 m²). The plan also indicates the building's ground resistance (Uziom budynku $R < 10 \Omega$) and the location of the main entrance (Wchod).

Architectural floor plan of a building's ground floor. The plan includes the following rooms and details:

- MAG. KUCHNI** (Kitchen): 5.98 m², 118.
- KOTŁOWNIA** (Boiler Room): 15.18 m², 126. Includes technical notes: "Instalacje elektryczne w kotłowni bez zmian" (Electrical installations in the boiler room without changes) and "N2XH-1,3 x 4 mm² w rurze p.t. do centrali oddymiania" (N2XH-1,3 x 4 mm² in the duct to the smoke extraction unit).
- WĄSZALNIA** (Laundry Room): 16.50 m², 127.
- Technical Details:**
 - Door and window specifications: **NW4**, **NW5**, **RW3**, **RG-F15**, **RG-F17**.
 - Material specifications: "Szyba wyrownawcza PFe/Zn 25 x 4 mm n.t." (Anti-reflective glass 25 x 4 mm n.t.), "Uziemienie podszycia" (Ceiling grounding).
 - Other labels: "Zbiornik sz..." (Water tank...), "Istn. tablica Rk" (Existing Rk panel).

Architectural floor plan of the ground floor (K200) of a building. The plan shows various rooms including a kitchen (Kuchnia), a dining area (Jadalnia), a living area (Salon), a bathroom (Łazienka), and a technical room (POM. TECH.). The plan is divided into three main sections: Kuchnia, Jadalnia, and Salon. The kitchen area includes a sink, stove, and refrigerator. The dining area features a large table and chairs. The living area has a sofa and a fireplace. The bathroom contains a bathtub and toilet. The technical room is equipped with a boiler and other technical equipment. The plan also shows a staircase (Schody) and a hallway (Korytarz). The overall layout is rectangular with a central corridor. The plan is labeled 'K200' in the center. The title 'Uziębienie R < POM. TECH.' is at the bottom left. The scale '1:100' is at the bottom right. The drawing is dated '2023.09.01' and signed 'A. K.'

Kuchnia	Jadalnia	Salon
128	129	130
15,59 m ²	12,93 m ²	2,40 m ²

POM. PORZ.	POM. TECH.	MAGAZYN
116	115	114
5,60 m ²	8,20 m ²	7,94 m ²

Uziębienie R < POM. TECH.

1:100


















































2023.09.01


A. K.

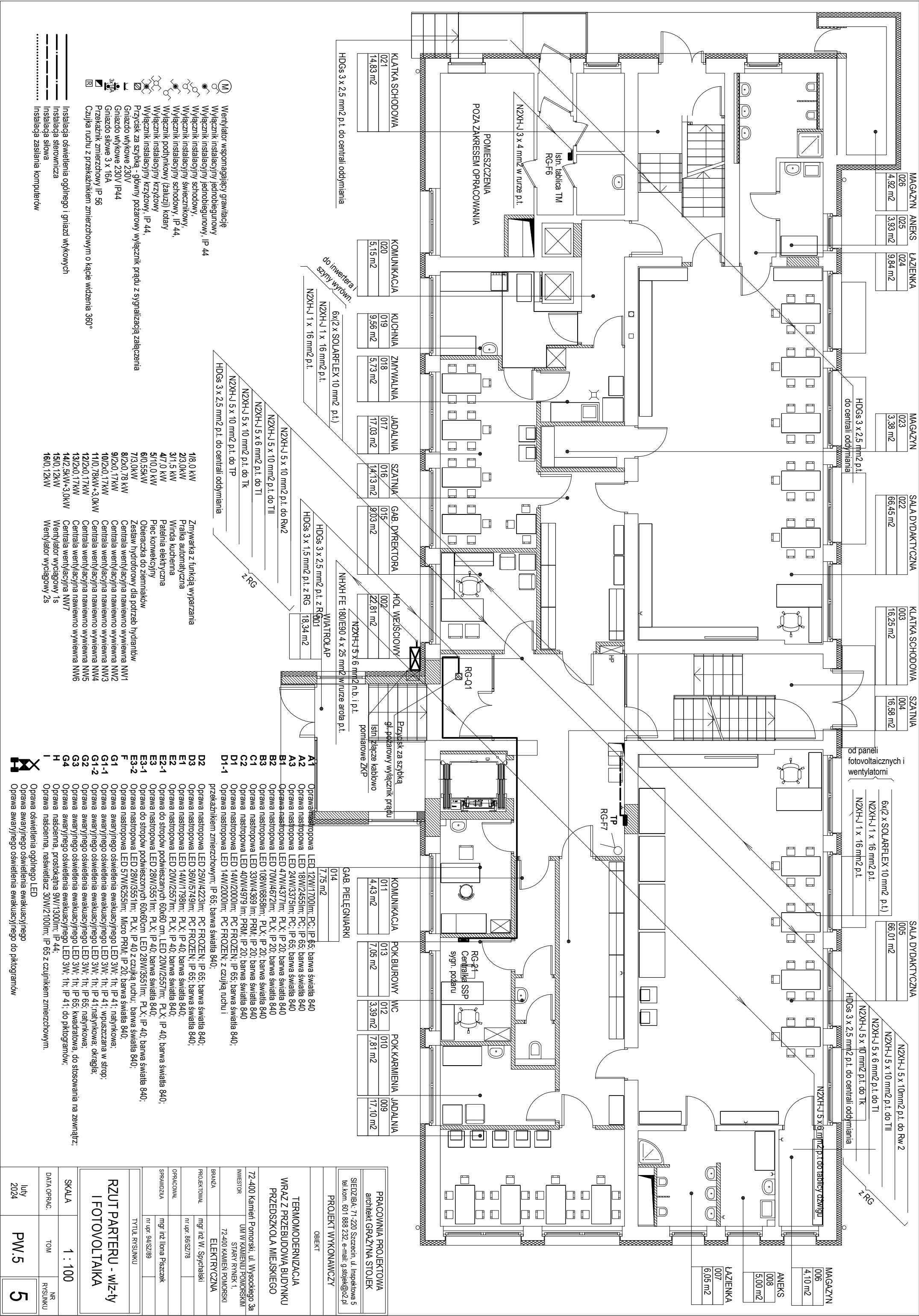
[illegible][illegible]

The floor plan shows a building layout with the following rooms and features:

- MAGAZYN** (top right): Includes a note "HDGs 3 x 2,5 mm² p.t. do centraliki SSP" and "HDGs 3 x 1,5 mm² p.t. do przycisku p.poz".
- WENTYLATORNA** (top left): Includes a note "HDG 3 x 1,5 mm² p.t. do przycisku p.poz".
- PRACOWNIA PROJEKTOWA** (bottom left): Includes a note "architekt GRAŻYNA STOLEK".
- SIEDZIBA** (bottom left): Includes a note "71-220 Szczecin, ul. Inspektor".
- Technical Annotations:**
 - "Szyna wyrównawcza PFe/Zn 25 x 4 mm n.t." (Equalizing rail).
 - "Uziom budynku R < 10 Ω" (Building earthing).
 - "N2+H-J 5 x 6 mm² n.t. i p.t. do tablicy dźwigu" (Cable for elevator control).
 - "RG-F14 RW1" (Cable for fire alarm).
 - "NW2" and "NW3" (Cable trays).
 - "biobiorczy szyn wyrównawcza" (Equalizing rail for biobiorczy).

	Wentylator wspomagający grawitację	
	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy	
	Wyłącznik instalacyjny schodowy, IP 44	
	Wyłącznik instalacyjny ścienny, IP 44	
	Wyłącznik instalacyjny ścienny (żaluzji) kotły	
	Wyłącznik instalacyjny krzyżowy	
	Wyłącznik instalacyjny krzyżowy, IP 44,	
	Przycisk za szybą - główny pożarowy wyłącznik prądu z sygnalizacją, załączenia	
	Gniazdo wtykowe 230V	
	Gniazdo wtykowe 230V IP44	
	Gniazdo słowe 3 x 16A	
	Przełącznik zmierzchowy IP 56	
	Czułka ruchu z przekształtnikiem zmierzchowym o kącie widzenia 360°	
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazda wtykowych	1412,5kW÷3,0kW	Centrala wentylacyjna NWT		G4	Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W÷1h; IP 41; do piketogramów;	SKALA 1 : 100		
Instalacja sterownicza	150,12kW	Wentylator wyciągowy 1s		H	Oprawa nasadenna, prostokątna 9W/300lm; IP 44;		DATA OPAC. TOM	
Instalacja siłowa	160,12kW	Wentylator wyciągowy 2s		I	Oprawa nasadenna, naświetlacz 30W/2100lm; IP 65 z czujnikiem zmierzchnym.			PW.5
Instalacja zasilania komputerów					Oprawa oświetlenia ogólnego LED			
				Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego	2			
				Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do piketogramów				



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAZYNA STOJEK		SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel. kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY		OBIEKT	
TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO		INWESTOR	
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysokiego 3a		UM W KAMIEŃ POMORSKI	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. W. Sypchalski	
OPRACOWAŁ		mgr inż. 86/SZ/78	
SPRACOWAŁA		mgr inż. Irena Praszczak	
TYTUŁ		RYSUNEK	
RZUT PARTERU - WIZ-ty I FOTOWOLTAIKA		SKALA	
1 : 100		NR	
DATA OPRAC.		TOM	
Luty 2024		RYSUNEK	
PW.5		5	

