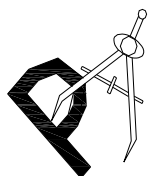


Egz. 1

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDSZKOLA NR 3 W SUWAŁKACH DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.:
„OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
TERMOMODERNIZACJI I PRZYSTOSOWANIA DO WYMAGAŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH SUWAŃSKICH PRZEDSZKOLI NR 3, 4, 7, 8 i
10”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX



Pracownia Audytorska Sp. z o.o.

ul. Żabia 34
27-400 Ostrowiec Św.

Tel. 41 247 97 01

kom. 667 633 003

email: pracowniaaudytorska@o2.pl

Inwestor:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Adres obiekту:	Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki Jednostka ewidencyjna: 206301_1 Obręb: 0005 Działka nr 10382/1 i 11582/1
------------------	---	---------------------------	--

Ostrowiec Św., marzec 2018r.

PROJEKTANCI				
Imię i nazwisko		Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	konstrukcja/ architektura	227/KL/72	
Asystent projektanta	mgr inż. Michał Syta	konstrukcja/ architektura	-----	
Audytor	inż. Jacek Stępień	termomodernizacja	0135/99 KAPE S.A. w Warszawie Nr 247/PŚk/09	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	
Projektant	mgr inż. Zbigniew Sternik	instalacje elektryczne	KL 38/91	
Sprawdzający	inż. Zdzisław Wiącek	instalacje elektryczne	KL 14/99	
Projektant	mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk	instalacje sanitarne	SWK/0040/ PWOS/10	

Ostrowiec Św., marzec 2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU			str. 3
DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE			str. 4-21
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			str. 22
OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU			str. 23-24
Rys. Z1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU		skala 1 : 500	str. 25
INWENTARYZACJA			str. 26
OPIS DO INWENTARYZACJI WRAZ Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO			str. 27-28
Rys. 1 RZUT PIWNICY cz. A	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 29
Rys. 2 RZUT PIWNICY cz. B	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 30
Rys. 3 RZUT PARTERU cz. A	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 31
Rys. 4 RZUT PARTERU cz. B	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 32
Rys. 5 RZUT PIĘTRA cz. A	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 33
Rys. 6 RZUT PIĘTRA cz. B	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 34
Rys. 7 RZUT DACHU cz. A	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 35
Rys. 8 RZUT DACHU cz. B	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 36
Rys. 9 PRZEKROJE	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 37
Rys. 10 ELEWACJE	/inwentaryzacja/	skala 1:200	str. 38
Rys. 11 ZETAWIENIE STOLARKI	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str. 39
PROJEKT BUDOWLANY			str. 40
OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			str. 41-49
OPIS WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ			str. 50-55
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA			str. 56-58
ANALIZA ENERGETYCZNA			str. 59-65
INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA			str. 66-68
ZAŁĄCZNIKI			str. 69-71
Rys. 1 RZUT PIWNICY cz. A	/projekt/	skala 1:100	str. 72
Rys. 2 RZUT PIWNICY cz. B	/projekt/	skala 1:100	str. 73
Rys. 3 RZUT PARTERU cz. A	/projekt/	skala 1:100	str. 74
Rys. 4 RZUT PARTERU cz. B	/projekt/	skala 1:100	str. 75
Rys. 5 RZUT PIĘTRA cz. A	/projekt/	skala 1:100	str. 76
Rys. 6 RZUT PIĘTRA cz. B	/projekt/	skala 1:100	str. 77
Rys. 7 RZUT DACHU cz. A	/projekt/	skala 1:100	str. 78
Rys. 8 RZUT DACHU cz. B	/projekt/	skala 1:100	str. 79
Rys. 9 PRZEKROJE	/projekt/	skala 1:100	str. 80
Rys. 10 ELEWACJE	/projekt/	skala 1:200	str. 81
Rys. 11 ZETAWIENIE STOLARKI	/projekt/	skala 1:100	str. 82
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z REKUPERACJĄ W KUCHNI			str. 83
OPIS TECHNICZNY			str. 84-85
INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA			str. 86-87
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW			str. 88
Rys. I1 RZUT PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA		skala 1:100	str. 89
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			str. 90
OPIS TECHNICZNY			str. 91-98
Rys. E1 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA			str. 99
Rys. E2 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T1			str. 100
Rys. E3 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T2			str. 101
Rys. E4 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T3			str. 102
Rys. E5 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T4			str. 103
Rys. E6 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T5			str. 104
Rys. E7 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T6			str. 105

Rys. E8 SCHEMAT IDEOWY TABLICA T7	str. 106
Rys. E9 SCHEMAT IDEOWY TABLICE	str. 107
Rys. E10 SCHEMAT IDEOWY TABLICE Tkom, TWc	str. 108
Rys. E11 SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	str. 109
Rys. E12 RZUT PIWNICY cz. A	str. 110
Rys. E13 RZUT PIWNICY cz. B	str. 111
Rys. E14 RZUT PARTERU cz. A	str. 112
Rys. E15 RZUT PARTERU cz. B	str. 113
Rys. E16 RZUT PIĘTRA cz. A	str. 114
Rys. E17 RZUT PIĘTRA cz. B	str. 115
Rys. E18 RZUT DACHU cz. A	str. 116
Rys. E19 RZUT DACHU cz. B	str. 117

**OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
DOCIEPLENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 3 W SUWAŁKACH DLA
PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.: „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
TERMOMODERNIZACJI I PRZYSTOSOWANIA DO WYMAGAŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH SUWAŃSKICH PRZEDSZKOLI NR 3, 4, 7, 8 i 10”**

INWESTOR:	ADRES BUDOWY:
Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki Jednostka ewidencyjna: 206301_1 Obręb: 0005 Działka nr 10382/1 i 11582/1

Na podstawie Art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994. Prawo Budowlane /tekst jednolity Dz. U.2017 poz 1332/ oświadczamy, iż projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI

Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	konstrukcja / architektura	227/KL/72	
mgr inż. Zbigniew Sternik	instalacje elektryczne	KL38/91	
mgr inż. Małgorzata Łysiak – Kowalczyk	instalacje sanitarne	SWK/0040/PWOS/10	

SPRAWDZAJĄCY

Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	
inż. Zdzisław Wiącek	instalacje elektryczne	KL 14/99	

Ostrowiec Św., marzec 2018 r.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁEK NR EWID. 10382/1, 11582/1 W SUWAŁKACH

INWESTOR:

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

ADRES OBIEKTU:

Przedszkole nr 3 w Suwałkach
ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki
Działki nr ewid. 10382/1, 11582/1

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- mapa syt.- wys. skala 1:500
- wizja lokalna, inwentaryzacja przedmiotowego budynku,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenia budynku Przedszkola nr 3 w Suwałkach, na działkach nr ewid. 10382/1, 11582/1.

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Budynek wybudowany w roku 1984, jest obiektem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym, wolnostojącym złożonym z dwóch budynków połączonych dwoma łącznikami o wymiarach zewnętrznych część „A” 31,07x14,94m, część „B” 42,75x8,76m, łączniki długość 9,08m szerokość 3,48m.

Konstrukcję budynku stanowią elementy żelbetowe, typowe wieloblokowe typu „cegła żerańska”. Ściany zewnętrzne grubości 36cm.

Stropodach nad częściami „A” i „B” dwuspadowy o spadku do wewnątrz 5°, łączniki jednospadowe o spadku 5°, wykonane z płyt korytkowych, pokryte papą termozgrzewalną.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony północnej, pomocnicze od strony wschodniej i zachodniej.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,
- instalacja c.w.u.,
- instalacja c.o. z sieci miejskiej,
- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna,

OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

Przedmiotowa działka posiada dostęp do drogi publicznej przez istniejący zjazd. Obsługa komunikacyjna pozostaje bez zmian.

Kontener na tymczasowe gromadzenie odpadów komunalnych zlokalizowany w granicach własności i systematycznie opróżniany przez koncesjonowany zakład usług porządkowych.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenia budynku Przedszkola nr 3 w Suwałkach, na działkach nr ewid. 10382/1, 11582/1.

Założenia projektowe:

- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna,
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją,
- docieplenie ścian fundamentowych do głębokości posadowienia łąw fundamentowych,
- remont spocznika przy głównym wejściu do budynku,
- wymiana zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- odtworzenie opaski wokół budynku,
- prace towarzyszące.

W rejonie planowanej inwestycji nie występuje zieleń wysoka, nie zachodzi więc konieczność wycinania lub przesadzania drzew i krzewów.

W związku z dociepleniem ścian zewnętrznych w istniejącym zagospodarowaniu terenu, nie wprowadza się żadnych zmian.

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ich ochrony.

PRZEZNACZENIE TERENU:

- planowana inwestycja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem,
- przedmiotowa działka stanowi grunt zabudowany i zurbanizowany,
- planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- w planowanej inwestycji nie występują ograniczenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- teren inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody,
- objęta opracowaniem działka nie znajduje się w obszarze szkód górniczych,
- przedmiotowa działka nie znajduje na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych,
- teren działki nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze,

UWAGA:

Z uwagi na charakter opracowania (termomodernizację budynku) i brak zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu odstąpiono od zestawienia powierzchni.

DANE O CHARAKTERZE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW:

- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990 r (Dz.U.Nr.15 z dnia 14 marca 1990 r. Poz.92),
- usuwanie odpadów stałych odbywa się poprzez wywożenie,
- dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia,
- charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH:

- inwestycja nie wprowadza naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego,
- nie narusza dostępu do drogi sąsiednim działkom,
- nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- nie pozbawia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich,
- nie powoduje ponadnormowego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby,
- nie występują uciążliwości związane z eksploatacją budynku - zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje zwiększone pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:

Na podstawie art. 29 i 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane /tekst jednolity/, Dz. U. 2017 poz 1332, dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
mgr inż. Michał Syta	-----	

INWENTARYZACJA

OPIS BUDOWLANY DO INWENTARYZACJI

wraz z oceną stanu technicznego budynku Przedszkola nr 3 w Suwałkach przy ul. Korczaka 4A

Inwestor:

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Adres obiektu:

Przedszkole nr 3 w Suwałkach
ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki
Działki nr ewid. 10382/1, 11582/1
Obręb: 0005

Podstawa opracowania:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- wizja i pomiary w terenie + dokumentacja zdjęciowa,
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane,

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja budynku Przedszkola nr 3 w Suwałkach wraz z oceną stanu technicznego, celem opracowania audytu energetycznego oraz projektu docieplenia budynku.

Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 10382/1, 11582/1 przy ulicy Korczaka 4A w Suwałkach.

Charakterystyka budynku

Budynek wybudowany w roku 1984, jest obiektem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym, wolnostojącym złożonym z dwóch budynków połączonych dwoma łącznikami o wymiarach zewnętrznych część „A” 31,07x14,94m, część „B” 42,75x8,76m, łączniki długość 9,08m szerokość 3,48m.

Konstrukcję budynku stanowią elementy żelbetowe, typowe wielkoblokowe typu „cegła żerańska”. Ściany zewnętrzne grubości 36cm.

Stropodach nad częściami „A” i „B” dwuspadowy o spadku do wewnątrz 5°, łączniki jednospadowe o spadku 5°, wykonane z płyt korytkowych, pokryte papą termozgrzewalną.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony północnej, pomocnicze od strony wschodniej i zachodniej.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,
- instalacja c.w.u.,
- instalacja c.o. z sieci miejskiej,
- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna,
- hydranty wewnętrzne,

Obiekt oddano do użytkowania w roku 1984.

Budynek użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako przedszkole.

Dane wielkościowe:

- realizacja obiektu	lata 80-te XX wieku
- powierzchnia zabudowy	911,90 m ²
- powierzchnia	
- piwnic	582,22 m ²
- parteru	783,43 m ²
- piętra	777,45 m ²
- powierzchnia użytkowa	2 164,10 m ²
- kubatura budynku	9 031,60 m ³
- ilość kondygnacji nadziemnych	2
- ilość klatek schodowych	4
- wysokość kondygnacji:	
- piwnice	2,50 m
- parter	3,50 m
- piętro	3,50 m
- wysokość pomieszczeń:	
- piwnice	2,20 m
- parter	3,20 m
- piętro	2,20 m
- wysokość budynku	7,90 m

Opis stanu istniejącego budynku.

Ławy fundamentowe – żelbetowe, wylewane, posadowione poniżej strefy przemarzania i powyżej poziomu wody gruntowej.

Ściany zewnętrzne piwnic budynku głównego – prefabrykowane z cegły żerańskiej udoskonalonej gr. 36 cm.

Warstwy ściany o gr. 36 (od zewnątrz):

- tynk
- element prefabrykowany „cegła żerańska”
- tynk cem. - wap.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych: prefabrykowane z cegły żerańskiej gr. 36 cm

Warstwy ściany (od zewnątrz):

- tynk zewnętrzny
- element prefabrykowany „cegła żerańska”
- tynk

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne - z elementów prefabrykowanych wg systemu

Nadproża – monolityczne żelbetowe prefabrykowane oraz wylewane

Ściany działowe – w poziomie piwnic z cegły ceramicznej pełnej gr. 12 cm, w poziomie kondygnacji nadziemnych z cegły ceramicznej dziurawki gr. 12 cm

Schody – wewnętrzne – żelbetowe, prefabrykowane, wykończone wylewanym lastrico,

Wentylacja – grawitacyjna oraz mechaniczna,

Stropy – prefabrykowane płyty kanałowe o grubości 30 cm z warstwami wykończeniowymi,

Stropodach – dwuspadowy o kącie nachylenia 5° o konstrukcji z płyt korytkowych na ściągach ażurowych. Pokrycie stanowi papa asfaltowa na lepiku.