ŁAZIENKA
216
11,13 m2

JADALNIA
217
16,07 m2

WENTYLA
218
13,48 m2

NIA	KOMU
	202
	18,58

KLATKA S
201
16,29 m2

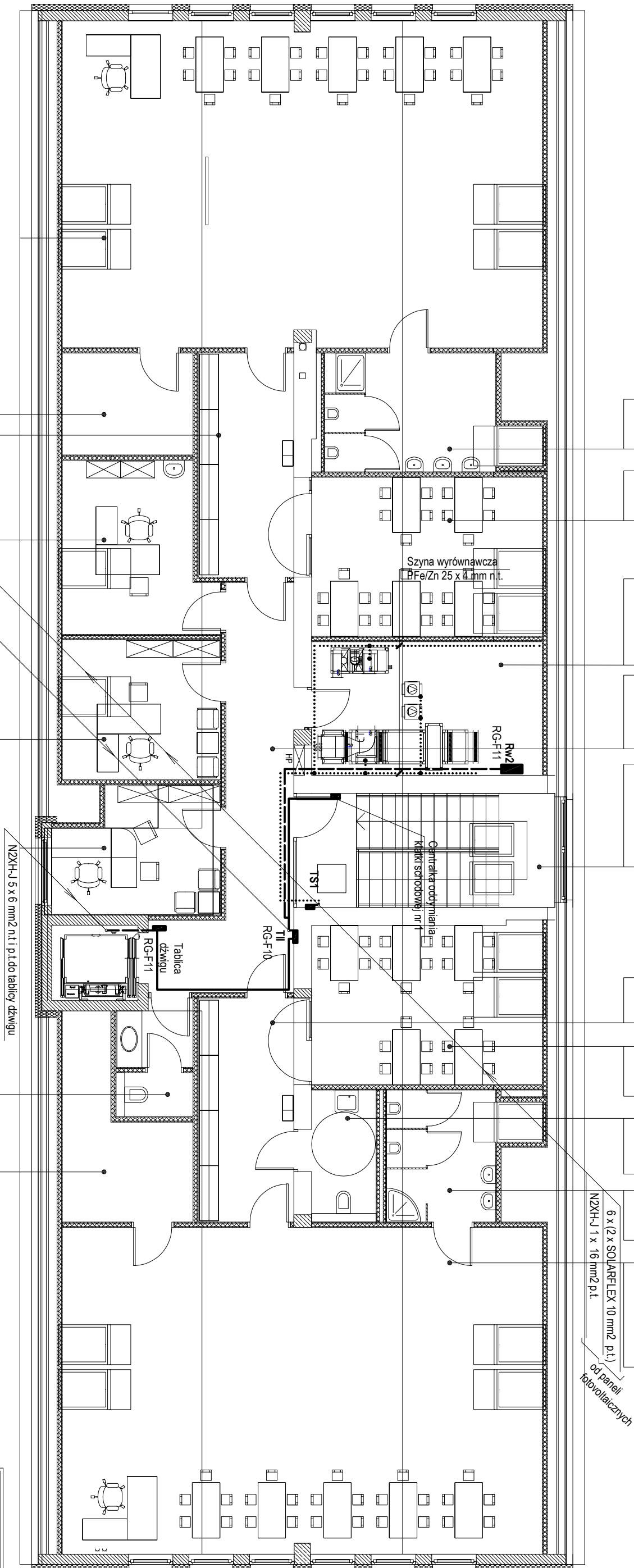
SZATNIA
203
11,88 m2

JADALNIA
204
16,07 m2

WC NPSPR
205
4,73 m2

ŁAZIENKA
207
7,84 m ²

SALA DYDAKTYCZNA
206
69,30 m2



SALA DYDAKTYCZNA
214
69,08 m2

MAGAZYN
215
4,64 m2

SZATNIA
213
11,88 m2
















GAB.LO	
212	
8,71 m2	

POK.BIURC
211
8,52 m2

POK.DYRE
210
10,89 m2

WC
209
4,84 m2

MAGAZYN
208
4,55 m2

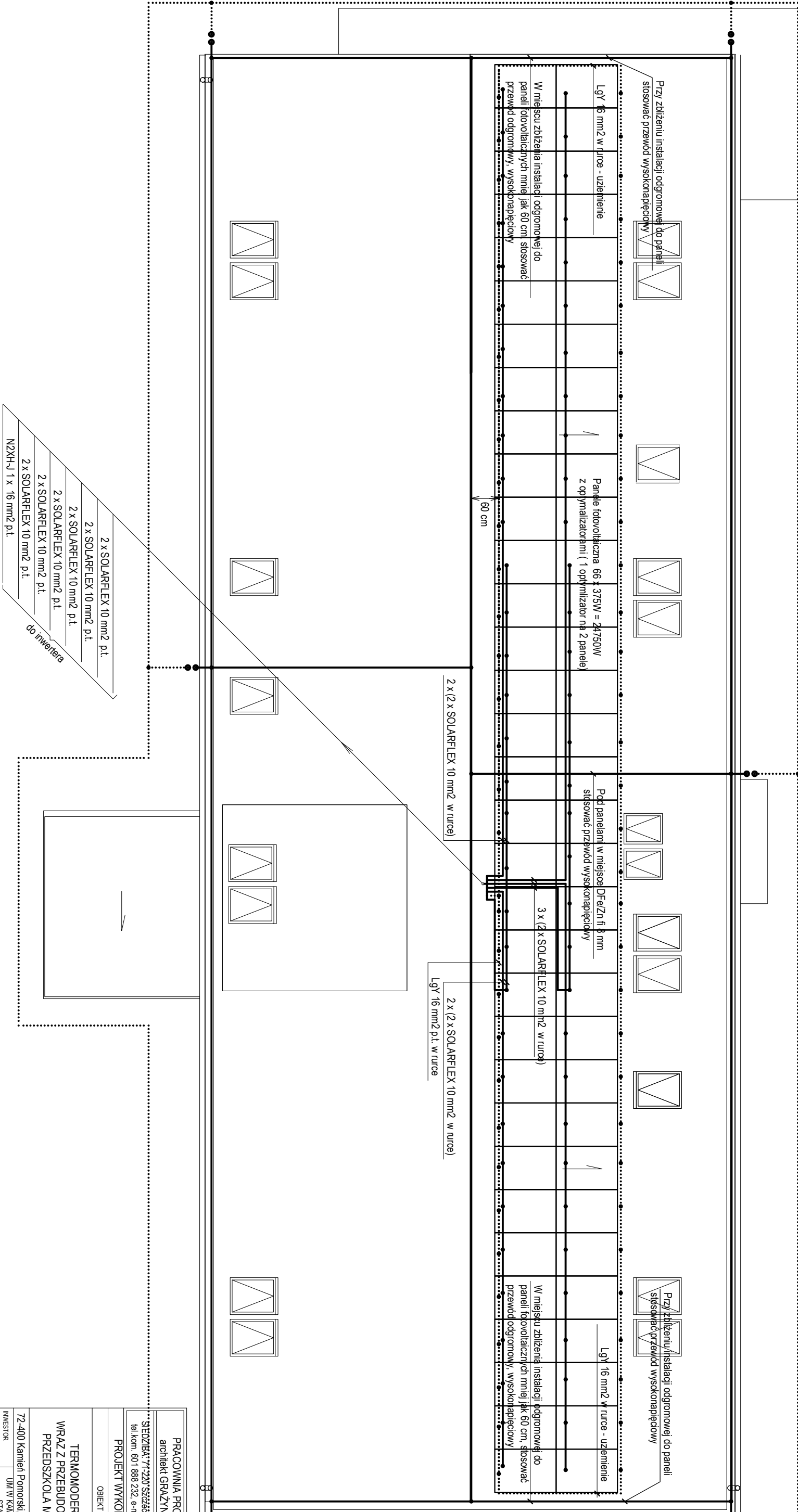
	Wentylator wspomagający wentylację
	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
	Wyłącznik instalacyjny schodowy,
	Wyłącznik instalacyjny świecznikowy,
	Wyłącznik instalacyjny schodowy, IP 44,
	Wyłącznik podtynkowy (zaizoliz.) kotary
	Wyłącznik instalacyjny krzyżowy
	Wyłącznik instalacyjny krzyżowy, IP 44,
	Przycisk za sztylką - główny pożarowy wyłącznik prądu z sygnalizacją złączeniową
	Gniazdo wtykowe 230V
	Gniazdo wtykowe 230V IP44
	Gniazdo słowce 3 x 16A
	Przekaznik zmiernychow IP 56
	Czułka rucnu z przekaznikien zmiernychowym o kącie widzenia 360°

118,0 kV	Zmrażarka z funkcją wyparzania
23,0 kW	Pralka automatyczna
31,5 kW	Winda kuchenna
47,0 kW	Patelnia elektryczna
51,0 kW	Piec kuchenikowy
60,5 kW	Obezwładzacz do ziemniaków
73,0 kW	Zestaw hydrotrofiowy dla potrzeb
81,2x0,78 kW	Centralna wentylacja nawiewna
91,2x0,17 kW	Centralna wentylacja nawiewna
101,2x0,17 kW	Centralna wentylacja nawiewna
111,0,78 kW + 3,0 kW	Centralna wentylacja nawiewna
121,2x0,17 kW	Centralna wentylacja nawiewna
131,2x0,17 kW	Centralna wentylacja nawiewna
141,2 5kW+3,0kW	Centralna wentylacja NW7
150,12 kW	Wentylatory wyciągowy 1S
160,12 kW	Wentylatory wyciągowy 2S

A1	Oprawa nastropowa	LED 12W/1700lm.	PC; IP 65; barwa światła 840
A2	Oprawa nastropowa	LED 18W/2455lm.	PC; IP 65; barwa światła 840
A3	Oprawa nastropowa	LED 24W/3375lm.	PC; IP 65; barwa światła 840
B1	Oprawa nastropowa	LED 47W/4377lm.	PLX; IP 20; barwa światła 840
B2	Oprawa nastropowa	LED 70W/46572lm.	PLX; IP 20; barwa światła 840
B3	Oprawa nastropowa	LED 108W/6858lm.	PLX; IP 20; barwa światła 840
C1	Oprawa nastropowa	LED 33W/4369 lm.	PRM; IP 20; barwa światła 840
C2	Oprawa nastropowa	LED 40W/4979 lm.	PRM; IP 20; barwa światła 840
D1	Oprawa nastropowa	LED 14W/2000lm.	PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
D1-1	Oprawa nastropowa	LED 14W/2000lm.	PC FROZEN; z czujką ruchu i

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAYNA STOLJEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel/kom: 601 888 232, e-mail: g.stolek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY	
OBIEKT	
TERMOBUDOWANIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO	
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysokiego 3a INWESTOR	UM W KAMIENIU POMORSKIM STARY RYNEK 1, 72-400 KAMIEŃ POMORSKI
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. W. Sypichalski nr upr. 86/SZ/18
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Iłona Piśczak nr upr. 94/SZ/89
TYTUŁ: RYSUNKU	
RZUT PODDASZA WŁZ-ty I FOTOVOLTAIKA	
SKALA	1 : 100
DATA OPRAC.	TOM NR RYSUNKU
lipcy 2024	PW.5 7