Stolarka

- okienna typowa – PCV i drewniana
- drzwiowa zewnętrzna – PCV i drewniana.

Elementy grzejne

W budynku zastosowane są grzejniki członowe żeliwne (53 szt.), grzejniki żeliwne gładkie (35 szt.), grzejniki płytowe (13 szt.).

Ochrona przeciwpożarowa

Budynek został wyposażony w hydranty (7 szt.) DN25 z węzłem półsztywnym. Lokalizacja hydrantów została przedstawiona na rysunkach inwentaryzacji.

Roboty wykończeniowe:

Użyte materiały wykończeniowe.

Izolacje wodoszczelne:

- izolacja pionowa ścian fundamentowych – brak danych
- izolacja pozioma fundamentów – brak danych

Izolacje termiczne:

- Brak

Podłogi i posadzki:

klatki schodowe: lastrico wylewane, terakota,
korytarze: terakota, wykładziny,
kuchnia i zaplecze kuchenne: terakota,
łazienki, wc: terakota,
sale zajęć: parkiet, klepka dębowa, wykładzina.

Wykończenia ścian:

- wewnętrzne – tynk cementowo-wapienny oraz glazura (w węzłach sanitarnych oraz pomieszczeniach bloku żywieniowego)
- zewnętrzne – tynk
- cokół – tynk.

Rynny i rury spustowe – orynnowanie z blachy ocynkowanej, rury spustowe i Ø150, rynny i Ø180, odprowadzenie wody do instalacji kanalizacyjnej,

Obróbki blacharskie – blacha stalowa ocynkowana.

Ocena stanu technicznego:

Obiekt zrealizowano w latach 80-tych XX wieku, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako obiekt oświatowy - przedszkole.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako „zadowalający”. Eksploatacja budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych (ścian, stropów, nadproży) nie stwierdzono oznak zagrożenia bezpieczeństwa, takich jak zarysowania, pęknięcia i nadmierne ugięcia.

Stwierdzono pęknięcia i zarysowania tynków zewnętrznych.

Stwierdzono zapadnięcie na spoczniku przed wejściem głównym do budynku

W wyniku dokonanej wizji lokalnej i oględzin przedmiotowego budynku stwierdzono:

- stolarka okienna PCV – brak nawiewników,
- zawilgocenia od gruntu na cokole budynku, głównie przy schodach zewnętrznych,
- stolarka drzwiowa drewniana - nieszczelna,
- budynek nie spełnia obowiązujących obecnie norm izolacyjności cieplnej.

Wnioski:

Obiekt oddano do użytkowania w roku 1984. Budynek użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako przedszkole.

Ogólny stan techniczny konstrukcji nie budzi zastrzeżeń, stan techniczny budynku ocenia się jako zadowalający.

Pod względem konstrukcji eksploatacja budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

Przedmiotowy budynek można poddać planowanej inwestycji tj. termomodernizacji.

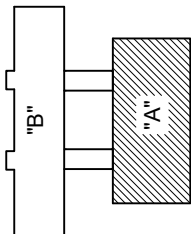
Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji nie stwierdzono gniazdowania ptaków.

Zalecenia:

W wyniku analizy oraz oceny stanu technicznego ustalono z Inwestorem następujący zakres robót :

- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna,
- docieplenie stropodachu z wykonaniem nowego pokrycia,
- docieplenie ścian fundamentowych do głębokości posadowienia ław fundamentowych,
- docieplenie stropu nad piwnicą,
- remont spocznika przy głównym wejściu do budynku,
- wymiana koszy doświetlających,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej wg zestawienia stolarki,
- wymiana orynowania,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- wymiana zewnętrznych balustrad,
- remont instalacji odgromowej,
- dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów p.poż.,
- odtworzenie opaski wokół budynku,
- wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne z uwzględnieniem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, przedstawienie symulacji natężenia oświetlenia, remont rozdzielnic i elementów instalacji elektrycznej nie spełniających norm lub wymagających remontu , w tym wymiana instalacji elektrycznej w budynku (schematy zasilania, schematy rozdzielnic, rozmieszczenie urządzeń na rzutach kondygnacji)
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- prace towarzyszące.

Opracował:	Nr upr. bud.:	Podpis:
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
mgr inż. Michał Syta	-----	



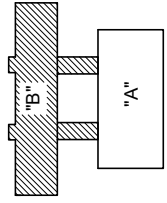
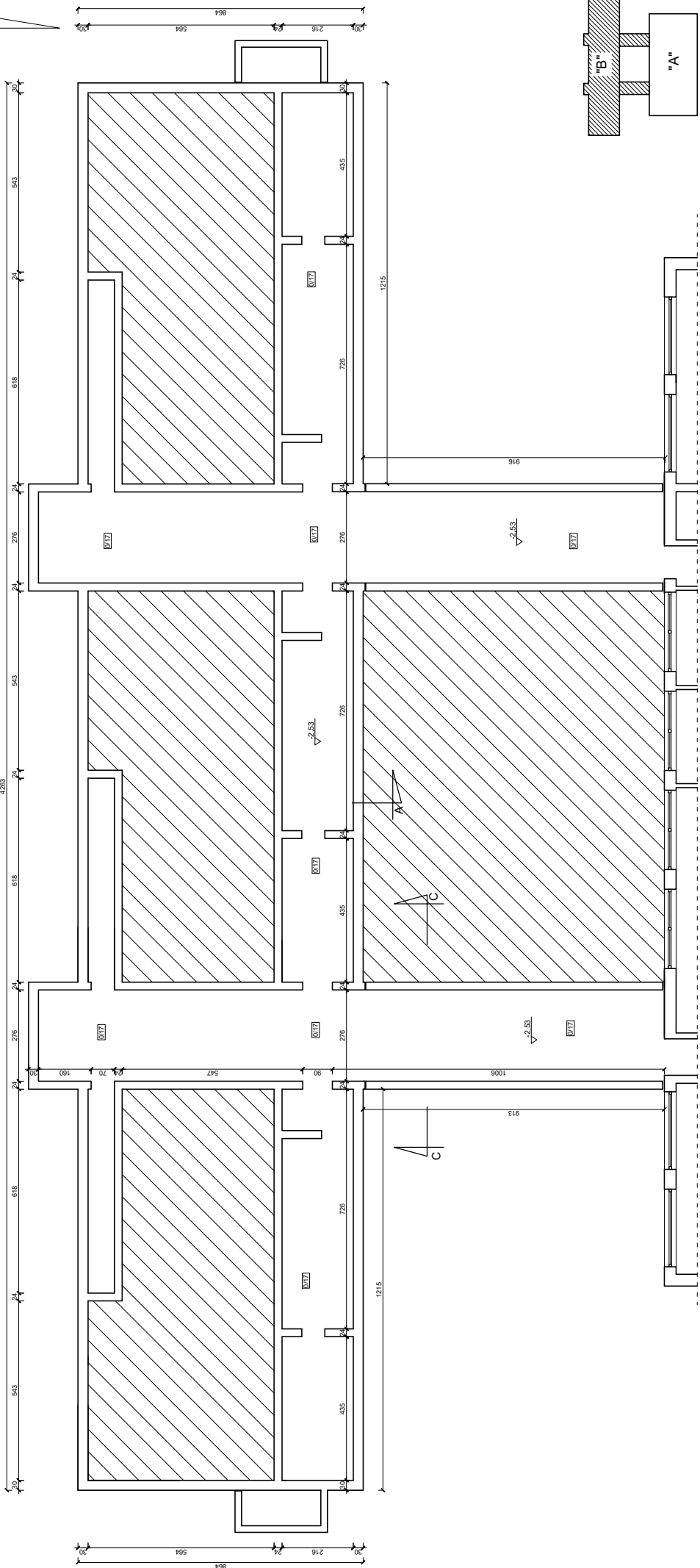
N	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Opisowanie	Ogrzewanie
0/1	Korytarz	111,12	3/2 świetlówka 1x grzejnik	3x grzejnik żaluzowy
0/2	Wentylatornia	30,31	1x grzejnik	BRAK
0/3	Magazyn	16,50	1x grzejnik	1x grzejnik żaluzowy
0/4	Archiwum	16,50	1x grzejnik	BRAK
0/5	Magazyn	14,37	1x grzejnik	BRAK
0/6	Magazyn	3,19	1x grzejnik	BRAK
0/7	Magazyn	8,73	1x grzejnik	BRAK
0/8	Magazyn	8,73	1x grzejnik	BRAK
0/9	WEZ.ŁO.C.	32,83	2/2 świetlówka	BRAK
0/10	Szklarnia	15,79	2/2 świetlówka	1x grzejnik żaluzowy
0/11	Magazyn	32,26	2x grzejnik	1x grzejnik żaluzowy
0/12	Magazyn	41,61	3x grzejnik	BRAK
0/13	Magazyn	18,58	2x grzejnik	BRAK
0/14	Magazyn	26,54	3x grzejnik	1x grzejnik żaluzowy
0/15	Magazyn	26,54	3x grzejnik	1x grzejnik żaluzowy
0/16	Pom. gosp.	14,47	1/1 świetlówka	BRAK
0/17	Magazyn	58,22	10x grzejnik	BRAK

Rozdział 14

Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o. ul. Żabi 34, 27-400 Ostrowiec Św. tel/fax (041) 247 97 01 kom. 667 633 003		Nr rysunku 1	Branża	ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Dokoń	227/M/1/2	Investor Miejsko Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Adres budowy Przedsiębiorstwo nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki		
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Syta	-----	Rodzaj projektu		INWENTARYZACJA	
		Tytuł rysunku		RZUT PIWNICY cz.A	
Imię i nazwisko: Nr. ust.		Podpis:		Data opracowania: marzec 2018r.	

Data opracowania: marzec 2018r.

RZUT PIWNICY cz. B
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100

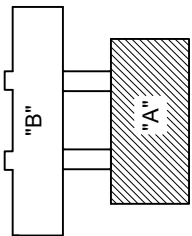


Zestawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Ogrzewanie
017	Kuchnia	105,97	12, zimowa
018	WC	105,77	BRAC

Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o. ul. Żelazna 34, 27-400 Ostrowiec Św.		Nr rysunku		Skala	
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		2		1:100	
Architektura		227/NU/72		Inwestor	
projektanta:		-----		Miejsko Suwalski	
mgr inż. arch. Mariusz Syta		-----		ul. Mickiewicza 1	
				16-400 Suwałki	
				Przedział nr 3	
				Koczała 4A	
				16-400 Suwałki	
				Rozdział projektu	
				INWENTARYZACJA	
				Typu rysunku	
				RZUT PIWNICY cz. B	
				Data opracowania: marzec 2018r.	



Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Opiszenie	Ogrzewanie
1/2	Wiatrołap	5,06	5x żarówki	1x grzejnik żalany
1/2	Korytarz + kl. schodowa	221,13	35x1 świetlówka	8x grzejnik żalany
1/3	Sala zajęć	33,43	6x1 świetlówka	3x grzejnik żalany
1/4	Kuchnia	16,38	3x2 świetlówka	1x grzejnik żalany
1/5	Zmywalnia	31,78	6x2 świetlówka	1x grzejnik żalany
1/6	Korytarz	5,89	1x2 świetlówka	BRAK
1/7	Łazienka	2,76	1x żarówka	BRAK
1/8	Gabinet	6,12	1x2 świetlówka	1x grzejnik żalany
1/10	Korytarz	5,25	1x2 żarówka	BRAK
1/11	Łazienka	5,71	2x żarówka	BRAK
1/12	Korytarz	10,01	2x świetlówka	1x grzejnik żalany
1/13	Korytarz	10,91	2x2 świetlówka	1x grzejnik żalany
1/14	Gabinet	14,34	2x2 świetlówka	1x grzejnik żalany
1/15	Magazyn	14,80	2x2 świetlówka	1x grzejnik żalany
1/16	Magazyn	3,76	1x żarówka	BRAK
1/17	Wiatrołap	2,64	1x żarówka	1x grzejnik żalany
1/18	Kuchnia	402,85	1x żarówka	BRAK
1/19	ŁAZIENKA			

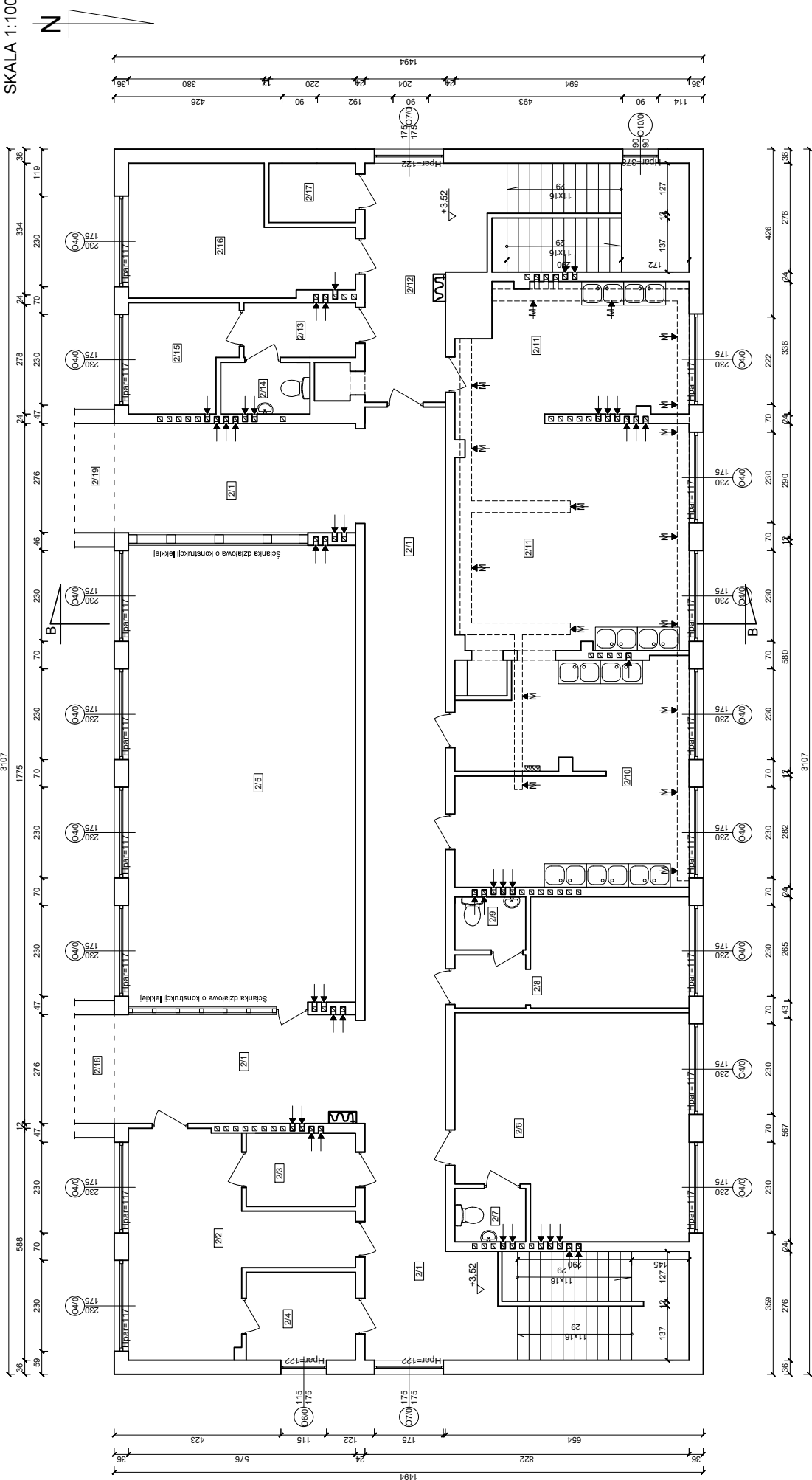


Pracownia Architektura Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Gorzów Śr. tel/fax.(041) 247 97 01 kom. 867 635 003		Nr rysunku 3	Branża	ARCHITEKTURA	Skala	1:100
	Projektant: mgr inż. arch. Zdzisław Dobrzyński	2271K/L/72	Inwestor	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Adres budowy	
	Asystent projektanta:	-----	Rodzaj projektu	INWENTARYZACJA		
			Tytuł rysunku	RZUT PARTERU cz.A		
			Imię i nazwisko:	Data opracowania : marzec 2018r.		
			Nr upr.:			

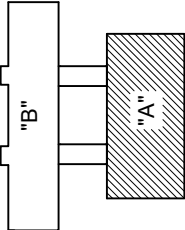
Data opracowania: marzec 2018r.

1/35	1AC
------	-----

RZUT PIĘTRA cz. A
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



Zastawienie pomieszczeń			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powerzchnia [m ²]	Ogrzewanie
2/1	Korytarz + kl. schodowa	101,40	10x żarówki
2/2	Gabinet	20,86	4x2 świetlówka
2/3	Magazyn	5,15	1x2 świetlówka
2/4	Magazyn	6,18	1x2 świetlówka
2/5	Sala zajęć	67,04	15x świetlówka
2/6	Sala komputerowa	31,69	8x2 świetlówka
2/7	Gabinet	13,87	2x2 świetlówka
2/8	WC	2,43	1x żarówka
2/9	Zmywalnia	32,28	5x2 świetlówka
2/10	Korytarz + kl. schodowa	32,43	3x2 świetlówka
2/11	Korytarz + kl. schodowa	32,43	3x2 świetlówka
2/12	Korytarz + kl. schodowa	32,43	3x2 świetlówka
2/13	Korytarz + kl. schodowa	32,43	3x2 świetlówka
2/14	Korytarz + kl. schodowa	32,43	3x2 świetlówka
2/15	Pokoje socjalne	7,08	1x2 świetlówka
2/16	Magazyn	3,30	1x2 świetlówka
2/17	Magazyn	3,30	1x2 świetlówka
ŁĄCZNE		388,88	

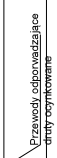


Rozbiórka planowa			
Nr rysunku	Bransza	ARCHITEKTURA	Skala 1:100
5	Investor	ARCHITEKTURA	Adres budowy
Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św.		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Przedszkole nr 3 ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki
tel/fax (041) 247 97 01 kom. 667 633 003		Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	Rodzaj projektu
Asystent projektanta:		mgr inż. Michał Syta	INWENTARYZACJA
Inicjator:		mgr inż. Michał Syta	RZUT PIĘTRA cz. A
Data opracowania: marzec 2018r.		Podpis:	



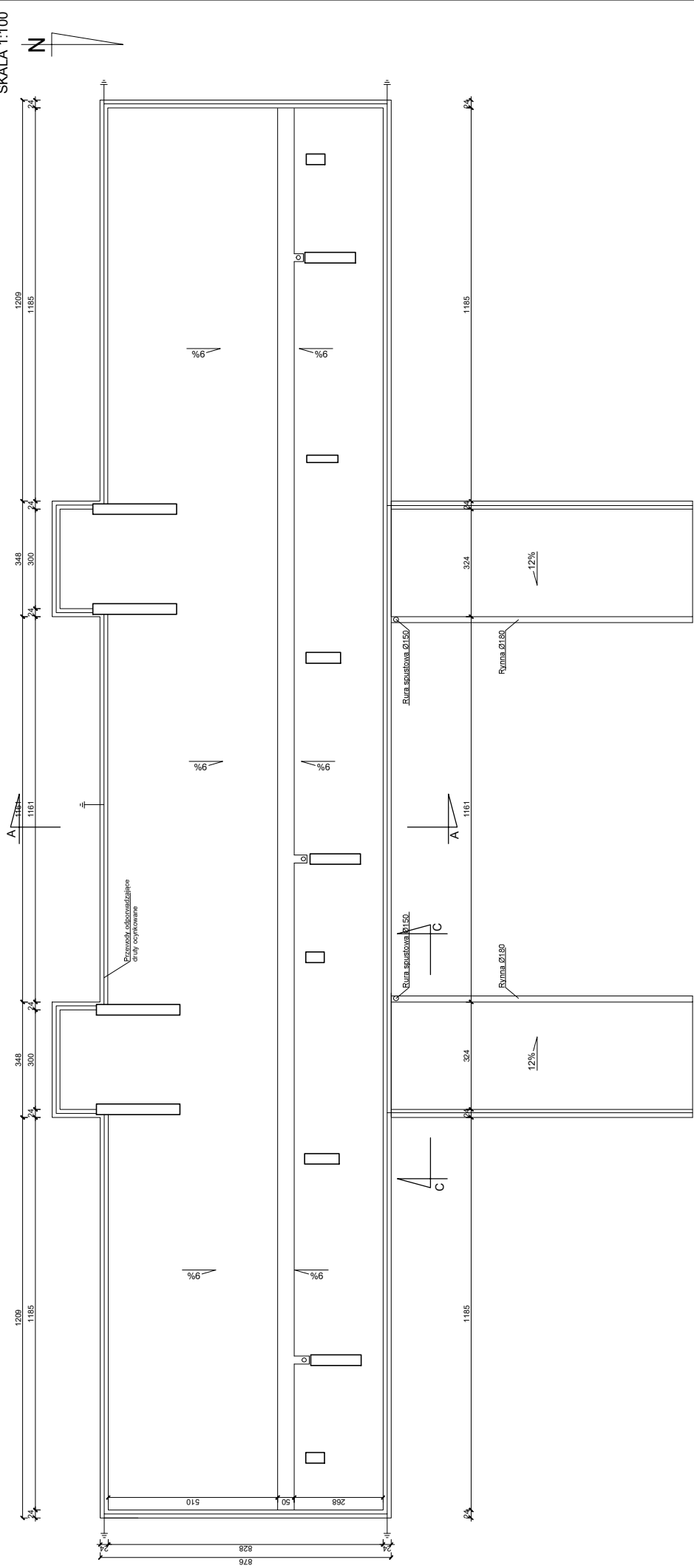
Rozdział 10

1

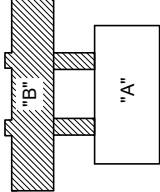


Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o., ul. Zabia 34, 21-400 Ostrowiec Sw. tel/fax: (041) 247 97 01, kom. 867 633 003		Nr rysunku 7	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Dobros	2271KL/2	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Przedział nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	
Asystent projektanta, mgr inż. Michał Sylja	-----	Rodzaj projektu INWENTARYZACJA		
Miejsce opracowania	Nr inż.	RZUT DACHU cz. A		
Data opracowania		miesiąc 2016r.		

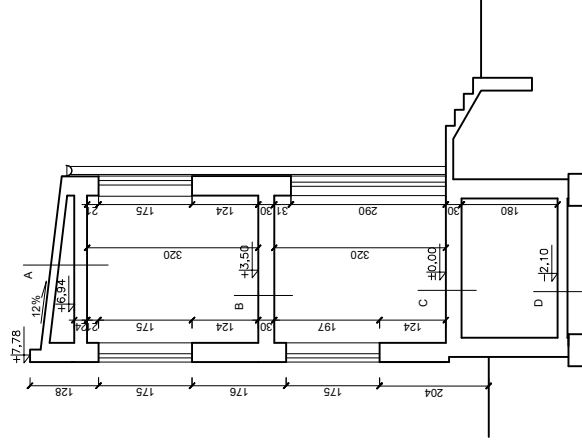
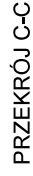
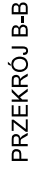
RZUT DACHU CZ. B
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



Pracownia Architekcyjna Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św.		Branża ARCHITEKTURA		Skala 1:100
Inwestor		Nr rysunku 8		Adres budowy
Projektant: Architektura		227/NCU72		Przedsiębiorstwo nr 3 ul. Mickiewicza 4A 16-400 Suwałki
Asystent projektanta:		----		Rodzaj projektu
				INWENTARYZACJA
				Tytuł rysunku
				RZUT DACHU CZ. B
				Data opracowania: marzec 2018r.



PRZEKROJE
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



A	KONSTRUKCJA DACHU	C	STROP NAD PIWNICĄ	I	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Papier na lepkę Płyty korkowe na ściankach szczytowych Prelatyfowany strop z płyt kanałowych Tynk cem.-wapi.		Wława wykończona Prelatyfowany strop z płyt kanałowych Tynk cem.-wapi.			Tynk wewnętrzny Ściana prelatyfowana szalobeta "ogła żaranka" Tynk zewnętrzny z wyprawą malarską
B	STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY	D	PODŁOGA NA GRUNIE	II	ŚCIANA PIWNICY
Wława wykończona Prelatyfowany strop z płyt kanałowych Tynk cem.-wapi.		Wława wykończona Wylewka betonowa Gładź różniny			Tynk wewnętrzny Ściana prelatyfowana szalobeta "ogła żaranka" Tynk zewnętrzny z wyprawą malarską

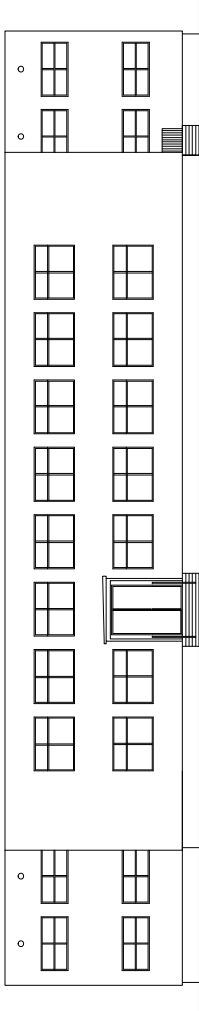
Pracownia Architekcyjna Spółka z o.o., ul. Żabka 39, 25-400 Ostrowiec S.W., tel./fax (041) 247 97 01 kom. 663 633 003		Nr rysunku		Stronca	Skala
		9		ARCHITEKTURA	1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Dochar	227IKL/72	Inwestor		Adres budowy
Asystent projektanta.	mgr inż. Michał Sylka	- - - - -	Miejsce inwestycji		
			Rodzaj projektu		Przedziałki nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki
			Tytuł rysunku		INWENTARYZACJA PRZEKROJE
			Data opracowania:		mwrz-2016z

PRZEKROJE

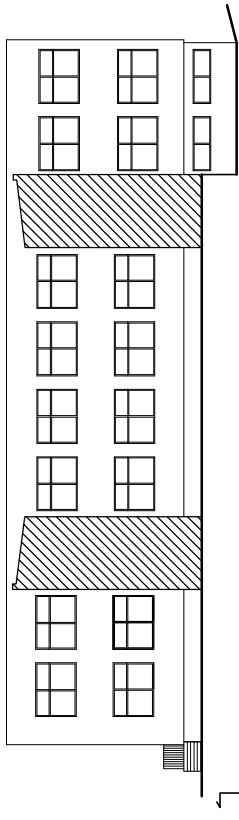
Data opracowania: marzec 2018r.