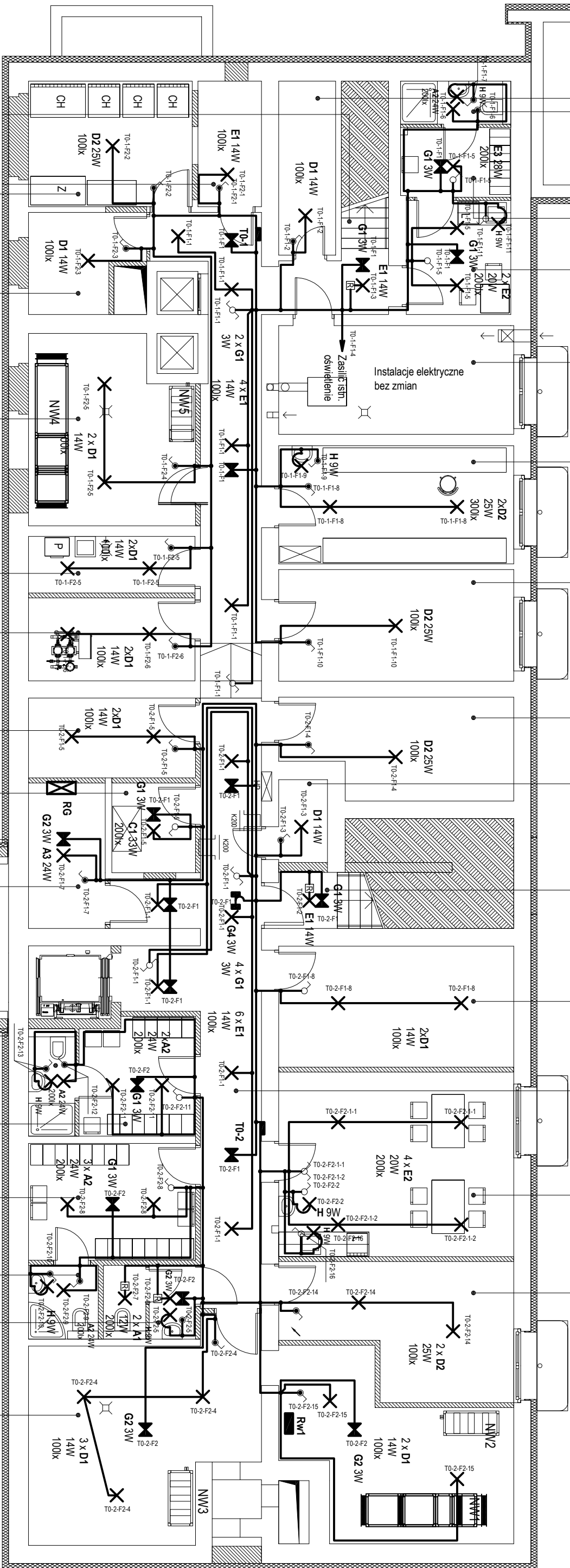
Uziom odcinkowy z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm - R < 10 Ω



Uwagi:

- Poziom ochrony odgromowej IV. Instalację odgromową wykonać drutem DFe/Zn Ø 8 mm, metodą wymiatowania oczek: średnio co 20m, przewody odprowadzające co 20m i kął ochrony 55°.
- Przy zbliżeniu instalacji odgromowej do paneli fotowoltaicznych mniej jak 60 cm, w miejscu zbliżenia, w miejsce drutu DFe/Zn Ø 8 mm, stosować przewody odgromowe, wysokonapięciowe
- Przewody odprowadzające prowadzić po zewnętrznej ścianie budynku, w rurkach z atesłem do stosowania w instalacjach odgromowych, w ociepleniu.
- Złącza kontrolne unosić na wysokości 0,5 m od terenu w puszkach kontrolno rewizyjnych wpuszczonych w ocieplenie.
- Uziom wykonać odcinkowy z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm. Płaskownik układać na głębokości 0,6 m, w odległości > 1 m od budynku

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekti GRAŻYNA STOJEK		PROJEKT WYKONAWCZY	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		OBIEKT	
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysokiego, 3a		TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO	
INWESTOR	UM W KAMIEŃKU POMORSKIM STARTY RYNEK 1,		
BRANŻA	72-400 KAMIEŃ POMORSKI	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż W. Sypchalski		
OPRACOWAŁ	mgr inż Iłona Piszczek		
SPRAWDZIŁA	mgr inż 94/SZ/89		
TYTUŁ: RYSUNKU			
RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA I FOTOVOLTAICZNA			
SKALA	1 : 100		
DATA OPRAC.	TOM	NR	RYSUNKU
luty 2024	PW.5	8	

[illegible]

KLATKA SCHODOWA	-121		
	5,21 m2		
MAG.KUCHNI	-120		
	4,74 m2		
MAG.KUCHNI	-119		
	12,21 m2		

MAG.KUCHNI
-118
5,98 m2

WENTYLATORNIA
-117
17,62 m2

POM.PORZ
-116
5,60 m2

POM.TECH.
-115
8,20 m2

MAGAZYN
114
7,94 m2

POM.TT
-113
4,47 m2

ROZDZ. ELEKTR.
-112
6,64 m2

SZATNI
-110
7,99 m2

SZATNIA
-108
11,60 m2

ŁAZIENK	-109	
	3,06 m2	

WC	-107	4,05 m2
W	-	4

5 m2

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
architekt GRAŻYNA STOJEK**

**SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inskpektowa 5
tel.kom: 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl**

OBIJEKT

**TERMOMODERNIZACJA
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU
PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO**

INWESTOR	UM W KAMIENIU POMORSKIM STARY RYNEK 1,
----------	---

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
--------	-------------

PROJEKTOWAL	III/2012 W. Opychalski
-------------	------------------------

OPRACOWAL		

	nr upr. 94/SZ/89	
--	------------------	--

17 100 815 0000

**RZUT PIMNICY
INSTALACJE
OŚWIETLENIOWE**

SKALA	1 : 100
-------	---------

DATA OP.RAC.	TOM	NR RYSUNKU


July 2024	PW.5	9
--------------	------	---

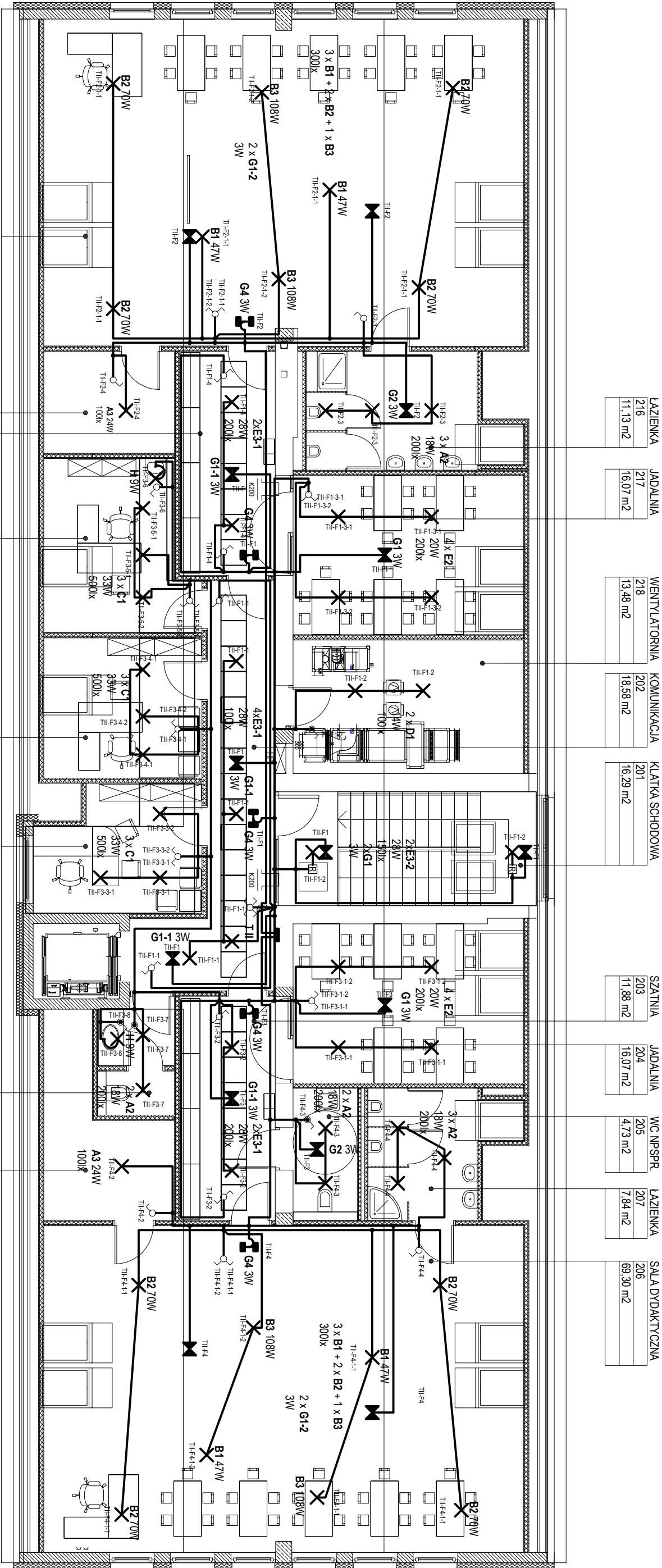
Wentylator wspomagający wentylację
 Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
 Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
 Wyłącznik instalacyjny schodowy,
 Wyłącznik instalacyjny świecznikowy,
 Wyłącznik instalacyjny schodowy, IP 44,
 Wyłącznik podtynkowy (żaluzji) kolarny
 Wyłącznik instalacyjny krzyżowy
 Wyłącznik instalacyjny krzyżowy, IP 44,
 Przycisk za szybą - główny pożarowy, wyłącznik prądu z sygnalizacją, załączanie
 Gniazdo wtykowe 230V
 Gniazdo wtykowe 230V IP44
 Gniazdo słowne 3 x 16A
 Przekładnik zmierzchowy, IP 56
 Zuzłuka tuchu z przekładnikiem zmierzchowym o kącie widzenia 360°

Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazda wykładowych
Instalacja sterownicza
Instalacja siłowa
Instalacja zasilania komputerów

118,0 kW	Zmiana z funkcją wyparzania
213,0kW	Parka automatyjna
31,5 kW	Winda kuchenna
417,0 kW	Paletna elektryczna
517,0 kW	Piec komercyjny
610,55kW	Obeccazka do ziemlaków
713,0kW	Zestaw hydrolorowy dla potrzeb hydrantów
812x0,79 kW	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW1
912x0,17kW	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW2
1012x0,17kW	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW3
1110,78kW+3,0kW	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW4
1212x0,17kW	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW5
1312x0,17kW	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW6
1412,5kW+3,0kW	Centrala wentylacyjna NW7
151,12kW	Wentylator wydiagowy 1s
1610,12kW	Wentylator wydiagowy 2s

	przekształtnikiem zmiernych: IP 65; barwa światła 840.
D2	Opłata nastropowa LED 25W/4223lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840.
D3	Opłata nastropowa LED 36W/5749lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840.
E1	Opłata nastropowa LED 14W/1798lm; PLX; IP 40; barwa światła 840.
E2	Opłata nastropowa LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840.
E2-1	Opłata do stropów podwieszanych 60x60 cm, LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840.
E3	Opłata nastropowa LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840.
E3-1	Opłata do stropów podwieszanych 60x60cm, LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840.
E3-2	Opłata nastropowa LED 28W/3551lm; PLX; IP 40 z czujką ruchu; barwa światła 840.
F	Opłata nastropowa LED 57W/6255lm; Micro PRM; IP 20; barwa światła 840.
G1	Opłata awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowa.
G1-1	Opłata awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; wpuszczana w strop.
G1-2	Opłata awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowa; okrągła.
G2	Opłata awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; natynkowa.
G3	Opłata awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; kwadratowa, do stosowania na zewnątrz.
G4	Opłata awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; do piktogramów.
H	Opłata nasenna, prostokątna 9W/1300lm; IP 44.
I	Opłata nasenna, naswietlacz 30W/2100lm; IP 65 z czujnikiem zmiernych.