ELEWACJE
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:200

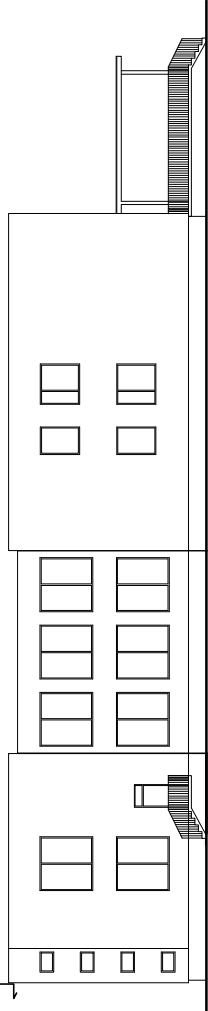
ELEWACJA PÓŁNOCNA



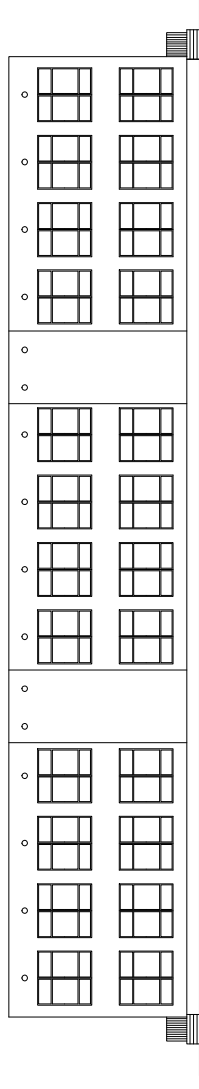
ELEWACJA POŁUDNIOWA



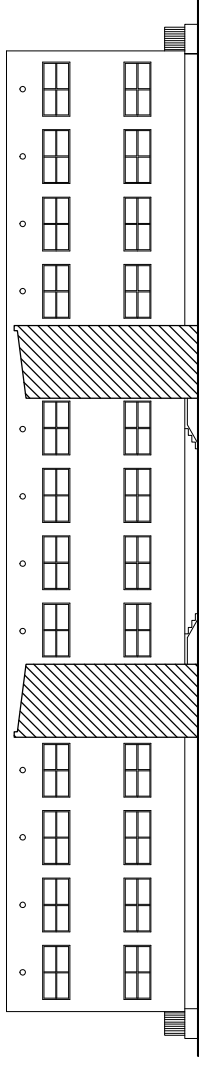
ELEWACJA WSCHODNIA



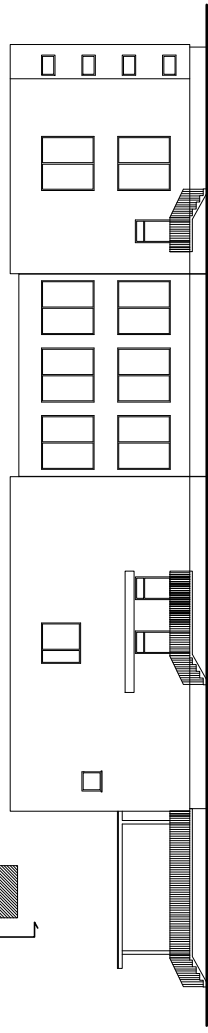
ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

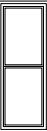
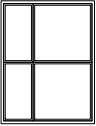
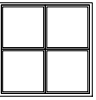
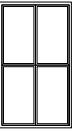


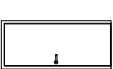
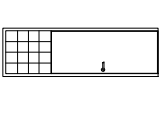
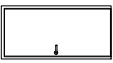
ELEWACJA ZACHODNIA



Pracownia Architekcyjna Spółka z o.o. ul. Żelazna 34, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		Nr rysunku		Skala	
ul. Żelazna 34, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		10		1:200	
Projektant: mgr inż. arch. Zdzisław Dąbrowski		227/10/172		ARCHITEKTURA	
Architektura		-----		Inwestor	
Projektant:		-----		Miejsko Suwalski	
Projektant:		-----		ul. Mickiewicza 1	
Projektant:		-----		16-400 Suwałki	
Projektant:		-----		Przedział nr 3	
Projektant:		-----		ul. Koczalska 4A	
Projektant:		-----		16-400 Suwałki	
Projektant:		-----		Rodzaj projektu	
Projektant:		-----		INWENTARYZACJA	
Projektant:		-----		Typu rysunku	
Projektant:		-----		ELEWACJE	
Projektant:		-----		Data opracowania	
Projektant:		-----		mกราคม 2018	

ZESTAWIENIE STOLARKI
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100

ZESTAWIENIE ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ										
OZNACZENIE	O1/0	O2/0	O3/0	O4/0	O5/0	O6/0	O7/0	O8/0	O9/0	O10/0
SCHEMAT										
	Szerokość [cm]	120	205	230	55	115	175	90	235	90
	Wysokość [cm]	55	55	175	55	175	175	60	135	90
	Płwnica	4	3	-	1	-	-	-	-	-
	Parter	-	-	39	-	3	1	6	12	-
LICZBA SZTUK NA KONDYGNACJI	1 piętro	-	-	42	-	1	2	8	12	1
	Razem	4	3	81	1	3	3	14	24	1
UWAGI	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka drewniana	Istniejąca stolarka PCV	Istniejąca stolarka drewniana

ZESTAWIENIE ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI DRZWIOWEJ				
OZNACZENIE	D1/0	D2/0	D3/0	D4/0
SCHEMAT				
	Szerokość [cm]	240	90	101
	Wysokość [cm]	295	290	205
	Parter	1	2	1
	Istniejąca stolarka PCV z przeszkleniem	Istniejąca stolarka drewniana	Istniejąca stolarka drewniana z naswietleniem	Istniejąca stolarka drewniana

UWAGA:
Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami zmierzonymi w stanie istniejącym. Wymiary podano w świetle otworów.

Pracownia Audytorska Spółka z o.o., ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św. tel/fax: (041) 247 97 01 kom. 667 633 003		Nr rysunku	Branża	ARCHITEKTURA	Skala
Projektant: Architektura		11	Inwestor	Miejsce Suwałki ul. Piłsudskiego 4A 16-400 Suwałki	Przedszkole nr 3 ul. Piłsudskiego 4A 16-400 Suwałki
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor			Rodzaj projektu	INWENTARYZACJA	
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Syja			Tytuł rysunku	ZESTAWIENIE STOLARKI	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Data opracowania: marzec 2018r.		

PROJEKT BUDOWLANY

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Przedszkola nr 3 w Suwałkach dla przedsięwzięcia pn.: „Opracowanie dokumentacji technicznej termomodernizacji i przystosowania do wymagań przeciwpożarowych suwalskich przedszkoli nr 3, 4, 7, 8 i 10”

INWESTOR:

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

ADRES OBIEKTU:

Przedszkole nr 3 w Suwałkach
ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki
Działki nr ewid. 10382/1, 11582/1
Obręb: 0005

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenia budynku Przedszkola nr 3 przy ul. Korczaka 4A w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- wizja i pomiary w terenie + dokumentacja zdjęciowa,
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora,
- audyt energetyczny,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów wysokościowych w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane,

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna,
- docieplenie stropodachu z wykonaniem nowego pokrycia,
- docieplenie ścian fundamentowych do głębokości posadowienia ław fundamentowych,
- docieplenie stropu nad piwnicą,
- remont spocznika przy głównym wejściu do budynku,
- wymiana koszy doświetlających,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej wg zestawienia stolarki,
- wymiana orynnowania,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- wymiana zewnętrznych balustrad,
- remont instalacji odgromowej,
- dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów p.poż.,
- odtworzenie opaski wokół budynku,
- wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne z uwzględnieniem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, przedstawienie symulacji natężenia oświetlenia, remont rozdzielnic i elementów instalacji elektrycznej nie spełniających norm lub wymagających remontu , w tym wymiana instalacji elektrycznej w budynku (schematy zasilania, schematy rozdzielnic, rozmieszczenie urządzeń na rzutach kondygnacji)
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- prace towarzyszące.

CHARAKTERYSTYKA PRAC DOCIEPLENIOWYCH:

Projekt obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych przedmiotowego budynku. W projekcie przyjęto docieplenie metodą bezspoinową z zastosowaniem cienkowarstwowej mineralnej wyprawy tynkarskiej malowanej farbami silikonowymi.

Całość prac dociepleniowych oraz izolacyjnych wykonać wg jednego wybranego systemu. Wybrany system musi posiadać aktualną Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz być zakwalifikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.

Wszystkie prace wykonać ściśle wg wytycznych producenta danego systemu oraz wg Aprobaty Technicznej. Zabrania się używania materiałów nie wymienionych w dokumentach dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz stosowania zamienników pochodzących z innych systemów.

WYZNACZENIE WARSTW DOCIEPLENIA:

- Dz. U nr 201 z 13 listopada 2008r. (poz. 1238, 1239, 1240) - dotyczący charakterystyki energetycznej budynku (wraz z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie z 6 listopada 2008r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U nr 201, poz. 1240),
- Rozporządzenie z 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U nr 201, poz. 1239),
- Rozporządzenie z 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 201, poz. 1238).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- **ściany zewnętrzne poniżej poziomu terenu oznaczone jako SG-042, docieplić warstwą styropianu samogasnącego XPS300-035 gr. 17 cm, o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ do głębokości posadowienia fundamentów,**
- **ściany zewnętrzne oznaczone jako SZ-036, docieplić warstwą styropianu samogasnącego EPS70-031 gr. 14 cm, o współczynniku $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$,**
- **strop nad piwnicami oznaczony jako STR-D1 docieplić styropianem EPS70-031 gr. 11 cm, o współczynniku $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$,**
- **stropodach oznaczony jako STR-W docieplić granulatem wełny szklanej gr. 24 cm, o współczynniku $\lambda=0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$,**
- **ościeża okienne i drzwiowe docieplić styropianem samogasnącym EPS70-031 gr. 2cm, o współczynniku $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$,**

Dane techniczne użytych materiałów:

styropian EPS70-031:

- współczynnik przewodzenia ciepła [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$] $\lambda_D=0,031$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 (≥ 70)
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115 (≥ 115)
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 (≥ 100).

styropian XPS300-035:

- współczynnik przewodzenia ciepła [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$] $\lambda_D=0,035$;

- napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 300 (≥ 300);
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] - $\leq 0,7$;
- klasa reakcji na ogień – E;
- gęstość $\text{kg}/(\text{m}^3)$ – 30-38;

granulat wełny szklanej:

- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}^*\text{K})]$ $\lambda_D=0,039$
- klasa reakcji na ogień: wyrób niepalny, A1.
- temperatura topnienia włókien -> 1000 C.

zaprawa klejąca do styropianu – uniwersalna:

- baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa – ok. $1,3 \text{ kg}/\text{dm}^3$
- przyczepność:
 - do betonu $> 0,25 \text{ MPa}$
 - do styropianu $> 0,08 \text{ MPa}$ (rozerwanie w warstwie styropianu)

klej poliuretanowy do styropianu – jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy do mocowania płyt styropianowych:

- współczynnik przewodności cieplnej – $0,040 \text{ W}/\text{mK}$
- przyczepność:
 - do betonu $\geq 0,3 \text{ Mpa}$
 - do styropianu $\geq 0,15 \text{ MPa}$ (rozerwanie w warstwie styropianu)
 - do cegły ceramicznej $\geq 0,30 \text{ Mpa}$
 - do betonu komórkowego $\geq 0,15 \text{ Mpa}$
 - do styropianu XPS $\geq 0,20 \text{ Mpa}$

warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:

- baza – E-włókno szklane
- osnowa – $24 \times 2 \times 100 \text{ mm}$
- wątek – $22 \times 100 \text{ mm}$
- rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- masa powierzchniowa – $\geq 160 \text{ g}/\text{m}^2$
- wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
 - osnowa – $1195 \text{ N}/5\text{cm}$
 - wątek – $1220 \text{ N}/5\text{cm}$

preparat gruntujący:

- baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
- gęstość – ok. $1,5 \text{ kg}/\text{dm}^3$
- temperatura stosowania – od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
- czas schnięcia – ok. 3 godz.

wyprawa tynkarska – tynk mineralny w wersji do malowania:

- mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- wyrób zgodny z ETAG 004
- wodochłonność po 24h – $0,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ wg ETAG 004
- przyczepność $0,25 \text{ N}/\text{mm}^2$ – wg PN-EN 998-1:2010
- paroprzepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 1,0$ wg ETAG 004
- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{mK})]$ $\lambda_D=0,054$
- odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
- wytrzymałość na ściskanie – kategoria CSIV wg PN-EN 998-1:2010
- odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe – całkowita odporność
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

powłoka malarska – farba silikonowa, hydrofobowa, paroprzepuszczalna:

- modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami
- zabezpieczona formułą odporną na rozwój grzybów, alg i pleśni
- odporność na deszcz – po około 3 godz.
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej $S_d(\text{m}) \leq 0,08 \text{ m}$ wg PN-EN 1062-1
- połysk – kategoria G3 wg PN-EN 1062-1
- przepuszczalność wody – W3 wg PN-EN 1062-1
- przenikanie pary wodnej $V_1 \geq 350 \text{ g}/(\text{m}^2*\text{d})$ wg Pn-EN 1062-1

- wartość pH – ok. 8,5
- reakcja na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym

płytki granitowe płomieniowane – do stosowania zewnętrznego:

- gęstość: 2,3 – 2,75 g/cm³,
- wytrzymałość na ściskanie 100 – 220 MPa
- ścieralność na tarczy Boehmego 0,06 – 0,23 cm,
- nasiąkliwość wagowa 0,1 – 0,7%,
- twardość wg skali Mohsa 6 – 7
- możliwość obciążenia – po ok. 1 dniu

wysokoplastyczna, mrozoodporna zaprawa klejąca do płytek:

- baza - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami,
- gęstość nasypowa - ok. 1,28 kg/dm³
- temperatura stosowania - od +5°C do +25°C
- czas otwarty (wg normy PN-EN 12004) - przyczepność $\geq 0,5$ MPa
- spływ (wg normy PN-EN 12004) - $\leq 0,5$ mm
- spoinowanie: po 24 godz.
- przyczepność (wg normy PN-EN 12004):
 - początkowa - $\geq 1,0$ MPa
 - po zanurzeniu w wodzie - $\geq 1,0$ MPa
 - po starzeniu termicznym - $\geq 1,0$ MPa
 - po cyklach zamrażania i rozmrażania - $\geq 1,0$ MPa
- odporność na temperaturę - od -30°C do +70°C
- odkształcenie poprzeczne (wg normy PN-EN 12004) - $\geq 2,5$ mm i < 5 mm
- reakcja na ogień - A2_{fl}-s1

fuga elastyczna, mrozoodporna:

- baza - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi
- gęstość nasypowa - ok. 1,1 kg/dm³
- temperatura stosowania - od +5°C do +25°C
- odporność na ścieranie (wg normy PN-EN 13888) - ≤ 1000 mm³
- wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888):
 - po warunkach suchych - $\geq 2,5$ MPa
 - po cyklach zamrażania i rozmrażania: $\geq 2,5$ MPa
 - wytrzymałość na ściskanie (wg normy PN-EN 13888):
 - wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888):
 - po warunkach suchych: ≥ 15 MPa
 - po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥ 15 MPa
 - skurcz (wg normy PN-EN 13888) - ≤ 3 mm/m
 - absorpcja wody (wg normy PN-EN 13888):
 - po 30 min - ≤ 2 g
 - po 240 min - ≤ 5 g
- odporność na temperaturę - od -30°C do +70°C

środek gruntujący – emulsja bitumiczna anionowa do gruntowania podłoży mineralnych:

- baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
- gęstość – 1,0 kg/m³
- czas schnięcia – ok. 24 H
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

masa izolacyjna – grubowarstwowa, bitumiczno – kauczukowa masa uszczelniająca z wypełniaczem polistyrenowym:

- baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- gęstość – $0,65 \text{ kg/m}^3$
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz
- możliwość obciążania – po ok. 3-7 dniach
- temp. mięknięcia $> 80^\circ\text{C}$
- nasiąkliwość powłoki $\leq 7\%$
- odporność na powstawanie rys $> 2 \text{ mm}$
- wartość pH – 7-11
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

produkty uzupełniające:

- łączniki z tworzywa dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża
- profil cokołowy – startowy
- narożniki z siatką z włókna szklanego
- narożniki z lekkiego metalu
- taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu docieplającego z wszelakimi detalami i materiałami fasady
- profile dylatacyjne

środek gruntujący do gruntowania powierzchni pod papy termozgrzewalne:

- organiczny, szybkoschnący, głęboko penetrujący asfaltowy środek gruntujący
- gęstość względna w – 1,05 - 1,1 kg/m

papa termozgrzewalna nawierzchniowa:

- osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m^2
 - grubość - $(5,3 \pm 0,2) \text{ mm}$
 - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - $\geq 100^\circ\text{C}$
 - giętkość w niskiej temperaturze - $\leq -25^\circ\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie
 - wzdłuż - $(1200 \pm 200) \text{ N/50 mm}$
 - w poprzek - $(900 \pm 200) \text{ N/50 mm}$
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
 - wzdłuż - $(50 \pm 15) \%$
 - w poprzek - $(50 \pm 15) \%$

UWAGA:

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Warstwy zastosowane na poszczególne przegrody:

Ściany poniżej poziomu gruntu - SG-042:

- folia kubełkowa
- izolacja termiczna ze styropianu ekstrudowanego
- środek klejący do styropianu (bitumiczno – kauczukowa masa powłokowa)
- bitumiczno – kauczukowa masa powłokowa
- emulsja bitumiczna do gruntowania podłoża mineralnych (roztwór)
- podłoże – istniejąca ściana murowana;

Ściany zewnętrzne powyżej poziomu terenu – SZ-036:

- wyprawa tynkarska – tynk mineralny malowany farbami silikonowymi
- farba gruntująca
- zaprawa zbrojąca do styropianu z siatką z włókna szklanego
- izolacja termiczna - płyty styropianowe
- zaprawa klejowa do styropianu
- podłoże – istniejąca ściana z warstwami wykończeniowymi;

Stropodach – STR-W:

- projektowane pokrycie z papy

- istniejące pokrycie z papy
- płyty korytkowe na ściankach ażurowych
- pustka powietrzna
- **granulat wełny szklanej**
- istniejący strop;

Strop nad piwnicą – STR-D1 :

- warstwa wykończeniowa – warstwa istniejąca
- prefabrykowany strop z płyt kanałowych – warstwa istniejąca
- tynk cem. - wap. - warstwa istniejąca
- **izolacja termiczna ze styropianu**
- **tynk cienkowarstwowy na siatce.**

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać roboty rozbiórkowe, usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, usunąć spękaną tynki, itp.

Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte.

W obrębie wykonywanych prac należy zdemontować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji np.: anteny, tablice informacyjne, czujki, oświetlenie zewnętrzne, skrzynki teletechniczne, itp. a po zakończonych pracach ponownie zamontować stosując odpowiednie profile, łączniki, wsporniki uwzględniające grubość zastosowanej izolacji termicznej .

Przed ustawieniem rusztowań należy rozebrać istniejącą wokół budynku opaskę oraz wykonać prace rozbiórkowe.

DOCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU:

Wymagania ogólne:

- przed rozpoczęciem robót zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje itp.,
- zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, wyschnięte są wszelkie zawilgocenia, zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA – 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG),
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych +8°C) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów). W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchyłen powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

Mocowanie płyt styropianowych:

Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

Nakładanie kleju:

Klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (od 1 do 2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m² a ich długość powinna być tak

dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6cm. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie.

Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaspachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokółkach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego (tynk mineralny malowany farbami silikonowymi):

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej – w projekcie przyjęto grubość 1,5 mm, baranek, odporny na działania czynników atmosferycznych i na zabrudzenia, ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalny. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zcierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygrafitti.

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU:

Przed przystąpieniem do docieplenia należy zdemontować istniejącą opaskę budynku.

Docieplenie ścian zewnętrznych poniżej poziomu terenu do głębokości posadowienia ław fundamentowych wykonać przy użyciu styropianu XPS300-035.

Ściany odstłonić poprzez wykonanie wykopów wąsko przestrzennych odcinkami długości 3 - 5 m. Wykopy zabezpieczyć od strony gruntu poprzez szalowanie i rozpory.

Uwaga:

Głębokość wykopów nie może przekraczać posadowienia ław fundamentowych.

Wykopy wygrodzić i zabezpieczyć. Teren poza wygrodzeniami oznakować tablicami.

W przypadku prowadzenia robot w okresie intensywnych opadów należy zabezpieczyć wykopy przed wodą opadową.

Odsłonięte ściany (poprzez wykopy wąsko – przestrzenne) należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, korzeni, glonów i mchu, zmyć, bezwzględnie osuszyć oraz zabezpieczyć przy użyciu preparatów biobójczych. Głębokie ubytki wymagają wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Szerokie rysy należy naprawić (rozkuć i wypełnić zaprawą cementową). Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze należy pokryć tynkiem cementowy wykonując uprzednio obrzutkę kontaktową. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, przejścia rur, dylatacje konstrukcyjne należy zastosować samoprzylepne bitumiczne membrany izolacyjne. Doszczelnienie poszczególnych elementów należy wykonać ściśle wg wskazań technologicznych producenta materiału.

Po uprzednim przygotowaniu podłoża a przed wykonaniem zasadniczej izolacji powierzchnię ścian fundamentowych należy zagruntować. Zastosować anionową emulsję bitumiczną do gruntowania podłoża mineralnych. Do gruntowania podłoży, w zależności od ich nasiąkliwości, emulsję należy rozcieńczyć wodą w proporcji od 1:1 do 1:4 (na bardzo porowatych i nasiąkliwych podłożach odpowiednia jest proporcja 1:1). Następne warstwy izolacji można nakładać wtedy, gdy warstwa gruntująca całkowicie już wyschła, tj. po ok. 24 godz.

Jako izolację pionową zastosować szybkoschnącą grubowarstwową, bitumiczno – kauczukową masę z wypełnieniem polistyrenowym. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości tj. 3,0 mm. Szczeliny dylatacyjne zaleca się izolować dodatkowo stosując pasy membrany samoprzylepnej. W przypadku murów kamiennych, występowania licznych rys lub możliwości pojawienia się pęknięć – izolację nakładać dwiema warstwami, umieszczając pomiędzy nimi siatkę z włókna szklanego.

Docieplenie ścian zewnętrznych piwnic wykonać przy użyciu styropianu. Płyty mocować do ścian przy użyciu tej samej masy co użyta do wykonania izolacji pionowej. Styropian poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubelkową, a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami. Wokół budynku wykonać opaskę.

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku odtworzyć opaskę z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm oraz warstwie drenującej ze żwiru gr. 10 cm, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20x100 cm. Kostka brukowa w kolorze szarym, obrzeże – kolor szary. Opaskę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku – spadek 2% zapewniający samoczynne spływanie wody.

DOCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Do ocieplenia ościeży użyć styropianu EPS70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031\text{W/m}^{\circ}\text{K}$ gr. 2 cm.

Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym.

Styk ościeża z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Do mocowania płyt styropianowych zastosować jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy.

KOLORYSTYKA BUDYNKU:

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem.

UWAGA:

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika.

DOCIEPLENIE STROPODACHU:

Projektuje się wykonanie docieplenia stropodachu metodą nadmuchu granulatu z wełny szklanej gr. 24 cm + 10% na stabilizację o gęstości 50 kg/m³ i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,039\text{W/m}\cdot\text{K}$.

Po wykonaniu docieplenia stropodachu wykonać jednowarstwowe pokrycie z papy.

Wykonanie otworów technologicznych

Należy wymierzyć osie otworów technologiczno – montażowych, z wykorzystaniem detektorów do wykrywania zbrojenia. W płycie dachowej stropodachu w najwyższym punkcie wykonać otwór technologiczny 60 x 60 cm w celu nadmuchu granulatu.

W niedostępne przestrzenie stropodachów wentylowanych granulatu wdmuchiwać przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej 2 otwory – jeden do wdmuchiwania granulatu, a drugi przeciwny do obserwacji przez lunet równomierności układania granulatu. Sprawdzić czy nie istnieją przeszkody do wykonania nadmuchu. Otwory zabezpieczyć przed zalaniem. Wykonać otwory komunikacyjne w ściankach kolankowych.

Kontrola stanu wentylacji i montaż kominków wentylacyjnych

Należy zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni stropodachu poprzez wykonanie nowych kominków wentylacyjnych na dachu. Zastosować kominki wentylacyjne $\Phi 110$ mm w ilości 2szt/100m². Kominki zlokalizować w równej ilości w najwyższej i najniższej części dachu.

Otwory wentylacyjne zlokalizowane w ścianach pozostawić bez zmian, zdemontować stare kratki wentylacyjne. Po wykonaniu docieplenia ścian zewnętrznych otwory zabezpieczyć kratkami stalowymi przed dostępem ptaków i zwierząt do wnętrza stropodachu.

Docieplenie stropodachu granulem

Izolację wykonać metoda wdmuchiwania za pomocą agregatu. Każdorazowo do wysokości podawania należy dobrać moc urządzenia. Nadmuch prowadzić pod stałym ciśnieniem. Grubość ułożonej izolacji cieplnej powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana. Granulat powinien być ułożony równą warstwą, bez przerw i ubytków i nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania pracy

Kontrolę grubości ułożonej izolacji przeprowadza się poprzez pomiar płytką o wymiarach 200 x 200 mm i masie 200 +/- 5g, w co najmniej pięciu punktach na każde 100 m² izolacji. Płytkę należy ostrożnie nałożyć na warstwę izolacji i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się po środku płyty. Gęstość objętościową sprawdza się w następujący sposób: granulat wdmuchuje się z dyszy urządzenia do wdmuchiwania granulatu, z wysokości 1m, do pojemnika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,0x1,0x0,25m (pojemności 0,25m³). Powierzchnię warstwy wyrównuje się przy użyciu liniału do górnej krawędzi pojemnika, usuwając nadmiar granulatu. Zawartość pojemnika waży się z dokładnością do 100g.

Zabezpieczenie otworów technologiczno – montażowych

Po zakończeniu prac dociepleniowych otwory technologiczne zabezpieczyć blachą stalową ocynkowaną o gr. 2 mm z przygotowanym otworem pod kominek wentylacyjny oraz wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia.

Uwagi:

- izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu;
- warstwa izolacji nie wymaga okresowej konserwacji; należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji, w przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu należy wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację.

Wykonanie nowego pokrycia dachu:

Po wykonaniu docieplenia należy wykonać nowe jednowarstwowe pokrycie z papy termozgrzewalnej.

Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wszelkich haków rynnowych i innego oprzyrządowania oraz wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (podłużny 8 lub 10 cm, poprzeczny 12 - 15 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

Zastosować papę o parametrach nie gorszych niż:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N / 600N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm - 25° C,
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C,
- grubość papy: 5,2 ± 0,2 mm,
- kolor szary;
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000 g/m².

UWAGA:

Prace dekarские należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta wyrobu.

DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICAMI:

Projektem przewidziano docieplenie stropu nad piwnicami przy użyciu styropianu EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031\text{W/m}^{\circ}\text{K}$ gr. 11 cm z wykonaniem tynków oraz malowaniem farbami akryłowymi.

Przed wykonaniem docieplenia należy oczyścić powierzchnię stropu, o ile to możliwe wszystkie instalacje obniżyć tyle aby znalazły się poniżej warstwy naniesionej izolacji termicznej oraz zagruntować podłoże.

REMONT KOMINÓW:

Wszelkie spękane, nietrzymające się tynki należy skuć, uzupełnić wszelkie ubytki. Tak przygotowane powierzchnie kominowe okleić siatką z włókna szklanego i wykonać nową wyprawę elewacyjną z tynku cienkowarstwowego zgodnie z projektem kolorystyki. Wcześniej jednak należy zastosować preparaty poprawiające przyczepność tynku do podłoża (utworzenie tzw. warstwy szczepnej).

Wokół kominów wykonać obróbki blacharskie, celem uszczelnienia miejsc, gdzie przechodzą one przez dach. Obróbkę blacharską zamocować bezpośrednio do ścianek

komina, a jej krawędź osłonić specjalną listwą. Dodatkowo górę styku obróbki z kominem uszczelnić silikonem. Należy również ukształtować tzw. kozubek – uwypuklenie, zapobiegające zastoinom wody i zatrzymywaniu zanieczyszczeń u podstawy komina. Wyloty wentylacyjne zabezpieczyć kratką stalową.

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ:

W budynku stolarka zewnętrzna okienna oraz drzwiowa podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową).

Stolarkę okienną należy wymienić na stolarkę z PCV w kolorze białym, stolarkę drzwiową na nową z ciepłego aluminium.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

Wymagania stolarki okiennej:

- Współczynnik przenikania dla całego okna	U=0,9 W/(m ² K)
- Współczynnik przenikania dla pakietu szybowego	U=0,5 W/(m ² K)
- Izolacyjność akustyczna	Rw= 30dB
- Klasa wodoszczelności	kl. 4A (150 Pa)
- Klasa kształtownika (ramy)	kl. A
- Minimalna grubość całkowita kształtowników	70 mm
- Minimalna budowa kształtownika	pięciokomorowy
- Kolor stolarki	biały
- Detale okuć i zamków	po ustaleniu z Inwestorem

- Okna winny posiadać atest PZH
profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty.

- pakiety szybowe:

powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$,

powinny posiadać atest PZH,

powinny posiadać atest Instytutu Szkła i Ceramiki

pakiet 3 szybowy 4-16-4-16-4 wypełniony argonem lub ksenonem z dwoma powłokami selektywnymi

- montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Wymagania stolarki drzwiowej:

• profile z izolacją termiczną	U = 1,3 W/(m ² K)
• aluminium anodowane	
• izolacyjność akustyczna	Rw = 35dB
• min. grubość całkowita kształtowników (ramy)	62 mm
• rodzaj uszczelek kauczukowe	(EPDM)
• kolor stolarki	brązowy
• detale okuć oraz zamków	po ustaleniu z Inwestorem
• profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty	

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych.

REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH:

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy odpowiednio przygotować podłoże:

- skuć istniejącą posadzkę,
- skuć odstający, zwietrzały i narażony na częste namakanie tynk od spodu i z boku płyty,
- od spodu i z boku płyty należy oczyścić poprzez skrobanie i zmywanie z organicznych pozostałości (np. stare farby emulsyjne), z brudu, kurzu, lepiku asfaltowego i tłuszczu,

- po dokładnym oczyszczeniu (od góry, z boków) pomalować emulsją gruntującą lub środkiem gruntującym;

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do dalszych prac i wykonać:

- odpowiedni spadek z naprawczej zaprawy cementowej z dodatkiem do betonu, modyfikowanej polimerami,
- ułożenie płytek granitowych płomieniowanych na zaprawie wysokoplastycznej mrozoodpornej, spoinowanie fugą elastyczną, mrozoodporną
- na ściankach bocznych schodów wykonać warstwę zbrojoną siatką i wyprawę z tynku cienkowarstwowego.

REMONT SPOCZNIKA PRZED GŁÓWNYM WEJŚCIEM DO BUDYNKU:

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy odpowiednio przygotować podłoże:

- skuć istniejącą posadzkę,
- skuć odstający, zwietrzały i narażony na częste namakanie tynk z boku płyty,
- z boku, płyty należy oczyścić poprzez skrobanie i zmywanie z organicznych pozostałości (np. stare farby emulsyjne), z brudu, kurzu, lepiku asfaltowego i tłuszczu,
- po dokładnym oczyszczeniu (od góry, z boków) pomalować emulsją gruntującą lub środkiem gruntującym;

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do dalszych prac i wykonać:

- nową nawierzchnię spocznika z betonu B20 zbrojonego siatką z drutu Ø8 o oczkach 25 x 25cm,
- odpowiedni spadek w kierunku odwodnienia przy drzwiach do budynku, z naprawczej zaprawy cementowej z dodatkiem do betonu, modyfikowanej polimerami,
- ułożenie płytek granitowych płomieniowanych na zaprawie wysokoplastycznej mrozoodpornej, spoinowanie fugą elastyczną, mrozoodporną
- na ściankach bocznych schodów wykonać warstwę zbrojoną siatką i wyprawę z tynku cienkowarstwowego.

WYMIANA BALUSTRA:

Projektem przewidziano wymianę starych balustrad i barierek zewnętrznych. W tym celu należy zdemontować stare barierki i balustrady zewnętrzne oraz zamontować nowe w kolorze wg części graficznej opracowania,

Minimalna wysokość balustrady, mierzona do wierzchu poręczy nie może być mniejsza niż 1,1 m. Wypełnienie płaszczyzn pionowych powinny zapewniać skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób. Maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady nie może być większy niż 0,12 m. Balustrady powinny mieć rozwiązania uniemożliwiające wspinanie się na nie oraz zsuwanie się po poręczy. Poręcze przy schodach zewnętrznych, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

WYMIANA KOSZY DOŚWIELAJĄCYCH OKIEN PIWNICZNYCH:

Istniejące doświetlacze przy oknach piwnicznych, konstrukcji tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej, wykazują duży stopień zniszczenia poprzez brak odpowiedniej konserwacji oraz brak odprowadzenia wód opadowych.

W projekcie przewidziano rozbiórkę istniejących doświetlaczy i zastąpienie ich systemowymi.

Parametry przykładowego systemu doświetli okien piwnicznych:

- materiał wykonanie: biały polipropylen wzmocniony włóknem szklanym (GFPP), polipropylen (PP), poliestr wzmocniony włóknem szklanym;
- ruszt: wykonany ze stali ocynkowanej, zabezpieczony przed wyjęciem;
- zalety systemu: zdecydowanie więcej światła w pomieszczeniu, możliwość regulacji wysokości nadstawkami, stabilność, trwałość i duża wytrzymałość na obciążenia, całkowita szczelność na styku ze ścianą budynku i wodoszczelność, łatwość montażu i utrzymania w czystości, zabezpieczenie przed włamaniem – mocowanie

rusztu do korpusu, w przypadku montażu więcej niż jednej nadstawki wymagane jest ułożenie ramy wzmacniającej;

- montaż doświetli wykonać ściśle wg. instrukcji i wskazań producenta wybranego systemu.

OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

Wokół budynku, po zakończonych pracach należy odtworzyć opaskę z kostki brukowej szer. 0,5 m i gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym, ze spadkiem od ściany budynku - spadek wielkości 2% zapewniający samoczynne spływanie wody.

Należy pamiętać o pozostawieniu dylatacji szer. 2 cm między ścianami a opaską. Kolor kostki oraz obrzeża – szary.

WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH, ORYNNOWANIA:

Przed przystąpieniem do docieplania ścian zewnętrznych należy zdemonstrować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orynnowanie itd.

Po wykonaniu docieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych powierzchnię oczyścić i docieplić styropianem gr. 2 cm. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Rynny oraz rury spustowe należy wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji. Zastosować rynny i rury spustowe o średnicach jak istniejące.

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH:

Wydzielenie klatek schodowych.

W celu dostosowania klatki schodowej „A” do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, należy:

w poziomie piwnic:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),

w poziomie parteru:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),

w poziomie piętra:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),

- skucie ściany prefabrykowanej z cegły żerańskiej udoskonalonej o gr. 36cm, na głębokość 15 cm na szerokości 135cm, przy spoczniku między piwnicą a parterem, skucie ściany do wysokości 2,20m od poziomu spocznika,

W celu dostosowania klatki schodowej „B” do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, należy:

w poziomie piwnic:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),

w poziomie parteru:

- wymienić/zamontować drzwi łączące klatkę schodową z korytarzem (ozn. na rys. nr 1/13) oraz wiatrołapem (ozn. na rys. nr 1/17) na drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),

w poziomie piętra:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania).

W celu dostosowania klatki schodowej „C” do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, należy:

w poziomie parteru:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- wymienić/zamontować drzwi łączące klatkę schodową z salami zajęć (ozn. na rys. nr 1/21 i 1/26) na drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- przewiesić grzejniki (2 członowe żeliwne na klatce schodowej ozn. na rys. nr 1/19), które zawężają szerokość spocznika, na wysokość 220cm, aby spełnić warunek szerokości spocznika min. 130cm – wg warunków technicznych,

w poziomie piętra:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- wymienić/zamontować drzwi łączące klatkę schodową z salami zajęć (ozn. na rys. nr 2/20 i 2/25) na drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),

- przewiesić grzejnik (członowy żeliwny na klatce schodowej ozn. na rys. nr 2/18), który zawęży szerokość spocznika, na wysokość 220cm, aby spełnić warunek szerokości spocznika min. 130cm – wg warunków technicznych,
- skucie ściany prefabrykowanej z cegły żerańskiej udoskonalonej o gr. 30cm, na głębokość 12 cm na szerokości całej klatki schodowej, do wysokości 2,20m od poziomu spocznika

W celu dostosowania klatki schodowej „D” do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, należy:

w poziomie parteru:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- wymienić/zamontować drzwi łączące klatkę schodową z salami zajęć (ozn. na rys. nr 1/26 i 1/31) na drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- przewiesić grzejniki (2 członowe żeliwne na klatce schodowej ozn. na rys. nr 1/20), które zawężają szerokość spocznika, na wysokość 220cm, aby spełnić warunek szerokości spocznika min. 130cm – wg warunków technicznych,

w poziomie piętra:

- wykonać systemową ścianę o konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- wymienić/zamontować drzwi łączące klatkę schodową z salami zajęć (ozn. na rys. nr 2/25 i 2/30) na drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,9 x 2,00m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania),
- przewiesić grzejnik (członowy żeliwny na klatce schodowej ozn. na rys. nr 2/19), który zawęży szerokość spocznika, na wysokość 220cm, aby spełnić warunek szerokości spocznika min. 130cm – wg warunków technicznych,
- skucie ściany prefabrykowanej z cegły żerańskiej udoskonalonej o gr. 30cm, na głębokość 2 cm na szerokości całej klatki schodowej, do wysokości 2,20m od poziomu spocznika

Oddymianie klatek schodowych

Dla realizacji funkcji związanej z oddymianiem pionowych dróg ewakuacyjnych dla budynku kategorii ZLII zagrożenia ludzi przewidziano montaż kłap oddymiających w stropodachu. Zaprojektowano kłapy o wymiarach 100x110cm, szczegóły doboru kłapy wg załącznika nr 1.

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej kłap oddymiających, należy przewidzieć odpowiednią ilość powietrza uzupełniającego, do napowietrzania wykorzystany zostanie wentylator napowietrzający o min. wydajności 23000 m³/h.

W ścianie zewnętrznej klatki schodowej wykuć otwór, w którym należy zamontować projektowany wentylator napowietrzający (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania).

W miejscu wykonania otworu należy wykonać nadproże z wykorzystaniem ceowników 2 x C UPN (C) 120 L = 1450mm.

Prace rozpocząć od wykucia bruzd i zainstalowaniu elementów przewidzianych na nadproża, dla zapewnienia stabilizacji należy ceowniki skrócić ze sobą za pomocą szpilek Ø12.

Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

Dobór wentylatorów wg załącznika.

Montaż klap oddymiających:

W budynku zastosowane są płyty kanałowe szerokości 90, 120 i 150cm.

UWAGA:

Konstrukcję wsporczą pod wzmocnienie stropu z płyt kanałowych należy wykonać w zależności od układu płyt z zastosowaniem odpowiedniej ramy nośnej.

Rozbiórkę stropu należy prowadzić od góry.

Na wszystkich klatkach schodowych należy:

- podstemplować istniejący strop,
- zabezpieczyć klatkę schodową przed uszkodzeniami mogącymi powstać w trakcie rozbiórki stropu, poprzez zastosowanie płyt OSB,
- wykonać wzmocnienie wyciętej płyty kanałowej poprzez zastosowanie dwóch dwuteowników IPN220, opartych na ścianach podłużnych klatki schodowej, dwuteowniki oprzeć na murze na głębokość min. 22cm, zastosować poduszkę betonową,
- wyciąć wierzchnie pokrycie stropodachu z papy termozgrzewalnej,
- wykuć otwór w płytach korytkowych,
- wyciąć otwór w płycie kanałowej na długość klapy oddymiającej z zapasem 2 cm z każdej strony, uzupełnienie stropu z betonu B20 z siatką zbrojeniową z prętów AIII-N Ø10 o oczku 15cm,
- montaż klapy oddymiającej wg zaleceń i instrukcji producenta,
- klapę oddymiającą należy obmurować cegłą ceramiczną pełną o gr. 6cm oraz docieplić warstwą styropianu samogasnącego EPS70-031 gr. 10 cm, o współczynniku $\lambda=0,031 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$; otynkować tynkiem cienkowarstwowym na siatce oraz zastosować potrzebne obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej.

WYMIANA OŚWIETLENIA NA ENERGOOSZCZEDNE

Wymiana opraw oświetleniowych - wg części elektrycznej,

INSTALACJA ODGROMOWA

Remont instalacji odgromowej - wg części elektrycznej,

PRACE TOWARZYSZĄCE:

- **malowanie elementów metalowych** (deflektory zlokalizowane na dachu), które należy uprzednio odpowiednio przygotować - oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501. Elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkaidowym lub ftalowym. Nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m². Wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych,
- **zewnętrzne elementy zamocowane na elewacjach budynku** (szyldy, oświetlenie, anteny, kamery, itp.) należy zdemontować i po wykonaniu docieplenia elewacji ponownie je zamontować z użyciem wsporników wydłużonych o grubość zastosowanej izolacji termicznej.

W miejscu istniejącego oświetlenia zewnętrznego należy zastosować nowe oprawy oświetleniowe - plafoniere w wykonaniu hermetycznym.

Uwaga!

System zastosowany do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

UWAGI KOŃCOWE:

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym. Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

Zastosowane produkty muszą posiadać decyzję Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady. Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.

Uwaga:

Prace demontażowe oraz montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ograniczając uszkodzenia istniejących elementów budynku do absolutnie niezbędnego minimum. Naprawę uszkodzeń oraz uzupełnienia należy wykonać przy użyciu takich samych materiałów z zachowaniem właściwej technologii wykonania. Nie można dopuścić do rozprzestrzeniania się brudu i pyłu budowlanego na obszary budynku nie objęte remontem. Dla zachowania reżimu starannego wykonania niezbędne będzie stałe posiadanie na budowie odkurzacza przemysłowego.

Pomieszczenia, w których były wykonane prace budowlane, po ich zakończeniu, jak również otoczenie, należy doprowadzić do stanu czystości sprzed remontu.

Nazwy własne produktów, producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie zostały użyte w celu określenia parametrów technicznych poszczególnych elementów. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań "równoważnych" o parametrach nie gorszych niż te, które zostały opisane w dokumentacji i posiadających odpowiednie certyfikaty. Zastosowanie rozwiązań "równoważnych" wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przygotowanie podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

Kolorystykę wszelkich materiałów wykończeniowych wykonawca musi ustalić z Inwestorem.

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ich ochrony.

Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura, konstrukcja	227/KL/72	

mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	
mgr inż. Michał Syta	architektura, konstrukcja	- - - - -	

**Warunki ochrony przeciwpożarowej,
budynku Przedszkola nr 3 w Suwałkach.**

1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji,

Dane wielkościowe budynku :

- powierzchnia zabudowy	911,90 m ²
- powierzchnia użytkowa piwnicy	582,22 m ²
- powierzchnia użytkowa parteru	783,43 m ²
- powierzchnia użytkowa I-go piętra	777,45 m ²
- łączna powierzchnia użytkowa	2 164,10 m ²
- wysokość kondygnacji	3,20 m (3,50m brutto)
- kubatura brutto budynku	9 031,60 m ³
- ilość kondygnacji nadziemnych	2
- ilość kondygnacji podziemnych	1
- długość budynku cz. „A”	31,07 m
- szerokość budynku cz. „A”	14,94 m
- długość budynku cz. „B”	42,75 m
- szerokość budynku cz. „B”	8,76 m
- długość łącznika	9,08 m
- szerokość łącznika	3,48 m
- wysokość do kalenicy	7,90 m
- wysokość do okapu łącznika	7,00 m
- kąt nachylenia dachu	5°

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

W projektowanym budynku głównie materiałami palnymi będą:

- drewno,
- płyty drewnopochodne,
- papier,
- plastik,
- firany, zasłony, tkaniny,

Temperatura zapłonu materiałów wynosi: 230° - 450°C.

3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz,

Istniejący budynek klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II parter i piętro budynku oraz PM piwnice.

Według założeń projektowych przyjęto, że w całym budynku jednocześnie może przebywać 263 osób, w tym:

- zatrudnienie 40 osoby w tym:
 - 19 osób - personel pedagogiczny,
 - 21 osób - administracja i obsługa,
- ilość przebywających dzieci - 223,

Przewidywana ilość osób na kondygnacji - z uwagi na charakter budynku - przedszkole, na jednej kondygnacji przebywa około:

- piwnice - 3 osoby,
- parter - 99 dzieci, 17 pedagogów, administracja i obsługa,
- parter - 124 dzieci, 20 pedagogów, administracja i obsługa,

W budynku nie występują pomieszczenia w których może przebywać więcej niż 50 osób.

Dane dotyczące ilości dzieci oraz ilość personelu uzyskano od administracji przedszkola.

4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego,

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych nie przekroczy wartości 500MJ/m².

5. Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych,

Zgodnie z §212, ust.1 rozporządzenia 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 2002 r. z późniejszymi zmianami) budynek zaliczany do niskich (N)

Budynek w klasie odporności pożarowej „B”:

- główna konstrukcja nośna: R 120,
- konstrukcja dachu: R 30,
- strop: REI 60,
- ściana zewnętrzna: EI 60,
- ściana wewnętrzna: EI 30,
- przekrycie dachu: RE 30,

Wymagania dla elementów stanowiących oddzielenia przeciwpożarowego:

- obudowa drogi ewakuacyjnej: EI 60
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego: REI 120,
- stropy oddzielenia przeciwpożarowego: REI 60,
- drzwi lub inne zamknięcia przeciwpożarowe: EI 30,

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.”

Elementy budynku: główna konstrukcja nośna, konstrukcja dachu, strop, ściana zewnętrzna, ściana wewnętrzna, przekrycie dachu, nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczalnym światło, takim jak szkło, cegła szklana lub inne przeszklenia, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż:

- w ścianie REI60 - EI30 dla obudowy dróg ewakuacyjnych,
- w ścianie REI120 - EI60 dla obudowy dróg ewakuacyjnych,

Na zastosowane elementy budynku wykonawca przedłoży stosowne dokumenty potwierdzające spełnienie wymaganych klas odporności ogniowej.

Wymagania dla elementów wykończenia wnętrza:

Wykładziny podłogowe w korytarzach i klatce schodowej co najmniej trudno zapalne, NRO, sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Okładziny ścian dróg ewakuacyjnych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, NRO, palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia, zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz dymowe,

Zgodnie z §209, ust.2 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami), dla przedmiotowego budynku wprowadzono dwie strefy pożarowe:

- strefa pożarowa SP1 - PM / piwnica / o powierzchni 582,22 m²
- strefa pożarowa SP2 - ZL II / parter 783,43 m², piętro 777,45 m² / o łącznej powierzchni 1560,88 m².

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla tego typu obiektu wynosi 5000 m², całość budynku może stanowić jedną strefę pożarową.

Z uwagi na konieczność zapewnienia poprawy bezpieczeństwa przebywających w budynku osób, budynek podzielono na dwie strefy pożarowe.

8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących,

Istniejący budynek zlokalizowany na terenie działki w następujących odległościach od obiektów sąsiadujących:

- od strony zachodniej – 40,00,
- od strony południowej – 40,00 m,
- od strony północnej – 19,00 m,
- od strony wschodniej – 19,00 / 25,00 m,

9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,

Z pomieszczeń, w których może przebywać człowiek, zapewniono bezpieczne wyjście prowadzące bezpośrednio na obudowaną i oddymianą klatkę schodową.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjścia na drogę ewakuacyjną, nie zmniejszają, po ich całkowitym otwarciu wymaganej szerokości tej drogi.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego (długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia, na tę drogę, do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku) dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, przy jednym kierunku ewakuacji, powinna wynosić maksymalnie 10 m, przy dwóch kierunkach 40 m.

W objętym opracowaniem budynku długość ta nie została przekroczona.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych szerokości 2,14 i 2,76 m przy wymaganej minimalnej szerokości 1,4 m.

Objęty opracowaniem budynek posiada cztery klatki schodowe dwie w segmencie „A” oraz dwie w segmencie „B”.

Dla przedmiotowego budynku wymagania granicznych wymiarów klatki schodowej:

- minimalna szerokość użytkowa biegu: 1,2 m,
- minimalna szerokość spocznika: 1,3 m,

Istniejące spoczniki klatek schodowych A, C i D nie spełniające minimalnych wymiarów zgodnie z warunkami technicznymi,

Zaprojektowano poszerzenie spoczników klatek schodowych A, C i D do minimalnych wymiarów zgodnie z warunkami technicznymi,

Poszerzenie spoczników wg części rysunkowej oraz opisowej projektu budowlanego.

10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej,

Wentylacja:

Przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność oraz dymoszczelność (EIS)

Instalacja ogrzewcza:

Instalacja centralnego ogrzewania – z miejskiej sieci ciepłowniczej, izolacje cieplne wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja elektroenergetyczna:

Instalacja i urządzenia elektryczne zapewniają:

- dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych,

- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami,
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu, odcinajacy doplyw pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorych funkcjonowanie jest niezbedne podczas pozaru.

Odciecie doplywu pradu przeciwpowozarowym wylacznikiem nie moze powodowac samoczynnego zalaczenia drugiego zrodla energii elektrycznej, w tym zespolu pradoworczego, z wyjatkiem zrodla zasilajacego oswietlenie ewakuacyjne

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu powinien byc umieszczony w poblizu glownego wejscia do obiektu lub zlacza i odpowiednio oznakowany.

Instalacja odgromowa.

Obiekt wymaga ochrony przed skutkami wykladowat atmosferycznych instalacja odgromowa. Na budynku zaprojektowano instalacje odgromowa w/g projektu branowego. Instalacja piorunochronna powinna byc wykonana zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczacych ochrony odgromowej obiektow budowlanych.

11. Informacje o doborze urzadzen przeciwpowozarowych i innych urzadzen sluzacych bezpieczenstwu pozarowemu, dostosowanym do wymagan wynikajacych z przepisow dotyczacych ochrony przeciwpowozarowej i przyjetych scenariuszy pozarowych, z podstawowa charakterystyka tych urzadzen,

W budynku nalezy przewidziec nastepujace instalacje i urzadzenia przeciwpowozarowe:

- przeciwpowozarowy wylacznik pradu,
- oswietlenie awaryjne i ewakuacyjne drog ewakuacyjnych,
- instalacje hydrantowa wewnetrzna przeciwpowozarowa,

W obiekcie zastosowano na drogach ewakuacyjnych drzwi o klasie odpornosci ogniowej EI 30. W budynku niskim zawierajacym strefe pozarowa ZL II zastosowano klatke schodowa obudowana i zamykana drzwiami o klasie odpornosci ogniowej EI 30.

Do oddymiania klatek schodowych zastosowano klapy oddymiajace o powierzchni czynnej wiekszej niz 5% powierzchni klatki schodowej.

Klapa oddymiajaca

Klapa oddymiajaca powinna zapewniac mozliwosc recznego otwierania w celu wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji bez wywolania stanu alarmowego (przewietrzanie), oraz mozliwosc automatycznego zamknienia okna oddymiajacego otwartego do wentylacji w przypadku opadow deszczu lub silnego wiatru (zastosowanie centralki pogodowej z czujnikiem wiatru i deszczu).

Poniewaz budynek zaliczamy do budynkow niskich, to zgodnie z Polska Norma PN-B-02877-4 wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej budynkow srednich i niskich powinna wynosic co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podlogi tej klatki schodowej.

Aby zainstalowany system oddymiania na klatce schodowej spelniat prawidlowo swoja role, potrzebne jest zapewnienie dostatecznego doplywu powietrza w celu wytworzenia tzw. „ciagu kominowego”.