 Oprawa oświetlenia ogólnego LED
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do piktogramów



- (M) Wentylator wspomagający grzanie
- Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
- Wyłącznik instalacyjny schodowy,
- Wyłącznik instalacyjny świecznikowy,
- Wyłącznik instalacyjny schodowy, IP 44,
- Wyłącznik podłynkowy (żaluzji) kotłowy
- Wyłącznik instalacyjny krzyżowy
- Wyłącznik instalacyjny krzyżowy, IP 44,
- Gniazdo wyłkowe 230V
- Gniazdo wyłkowe 230V IP44
- Gniazdo słowe 3 x 16A
- Przekaznik zmierzchowy, IP 56
- Czułka ruchu z przekaznikiem zmierzchowym o kącie widzenia 360°

- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wyłkowych
- Instalacja sterownicza
- Instalacja słowa
- Instalacja zasilania komputerów

SALA DYDAKTYCZNA	214
69.08 m2	

MAGAZYN	215
4.64 m2	

SZATNIA	213
11.88 m2	

GAB. LOGOPEDY	212
8.71 m2	

POK. BIUROWY	211
8.52 m2	

POK. DYREKTORA	210
10.89 m2	

WC	209
4.84 m2	

MAGAZYN	208
4.55 m2	

- A1 Oprawa nastropowa LED 12W/1700lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- A2 Oprawa nastropowa LED 18W/2455lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- A3 Oprawa nastropowa LED 24W/335lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- B1 Oprawa nastropowa LED 47W/4377lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- B2 Oprawa nastropowa LED 70W/4672lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- B3 Oprawa nastropowa LED 108W/6858lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- C1 Oprawa nastropowa LED 33W/4369 lm; PRM; IP 20; barwa światła 840
- C2 Oprawa nastropowa LED 40W/4979 lm; PRM; IP 20; barwa światła 840
- D1 Oprawa nastropowa LED 14W/2000lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- D1-1 przekaznikiem zmierzchowym; IP 65; barwa światła 840;

- D2 Oprawa nastropowa LED 25W/4223lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- D3 Oprawa nastropowa LED 36W/5749lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- E1 Oprawa nastropowa LED 14W/1798lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E2 Oprawa nastropowa LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E2-1 Oprawa do stropów podwieszanych 60x60 cm; LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3 Oprawa nastropowa LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3-1 Oprawa do stropów podwieszanych 60x60cm LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3-2 Oprawa nastropowa LED 57W/6255lm; Micro PRM; IP 20; barwa światła 840;
- F Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowy;
- G1-1 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowy; do stropu;
- G1-2 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowy; okrągła;
- G2 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; natynkowa;
- G3 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; kwadratowa; do stosowania na zewnątrz;
- G4 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; do piktogramów;
- H Oprawa nasćenna, prostokątna 9W/1300lm; IP 44;
- I Oprawa nasćenna, owalowa 30W/2100lm; IP 65 z czujnikiem zmierzchowym;

- Oprawa oświetlenia ogólnego LED
- Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do piktogramów

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekti GRAZYNA STOJEK		SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY		OBIEKT	
TERMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO		UM W KAMIEŃ POMORSKI STARY RYNEK 1,	
INWESTOR		72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż W. Sypchalski	
OPRACOWAŁ		mgr inż Iłona Piśczek	
SPRAWDZIŁA		mgr inż 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PODDASZA INSTALACJE OŚWIEPLENIOWE	
SKALA		1 : 100	
DATA OPRAC.		TOM	
luty 2024		NR RYSUNKU	
PW.5		12	

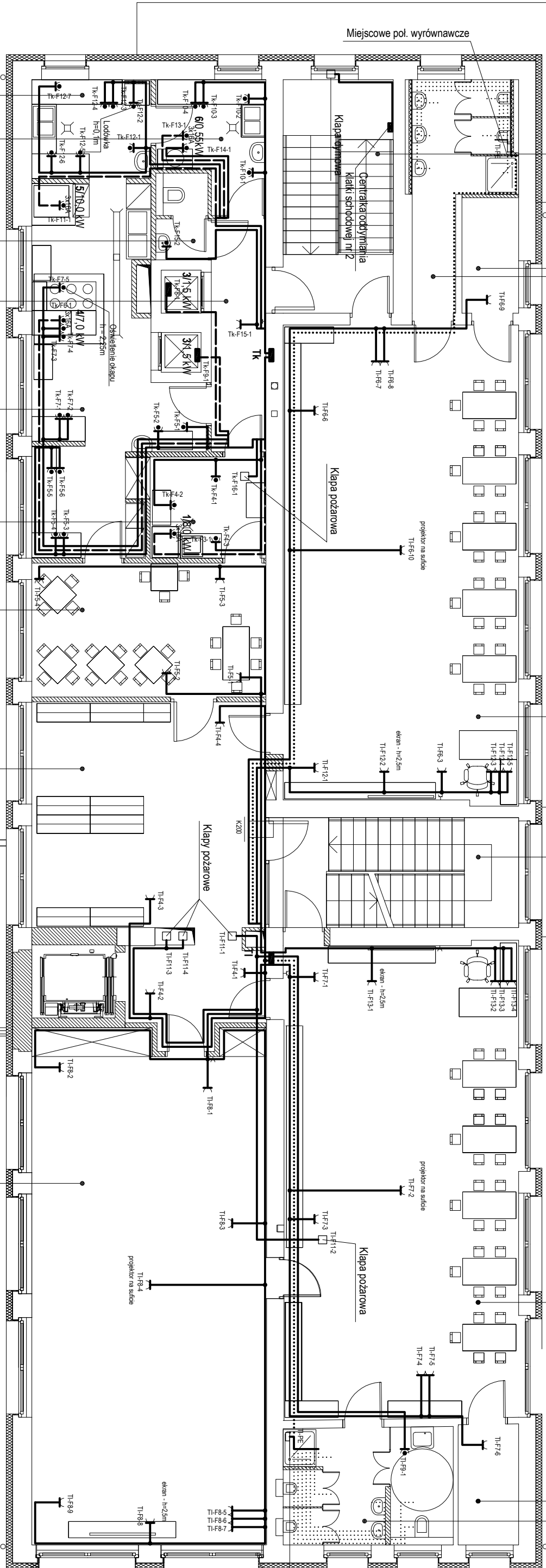
KLATKA SCHODOWA		
114	117	MAGAZYN
15,25 m2	3,89 m2	ŁAZIENKA
	9,94 m2	

SALA DYDAKTYCZNA		
115	66,47 m2	

KLATKA SCHODOWA		
101	16,29 m2	

SALA DYDAKTYCZNA		
103	66,22 m2	

MAGAZYN		
104	105	ŁAZIENKA
4,32 m2	11,94 m2	



PRZYGOT CZYSTA		
110	6,99 m2	

PRZYGOT BRUDNA		
111	7,37 m2	

WC		
112	2,68 m2	

KOMUNIKACJA		
113	7,55 m2	

KUCHNIA		
109	28,15 m2	

ZMYWALNIA		
108	6,97 m2	

JADALNIA		
107	18,58 m2	

SZATNIA		
102	39,97 m2	

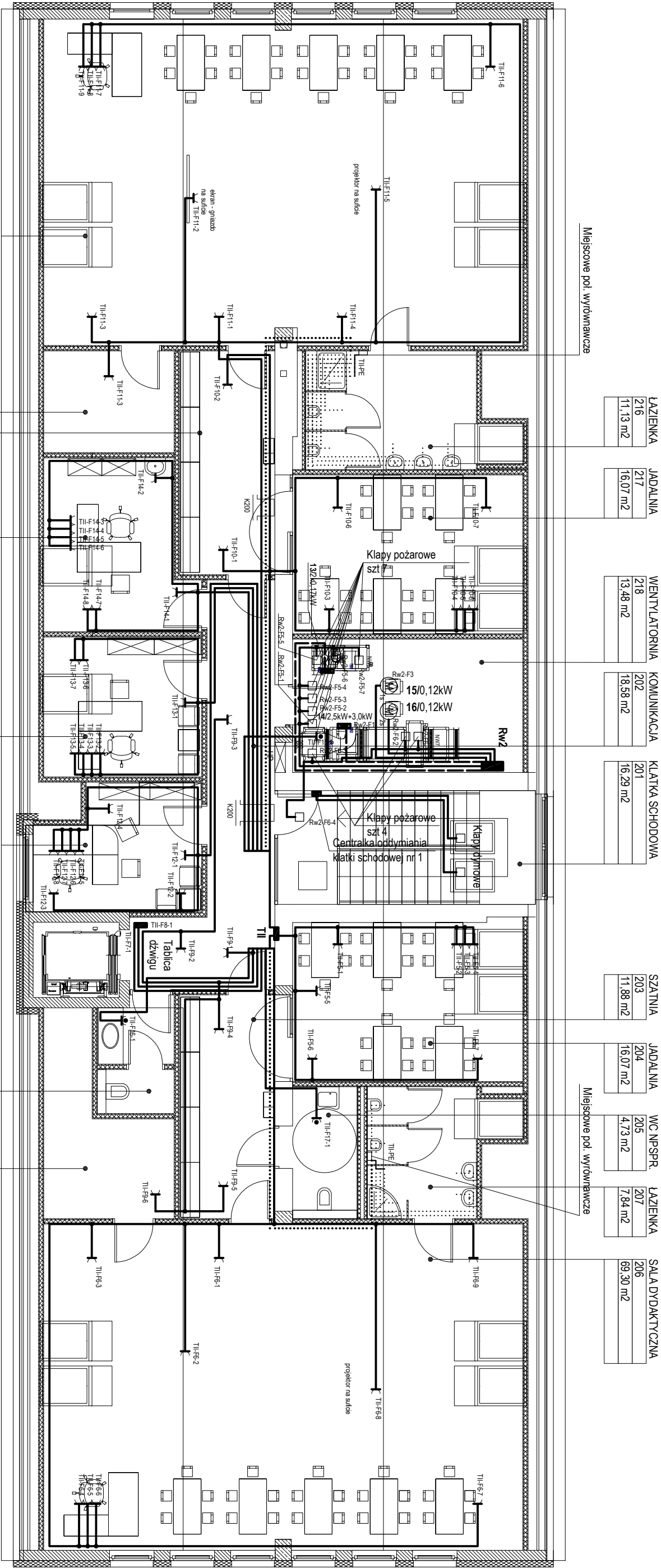
SALA GIMNASTYCZNA		
106	70,67 m2	

- Wentylator wspomagający wentylację
- Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
- Wyłącznik instalacyjny schodowy,
- Wyłącznik instalacyjny świecznikowy,
- Wyłącznik instalacyjny schodowy, IP 44,
- Wyłącznik podłogowy (żaluzji) kotłowy
- Wyłącznik instalacyjny krzyżowy
- Wyłącznik instalacyjny krzyżowy
- Przełącznik za szybą - główny pożarowy wyłącznik prądu z sygnalizacją załączenia
- Gniazdo wykłowe 230V
- Gniazdo wykłowe 230V IP44
- Gniazdo słowe 3 x 16A
- Przełącznik zmierzchowy, IP 56
- Czułka ruchu z przełącznikiem zmierzchowym o kącie widzenia 360°

- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazł wykłowych
- Instalacja sterownicza
- Instalacja słowa
- Instalacja zasilania komputerów

- A1 Oprawa nastropowa LED 12W/1700lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- A2 Oprawa nastropowa LED 18W/2455lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- A3 Oprawa nastropowa LED 24W/3375lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- B1 Oprawa nastropowa LED 47W/4377lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- B2 Oprawa nastropowa LED 70W/4672lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- B3 Oprawa nastropowa LED 108W/6858lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- C1 Oprawa nastropowa LED 33W/4369 lm; PRM; IP 20; barwa światła 840
- C2 Oprawa nastropowa LED 40W/4979 lm; PRM; IP 20; barwa światła 840
- D1 Oprawa nastropowa LED 14W/2000lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- D1-1 przełącznikiem zmierzchowym; IP 65; barwa światła 840;
- D2 Oprawa nastropowa LED 25W/4223lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- D3 Oprawa nastropowa LED 36W/5749lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- E1 Oprawa nastropowa LED 14W/1798lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E2 Oprawa nastropowa LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E2-1 Oprawa do stropów podwieszanych 60x60 cm; LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3 Oprawa nastropowa LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3-1 Oprawa do stropów podwieszanych 60x60cm LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3-2 Oprawa nastropowa LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- F Oprawa nastropowa LED 57W/6255lm; Micro PRM; IP 20; barwa światła 840;
- G1 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowa;
- G1-1 Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW2
- G1-2 Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW3
- G2 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; natynkowa; okrągła;
- G3 Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW4
- G4 Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW5
- H Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; do piktogramów;
- I Oprawa naszczenna, naswietlacz 9W/1300lm; IP 44;
- I Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- I Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do piktogramów

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekti GRAZYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
TERMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO		
INWESTOR		
UM W KAMIEŃ POMORSKI START RYNEK 1,		
BRANŻA		
ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ		
mgr inż W. Sypchalski		
OPRACOWAŁ		
mgr inż Irena Piśczczak		
SPRAWDZIŁA		
mgr inż 94/SZ/89		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT 1-GO PIĘTRA INSTALACJE SIŁOWE I GNIAZD		
SKALA		
1 : 100		
DATA OPRAC.		
TOM		
NR		
RYSUNKU		
luty 2024		
PW.5		
15		



ŁAZIENKA	216
	11,13 m ²

JADALNIA	217
	16,07 m ²

WENTYLATORNIA	218
	13,48 m ²

KOMUNIKACJA	202
	18,58 m ²

KLATKA SCHODOWA	201
	16,29 m ²

SZATNIA	203
	11,88 m ²

JADALNIA	204
	16,07 m ²

WC NPSPR	205
	4,73 m ²
ŁAZIENKA	207
	7,84 m ²

SALA DYDAKTYCZNA	206
	69,30 m ²

SALA DYDAKTYCZNA	214
	69,08 m ²

MAGAZYN	215
	4,64 m ²

SZATNIA	213
	11,88 m ²

GABLOGOPEDY	212
	8,71 m ²

POK BIUROWY	211
	8,52 m ²

POK DYREKTORA	210
	10,89 m ²

WC	209
	4,84 m ²

MAGAZYN	208
	4,55 m ²

- Wentylator wspomagający wentylację
- Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
- Wyłącznik instalacyjny schodowy,
- Wyłącznik instalacyjny świecznikowy,
- Wyłącznik instalacyjny schodowy, IP 44,
- Wyłącznik podłogowy (żaluzji) kotłowy
- Wyłącznik instalacyjny krzyżowy
- Wyłącznik instalacyjny krzyżowy, IP 44,
- Gniazdo wtykowe 230V
- Gniazdo wtykowe 230V IP44
- Gniazdo słowe 3 x 16A
- Przekaznik zmierzchowy, IP 56
- Czułka ruchu z przekaznikiem zmierzchowym o kącie widzenia 360°

- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazdz wtykowych
- Instalacja sterownicza
- Instalacja słowa
- Instalacja zasilania komputerów

- 1/8 0 kW
- 2/3 0 kW
- 3/1,5 kW
- 4/7 0 kW
- 5/10,0 kW
- 6/0,5 kW
- 7/3 0 kW
- 8/2x0,78 kW
- 9/2x0,17 kW
- 10/2x0,17 kW
- 11/0,78 kW+3,0 kW
- 12/2x0,17 kW
- 13/2x0,17 kW
- 14/2,5 kW+3,0 kW
- 15/0,12 kW
- 16/0,12 kW

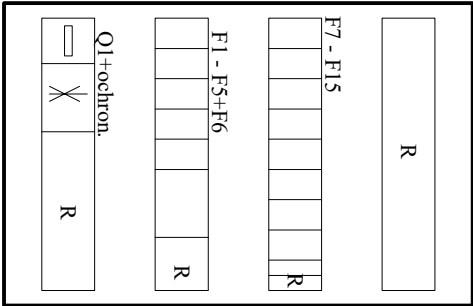
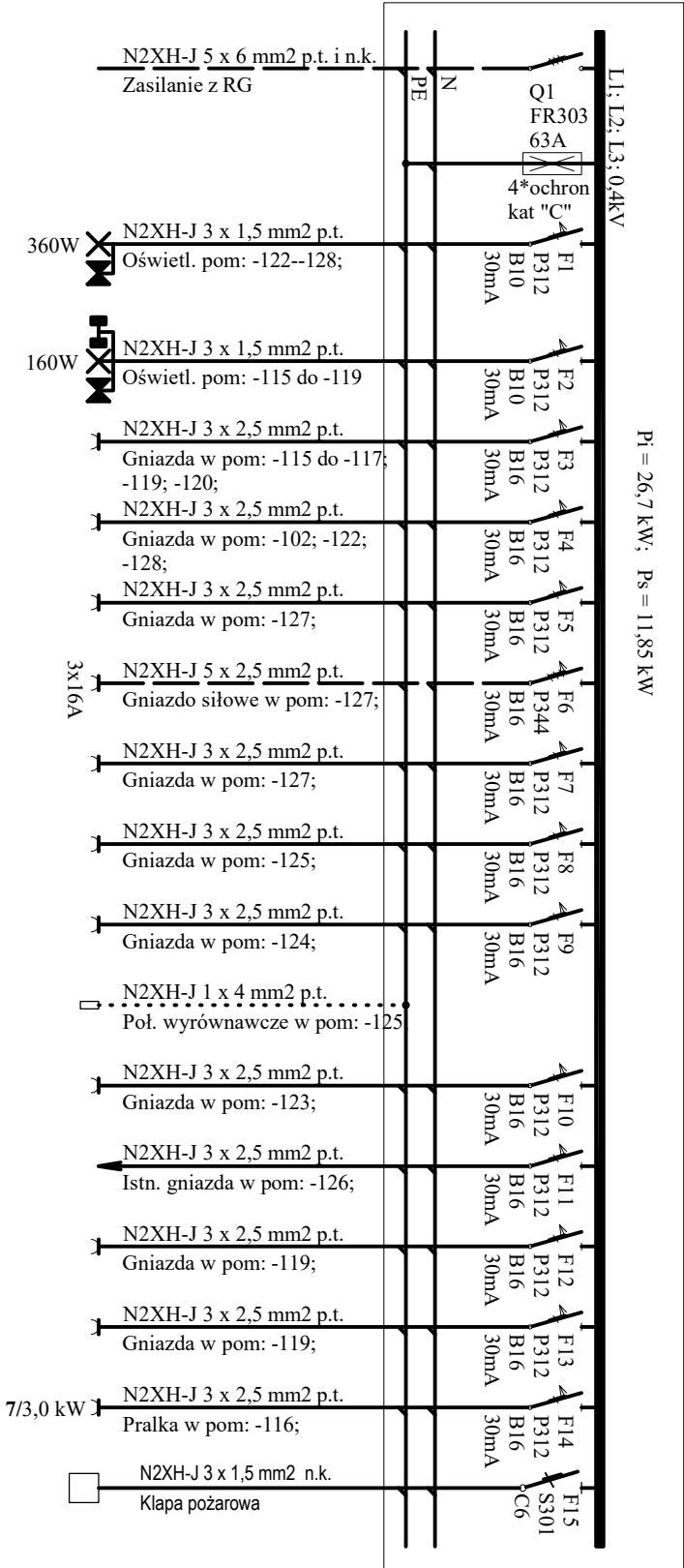
- Zmywarka z funkcją wyparzania
- Płalka automatyczna
- Winda kuchenna
- Pieca elektryczna
- Piec konwekcyjny
- Oblaczarka do ziemniaków
- Zestaw hydrotowy dla potrzeb hydantów
- Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW1
- Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW2
- Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW3
- Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW4
- Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW5
- Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna NW6
- Centrala wentylacyjna NW7
- Wentylator wyciągowy 1s
- Wentylator wyciągowy 2s

- A1 Oprawa nastropowa LED 12W/1700lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- A2 Oprawa nastropowa LED 18W/2455lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- A3 Oprawa nastropowa LED 24W/3375lm; PC; IP 65; barwa światła 840
- B1 Oprawa nastropowa LED 47W/4377lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- B2 Oprawa nastropowa LED 70W/4672lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- B3 Oprawa nastropowa LED 108W/6858lm; PLX; IP 20; barwa światła 840
- C1 Oprawa nastropowa LED 33W/4369 lm; PRM; IP 20; barwa światła 840
- C2 Oprawa nastropowa LED 40W/4979 lm; PRM; IP 20; barwa światła 840
- D1 Oprawa nastropowa LED 14W/2000lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- D1-1 przekażnikiem zmierzchowym; IP 65; barwa światła 840;
- D2 Oprawa nastropowa LED 25W/4223lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- D3 Oprawa nastropowa LED 36W/5749lm; PC FROZEN; IP 65; barwa światła 840;
- E1 Oprawa nastropowa LED 14W/1798lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E2 Oprawa nastropowa LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E2-1 Oprawa do stropów podwieszanych 60x60 cm; LED 20W/2557lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3-1 Oprawa nastropowa LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- E3-2 Oprawa do stropów podwieszanych 60x60cm; LED 28W/3551lm; PLX; IP 40; barwa światła 840;
- F Oprawa nastropowa LED 57W/6255lm; Micro PRM; IP 20; barwa światła 840;
- G1 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowa;
- G1-1 Centrala awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; wpuszczana w strop;
- G1-2 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; natynkowa; okrągła;
- G2 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; natynkowa;
- G3 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 65; kwadratowa; do stosowania na zewnątrz;
- G4 Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; IP 41; do pokłogatorów;
- H Oprawa nasćenna, prostokątna 9W/1300lm; IP 44;
- I Oprawa nasćenna, nasświetlacz 30W/2100lm; IP 65 z czujnikiem zmierzchowym.

- Oprawa oświetlenia ogólnego LED
- Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do pokłogatorów

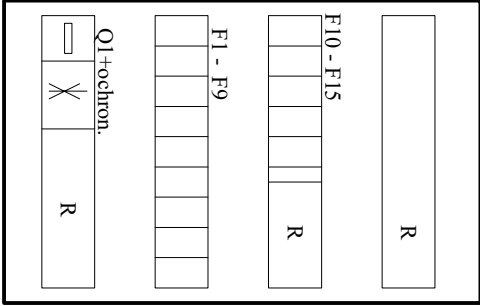
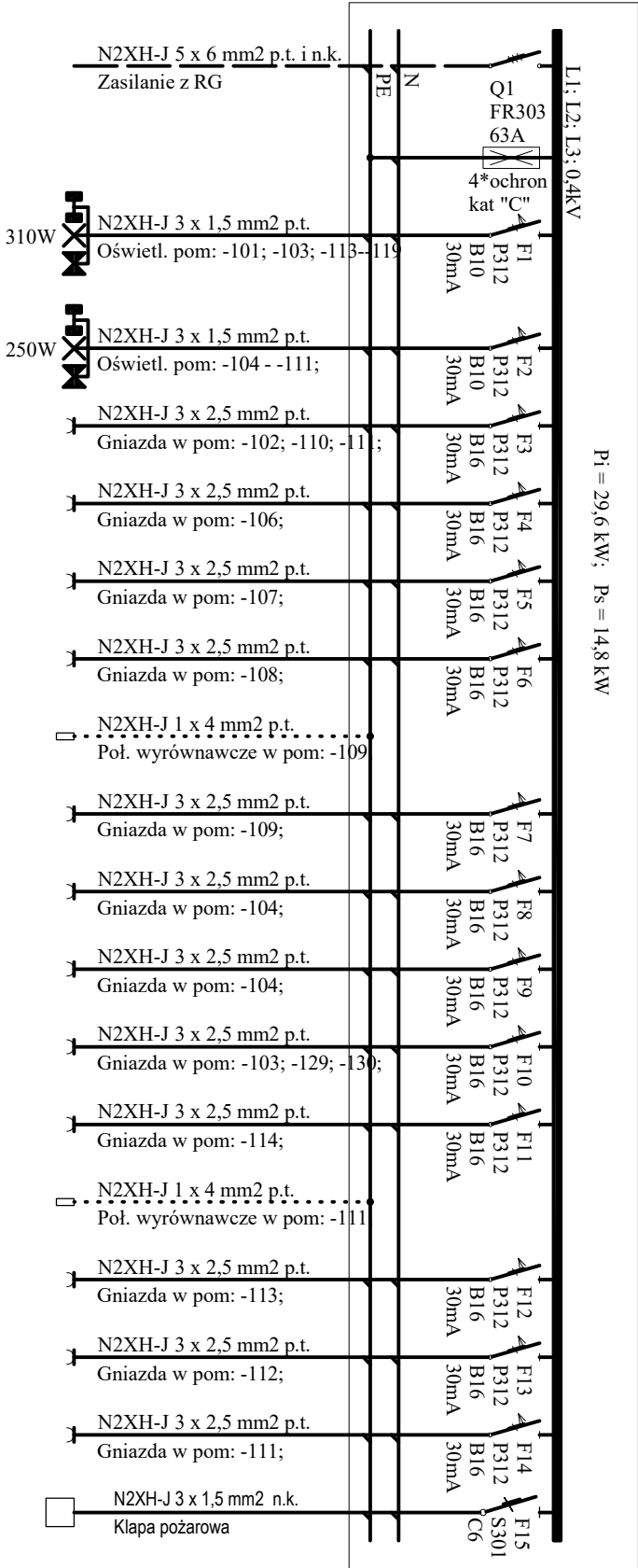
PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAZYNA STOJEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY	
OBIEKT	
TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO	
INWESTOR	UM W KAMIEŃU POMORSKIM STARY RYNEK 1,
BRANŻA	72-400 KAMIEŃ POMORSKI
PROJEKTOWAŁ	ELEKTRYCZNA
OPRACOWAŁ	mgr inż. W. Sypchalski
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Iłona Piśczek
TYTUŁ RYSUNKU	
RZUT PODDASZA INSTALACJE SIŁOWE I GNIAZD	
SKALA	1 : 100
DATA OPRAC.	TOM
luty 2024	PW.5
	16

Schemat tablicy T0-1



Obudowa natynkowa 4 x 18 z drzwiczkami metalowymi zamkniętymi na klucz - IP 56

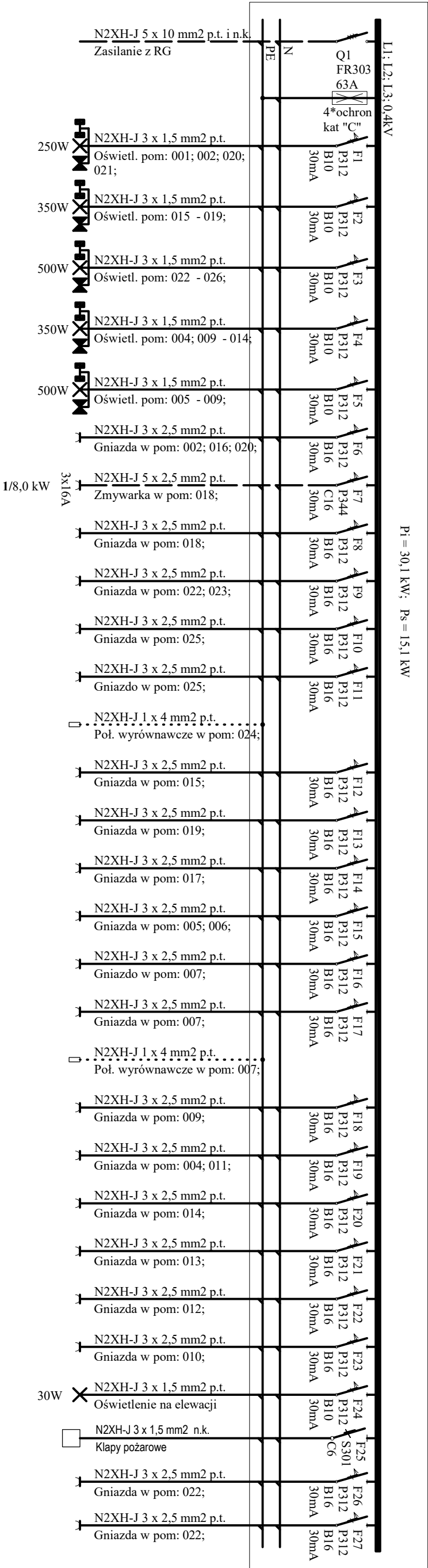
Schemat tablicy T0-2



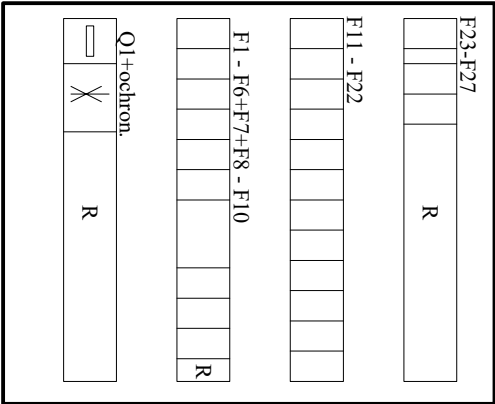
Obudowa wnękowa 4 x 18 z drzwiczkami metalowymi zamkniętymi na klucz - IP 56

PRACOWNIA PROJEKTOWA		OBIEKT	
architekt GRAŻYNA STOJEK		TERMODERNIZACJA	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY		PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO	
INWESTOR		UM W KAMIEŃ POMORSKIM	
BRANŻA		STARZY RYNEK 1,	
PROJEKTOWAŁ		72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
OPRACOWAŁ		ELEKTRYCZNA	
SPRAWDZIŁA		mgr inż W. Szychalski	
TYTUŁ RYSUNKU		nr upr. 86/SZ/78	
SKALA		mgr inż Iłona Piszczek	
DATA OPRAC.		nr upr. 94/SZ/89	
TOM		TYTUŁ RYSUNKU	
LUTY 2024		TABLICE: T0-1: T0-2	
PW.5		1 : 10	
17		NR RYSUNKU	

Schemat tablicy TP

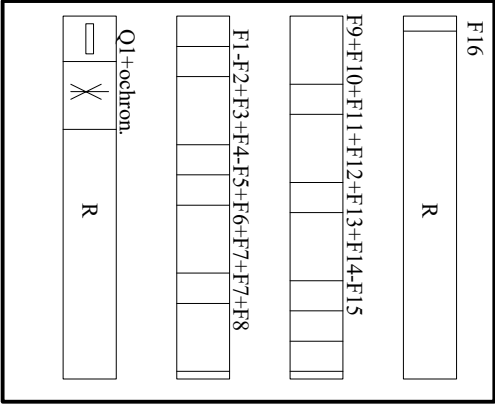
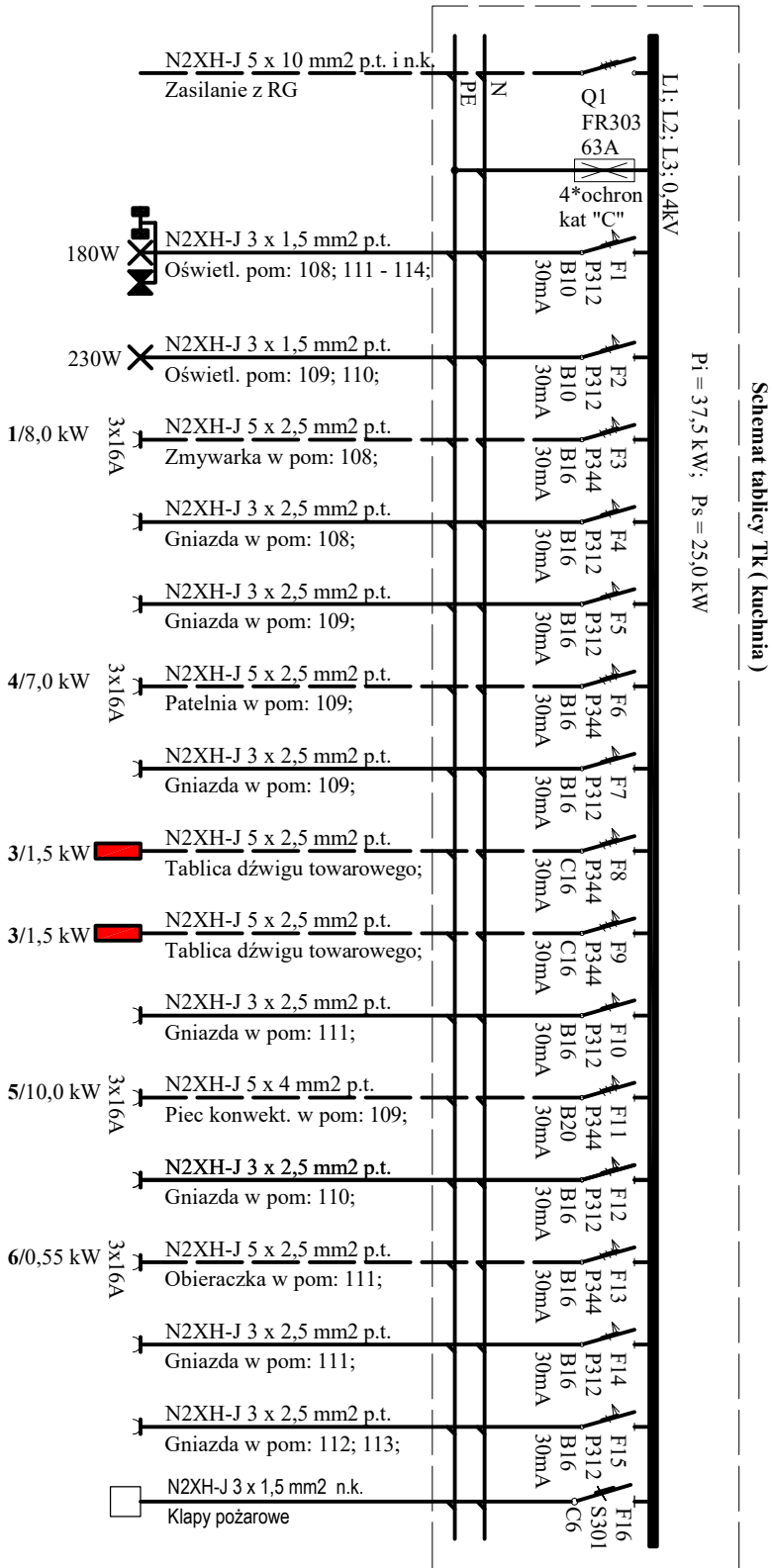


Widok tablicy TP

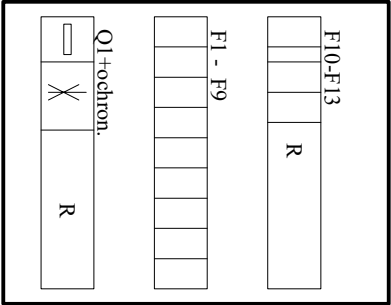
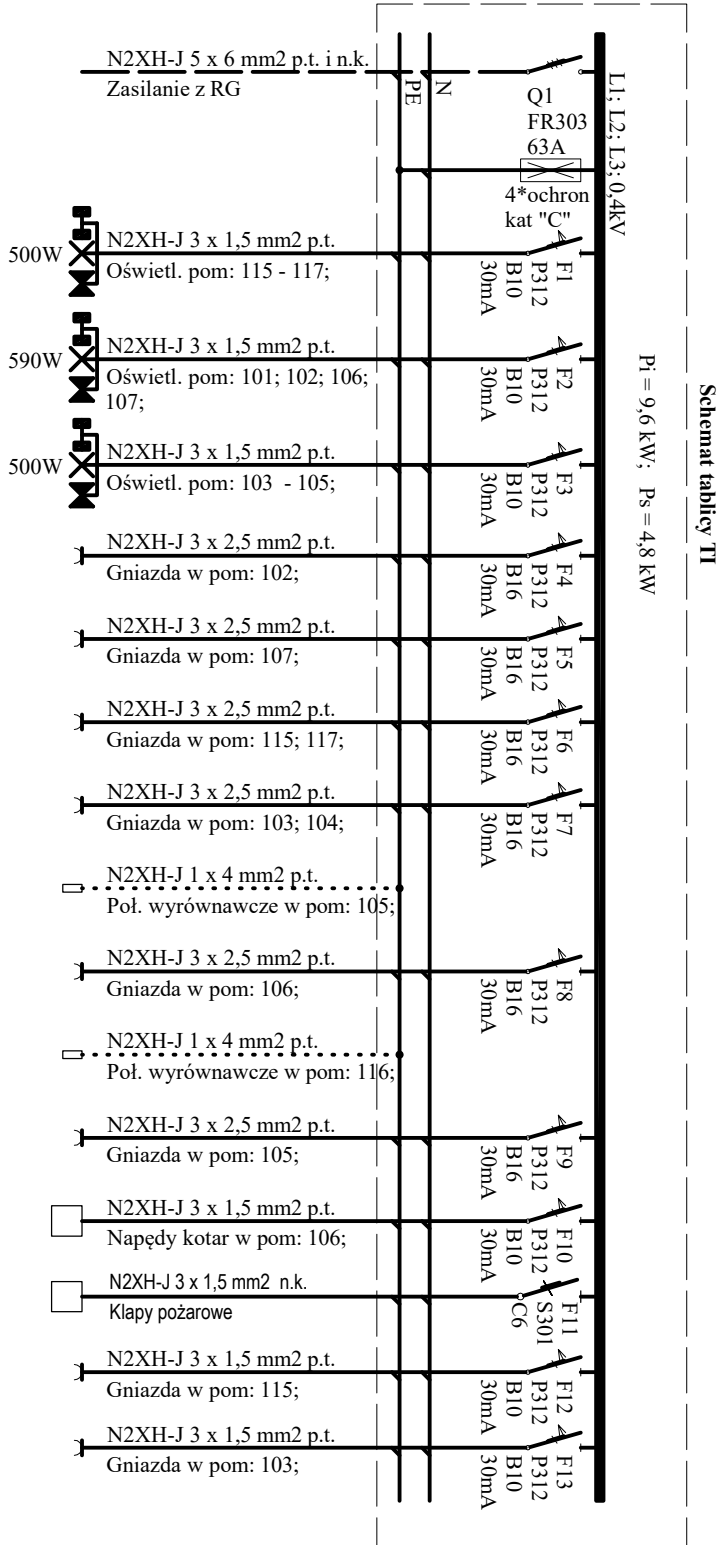


Obudowa natynkowa 4 x 24 z drzwiczkami metalowymi zamkniętymi na klucz

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY		PROJEKT WYKONAWCZY	
OBIEKT		OBIEKT	
TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO		TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO	
INWESTOR UM W KAMIEŃCU POMORSKIM STARY RYNEK 1,		UM W KAMIEŃCU POMORSKIM STARY RYNEK 1,	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		72-400 KAMIEŃ POMORSKI ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁ mgr inż W. Szychalski		mgr inż W. Szychalski	
OPRACOWAŁ mgr inż Iłona Piśczek		mgr inż Iłona Piśczek	
SPRAWDZIŁ nr upr. 94/SZ/89		nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		TYTUŁ RYSUNKU	
TABLICA TP			
SKALA 1 : 10		1 : 10	
DATA OPRAC. TOM		NR RYSUNKU	
luty 2024		PW.5 18	



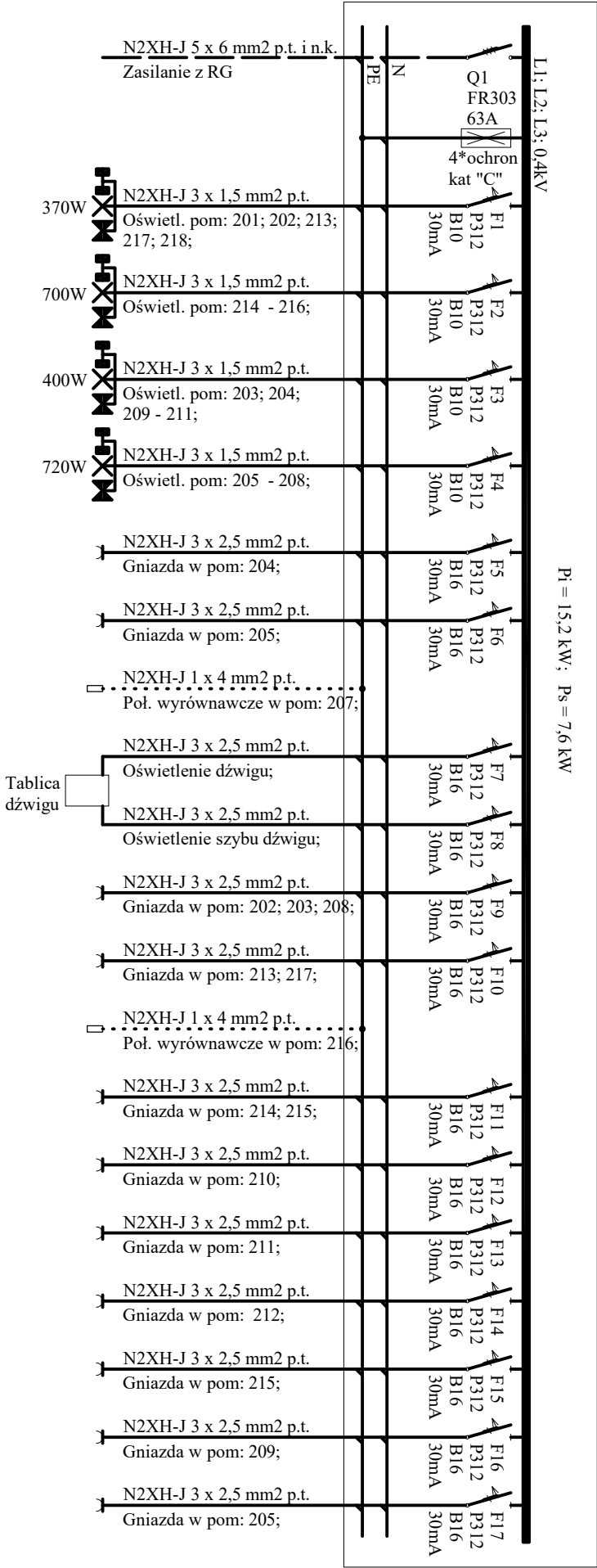
Obudowa natynkowa 4 x 24 z drzwiczkami metalowymi zamkniętymi na klucz - IP 56



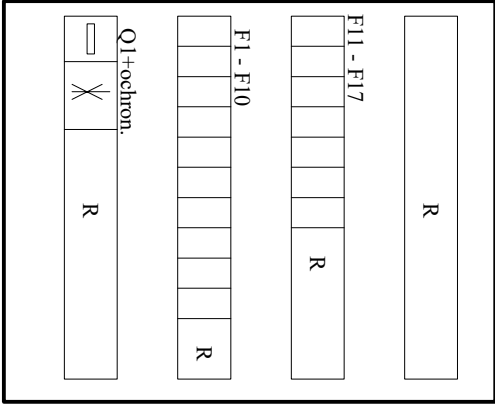
Obudowa wręzkowa 3 x 18 z drzwiczkami metalowymi zamkniętymi na klucz - IP 56

PRACOWNIA PROJEKTOWA		architekt GRAŻYNA STOLIK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5		tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stolik@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY			
OBIEKT			
TERMO-MODERNIZACJA			
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU			
PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO			
72-400 Kamień Pomorski, ul. Woskockiego 3a			
INWESTOR	UM W KAMIEŃNIE POMORSKIM STARY RYNEK 1,		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż W. Szychalski		
	nr upr. 88/SZ/78		
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁA	mgr inż Iłona Piszczek		
	nr upr. 94/SZ/89		
TYTUŁ RYSUNKU			
TABLICE: TI, TK			
SKALA	1 : 10		
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU	
LUTY 2024	PW.5	19	

Schemat tablicy T II

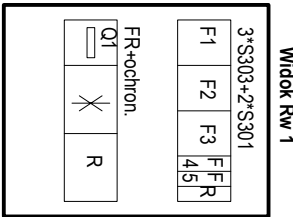
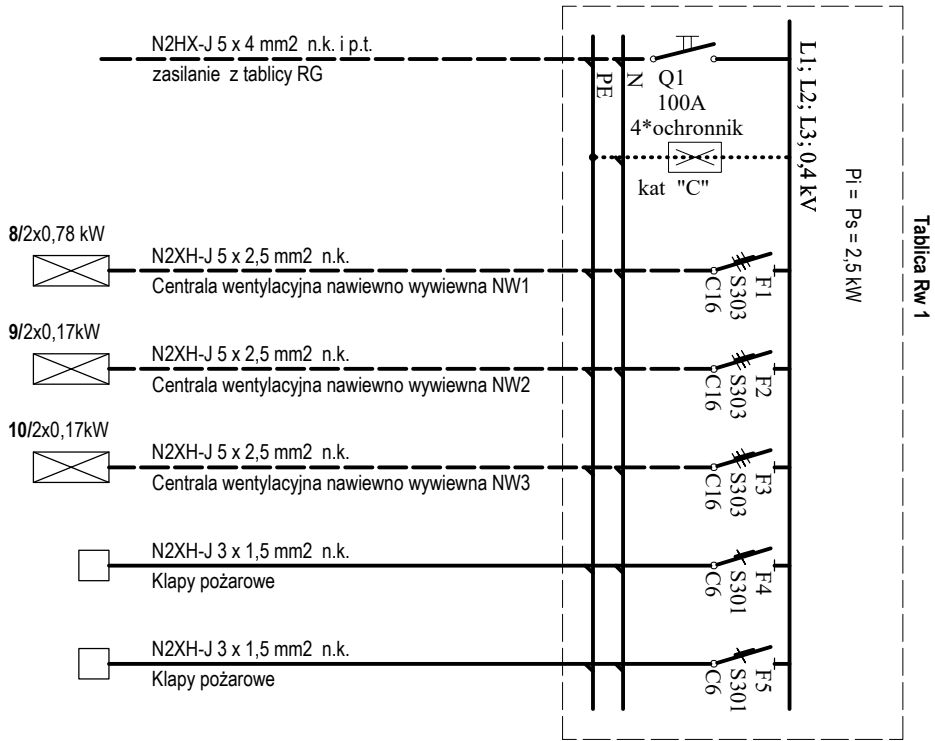


Widok tablicy T II

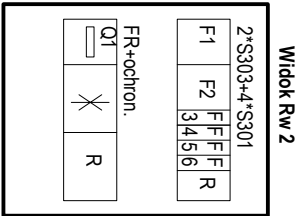
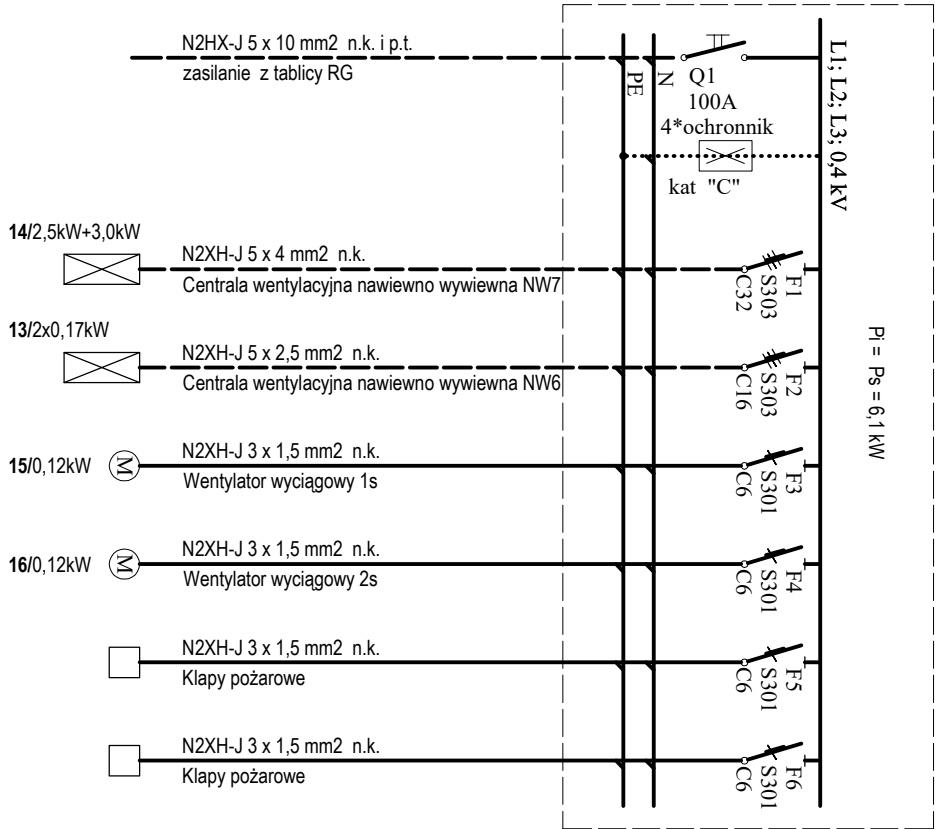


Obudowa natynkowa 4 x 24 z drzewczkami metalowymi zamkniętymi na klucz

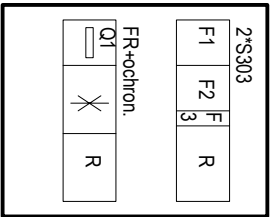
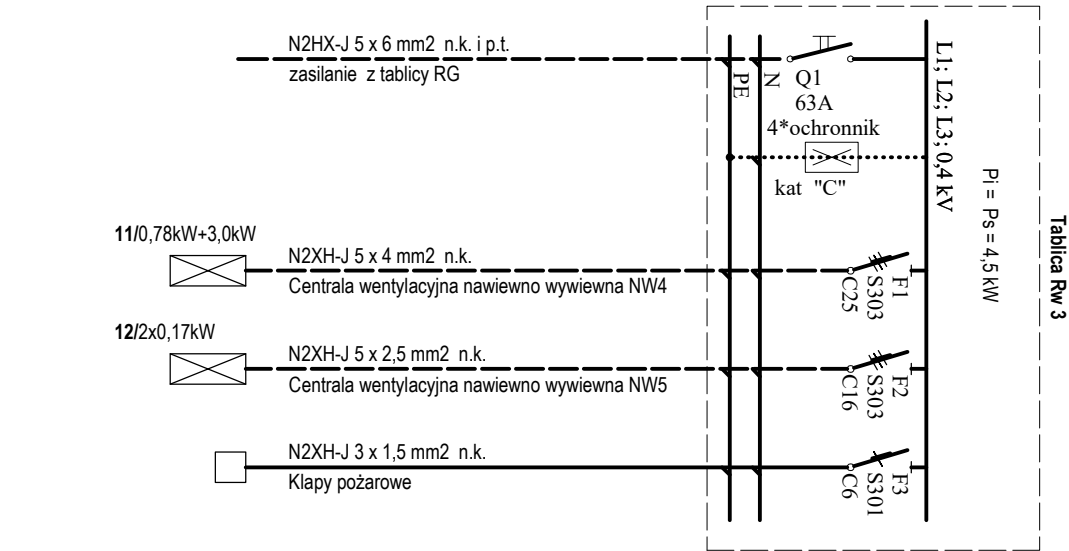
PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysokiego, 3a	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		UM W KAMIEŃU POMORSKIM STARTY RYNEK 1, 72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
PROJEKT WYKONAWCZY		OBIEKT	
TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO		BRANŻA	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż W. Szychalski	
OPRACOWAŁ		mgr inż Iłona Piśczek	
SPRAWDZIŁA		nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		TABLICA T II	
SKALA		1 : 10	
DATA OPRAC.		TOM	
luty 2024		PW.5	
NR RYSUNKU		20	



Obudowa natynkowa 2 x 12 - IP56
z drzwiczkami zamykanymi na klucz



Obudowa natynkowa 2 x 12 - IP56
z drzwiczkami zamykanymi na klucz



Obudowa natynkowa 2 x 12 - IP56
z drzwiczkami zamykanymi na klucz

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekti GRAŻYNA STOJEK		PROJEKT WYKONAWCZY	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		OBIEKT	
TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO		INWESTOR	
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysokiego 3a		UM W KAMIEŃNIE POMORSKIM	
BRANŻA		STARTY RYNEK 1,	
PROJEKTOWAŁ		72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
mgr inż. W. Szychański		ELEKTRYCZNA	
OPRACOWAŁ		mgr inż. 88/SZ/78	
SPRAWDZIŁA		mgr inż. Iłona Piśczek	
TYTUŁ RYSUNKU		nr upr. 94/SZ/89	
TABLICE WENTYLACJI: RW1 i RW2		NR	
SKALA		1 : 10	
DATA OPRAC.		TOM	
LUTY 2024		RYSUNKU	
PW.5		21	