Zapewnienie dostatecznego doplywu powietrza klatki schodowej:

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 przy zastosowaniu urzadzen oddymiania pozarowego wymagane jest zapewnienie doplywu powietrza „uzupelniajacego” poprzez otwory umiejscowione w dolnych czesciach pomieszczenia. Mozliwe jest wliczenie okien lub drzwi, ktore w przypadku pozaru dadza sie otworzyc na zewnatrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej roznicy cisnien.

Spelniajac ten warunek geometryczna powierzchnia otworow wlotowych powinna byc co najmniej o 30% wieksza niz suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworow oddymiajacych, co spelnia postawiony warunek.

Uwaga.

Dobór klapy oddymiającej oraz wentylatora napowietrzającego wg części rysunkowej, opisowej oraz załączników w projekcie budowlanym.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Powinien on być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Obiekt wyposażony 8 hydrantów przeciwpożarowych wewnętrznych Ø25 z węzami półsztywnymi zlokalizowanych na poziomie:

- parteru 4 szt. Ø25 usytuowane w pobliżu klatek schodowych,
- piętra 4 szt. Ø25 usytuowane w pobliżu klatek schodowych,

Rozlokowanie hydrantów wykazano w części rysunkowej.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne należy stosować w obiektach przeznaczonych dla ludzi o ograniczonej możliwości poruszania się. Właściwym jest zastosowanie lamp oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z indywidualnym zasilaniem przewidzianych na czas pracy 2 godz.

12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice,

Budynek wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy w/g normatywu przewidującego jedną jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg (3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej budynku.

Rozmieszczenie w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, odpornych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródła ciepła (grzejniki).

Zaleca się rozmieszczenie gaśnic na poszczególnych kondygnacjach w tych samych miejscach, o ile pozwalają na to istniejące warunki. Należy zachować warunki:

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

Gaśnice rozmieszczone są na każdej kondygnacji .

Szczegółowe rozmieszczenie gaśnic oraz ich rodzaj zostanie określony w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

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

Do celów p.poż. przewidziane są istniejący hydrant zewnętrzny znajdujący się w odległości od przedmiotowego budynku:

- po stronie południowej - w odległości 30,00 m,

Układ komunikacyjny przy budynku przebiega po stronie południowej oraz zachodniej. Dojazd do budynku oraz plac gospodarczy znajdują się po stronie zachodniej.

Wymagania dla drogi pożarowej:

- pomiędzy tą drogą a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m lub drzewa,
- szerokość drogi pożarowej – 4,0 m (minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi 4,0 m),
- najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi co najmniej 11 m,
- dopuszczalny nacisk na oś minimum 100 kN,
- jej nachylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%,

Uwagi końcowe

Zgodnie z ekspertyzą techniczna dotycząca niezbędnego dostosowania obiektu do aktualnie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i spełnienia aktualnych wymagań dotyczących ewakuacji dla przedmiotowego budynku należy wykonać:

1. Odcięcie dwóch klatek schodowych prowadzących do piwnic oznaczonych w części rysunkowej – KLATKA A , B drzwiami o odporności ogniowej EI 30.

2. Wydzielenie wszystkich czterech klatek schodowych oznaczonych w części rysunkowej – KLATKA A , B, C, D, w poziomie parteru oraz piętra ścianą o odporności ogniowej EI 60 oraz drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
3. Oddymianie wszystkich czterech klatek schodowych oznaczonych A , B, C, D,
4. Zdemontowanie w klatce schodowej C i D istniejących grzejników wraz z osłonami i zamontowanie grzejników na wysokości minimum 2,20 m od poziomu istniejącego spocznika,
5. Uzupełnienie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych.
6. Wymianę okien na klatkach schodowych segmentu „B” na okna o odporności ogniowej EI 30,
7. Poszerzenie spoczników klatek schodowych A, C i D do minimalnych wymiarów zgodnie z warunkami technicznymi,

14. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja budynku,
- Mapa syt. – wys.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz.35 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. 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).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 2117).
- PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstość obciążenia ogniowego i wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- Ochrona odgromowa PN-86/E-05003/01 obiektów budowlanych.
- PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-97/N-01256/04. Znaki bezpieczeństwa .Techniczne środki przeciwpożarowe.
- PN-91/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-90/E-02033. Oświetlanie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN-92/E-05009/03. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-EN 60598-2-22. Oprawy oświetleniowe (awaryjne).

L.p	Projektant / sprawdzający	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura konstrukcja	227/KL/72	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT BUDOWLANY PRZEDSZKOLA NR 3 W SUWAŁKACH DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.: „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ TERMOMODERNIZACJI I PRZYSTOSOWANIA DO WYMAGAŃ PRZECIWPOŻAROWYCH SUWAŁSKICH PRZEDSZKOLI NR 3, 4, 7, 8 i 10”

INWESTOR

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

ADRES OBIEKTU

Przedszkole nr 3
ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki
Jednostka ewidencyjna: 206301_1
Działka nr 10382/1 i 11582/1
Obręb: 0005

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:

mgr inż. arch. Zbigniew Doktor
nr upr. 227/KL/72
zam. ul. Wł. Orkana 41
27-400 Ostrowiec Św.
woj. świętokrzyskie

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. Podstawowy zakres inwestycji.
2. Wykaz istniejącego obiektu budowlanego.
3. Kolejność realizacji inwestycji.
4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Wskazanie przewidzianych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych i rozbiórkowych.
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót.

1. PODSTAWOWY ZAKRES INWESTYCJI:

Projektowana inwestycja ma na celu docieplenie budynku Przedszkola nr 3 przy ul. Korczaka 4A w Suwałkach.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH:

Działka zagospodarowana; na działce znajdują się:

- przedmiotowy budynek objęty opracowaniem

3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI:

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się etapowania inwestycji, kolejność wykonywania robót dla tego typu realizacji przedstawia się następująco:

- roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu,
- prace rozbiórkowe/demontażowe,
- ustawienie rusztowań na wykonanie daszków zabezpieczających,
- termomodernizacja (ocieplenie, wykonanie tynków, roboty porządkowe),
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu.

4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

Na terenie realizacji inwestycji nie występują żadne elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi.

5. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT:

Podczas realizacji robót budowlanych polegających na termomodernizacji – ociepleniu przegród zewnętrznych budynku mogą wystąpić następujące zagrożenia:

LP.	RODZAJ ROBÓT	ZAGROŻENIA
1	Roboty rozbiórkowe/demontażowe	- ustawienie rusztowań - poślizgnięcie się na rusztowaniu - utrata równowagi - upadek z wysokości przy pracach przy rozbiórce komina - brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości - uszkodzenie ciała przez spadające elementy, - okaleczenia przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi - porażenie prądem podczas obsługi elektronarzędzi
2	Roboty ziemne i izolacyjne w poziomie posadowienia budynku	- wykonanie wykopu i zabezpieczenie jego ścian, - osunięcie się gruntu, - upadek do niezabezpieczonego wykopu, - wykonanie izolacji ścian piwnic; - porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek, - uszkodzenie skóry, - zachłapanie oczu, - skaleczenia, stłuczenia.
3	Roboty elewacyjne, docieplenie ścian zewnętrznych; stropodachu	- ustawienie rusztowań, - wykonanie ocieplenia i tynków na ścianach zewnętrznych, - wykonanie ocieplenia oraz izolacji stropodachu; - możliwość upadku z wysokości przy pracach na rusztowaniach, - przeciążenie rusztowań nadmierną ilością materiałów, - porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek, - uszkodzenie skóry, - zachłapanie oczu, - skaleczenia, stłuczenia.

4	Roboty dekarские, blacharskie, pomocnicze;	- możliwość upadku z wysokości, - okaleczenie przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi (piły, wyrzynarki), - skaleczenia blachą, - porażenie prądem.
5	Roboty porządkowe	- rozbieranie rusztowań, - możliwość upadku z wysokości, - uszkodzenie ciała przez spadające elementy, - porażenie prądem przy stosowaniu elektronarzędzi.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenia wstępne oraz szkolenia okresowe w zakresie:

- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi oraz wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisko pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań.
2. niewłaściwe polecenia przełożonych.
3. brak nadzoru.
4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym.
5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy.
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii.
7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy.
- nieodpowiednie przejścia i dojścia.
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia.
2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego.
3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające.
4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór.
5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń.
6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

1. zastosowanie materiałów zastępczych.
2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego.
2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego.
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, przy uwzględnieniu:
 1. oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
 2. wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 3. określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 4. wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 5. wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,
 6. kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

7. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
8. zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na podstawie Art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 2004 roku Prawo Budowlane tekst jednolity Dz. U.2017 poz 1332 – Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

.....
(podpis projektanta)

ZAŁĄCZNIK NR 1. DOBÓR KLAP ODDYMIAJĄCYCH

Założenia:

Klatka A

Powierzchnia klatki 13,5m². Wymagana powierzchnia oddymiania: 13,5m² x 5% = 0,68m².

Do oddymiania proponuje klapę 100x100 z owiewką. Kłapa zapewni powierzchnię 0,77m². Napowietrzanie wentylatorem napowietrzającym. Dobór wentylatora po stronie projektu sanitarnego. Należy zapewnić gwarantowane zasilanie dla wentylatora.

Klatka B

Powierzchnia klatki 13,55m². Wymagana powierzchnia oddymiania: 13,55m² x 5% = 0,85m².

Do oddymiania proponuje klapę 100x100 z owiewką. Kłapa zapewni powierzchnię 0,77m². Napowietrzanie wentylatorem napowietrzającym. Dobór wentylatora po stronie projektu sanitarnego. Należy zapewnić gwarantowane zasilanie dla wentylatora.

Klatka C.

Powierzchnia klatki 18,10m². Wymagana powierzchnia oddymiania: 18,10m² x 5% = 0,91m².

Do oddymiania proponuje klapę 100x130 z owiewką. Kłapa zapewni powierzchnię 0,98m². Napowietrzanie wentylatorem napowietrzającym. Dobór wentylatora po stronie projektu sanitarnego. Należy zapewnić gwarantowane zasilanie dla wentylatora.

Klatka D.

Powierzchnia klatki 17,83m². Wymagana powierzchnia oddymiania: 17,83m² x 5% = 0,91m².

Do oddymiania proponuje klapę 100x130 z owiewką. Kłapa zapewni powierzchnię 0,98m². Napowietrzanie wentylatorem napowietrzającym. Dobór wentylatora po stronie projektu sanitarnego. Należy zapewnić gwarantowane zasilanie dla wentylatora.

Lp	Nazwa towaru lub usługi	szt
	KLATKA A i B	
1,0	100X100/50 K D 100x100 p. 50cm Poliwęglanowa kłapa dymowa. 100x100/50[cm] z owiewką oparta na podstawie stalowej, ocynkowanej, prostej o wysokości h=50[cm]. Powierzchnia czynna oddymiania kłapy wyposażonej w owiewkę, zgodnie z 1488-CPD-0309/W wynosi 0,77m ² . Skrzydło kłapy otwierane jest siłownikami elektrycznymi ZA 155/800 PLP HS(24VDC /1500N/800mm/2,5A).	2
1,1	OWIEWKA	2
1,2	Oslona przeciwwiatrowa do klap ZA 155/800-HS PLP-HS Napęd zębatkowy 24V 1500N/800mm	2
	Sterowanie	
2,0	RZN 4404-K V2 Centrala oddymiania kompaktowa 4A ZP-RZN 4404-K V2 + GEH-KST	2
3,0	AKKU TYP 2 Akumulator 12V / 2,2Ah	4
4,0	RT 45 Przycisk oddymiania w obudowie aluminiowej	4
5,0	OSD 23 Optyczna czujka dymu wraz z gniazdem GNP18	4
6,0	LT 43 PL Przycisk przewietrzania podtynkowy	2
7,0	AP-LT Obudowa natynkowa	2
8,0	WRG 82 Czujka pogodowa 24 V	2
9,0	TSZ-200 Centrala Sterująco-Zasilająca/ Zasilacz	2
	KLATKA C i D	
10,0	100X130/50 K D 100x130 p. 50cm Poliwęglanowa kłapa dymowa. 100x130/50[cm] z owiewką oparta na	2

ZAŁĄCZNIK NR 1. DOBÓR KLAP ODDYMIAJĄCYCH

10,1	podstawie stalowej, ocynkowanej, prostej o wysokości h=50[cm]. Powierzchnia czynna oddymiania klapy wyposażonej w owiewkę , zgodnie z 1488-CPD-0309/W wynosi 0,98m ² . Skrzydło klapy otwierane jest siłownikami elektrycznymi ZA 155/800 PLP HS(24VDC /1500N/800mm/2,5A).	2
10,2	OWIEWKA Osłona przeciwwiatrowa do klap ZA 155/800-HS PLP-HS Napęd zębatkowy 24V 1500N/800mm	2
	Sterowanie	
11,0	RZN 4408-K Centrala oddymiania kompaktowa ZP-RZN 4408-K+ GEH-KST	2
12,0	AKKU TYP 3A Akumulator 12V / 3,2Ah	4
13,0	RT 45 Przycisk oddymiania w obudowie aluminiowej	4
14,0	OSD 23 Optyczna czujka dymu wraz z gniazdem GNP18	4
15,0	LT 43 PL Przycisk przewietrzania podtynkowy	2
16,0	WRG 82 Czujka pogodowa 24 V	2

Wentylator 4kW

DANE OGÓLNE



CECHY

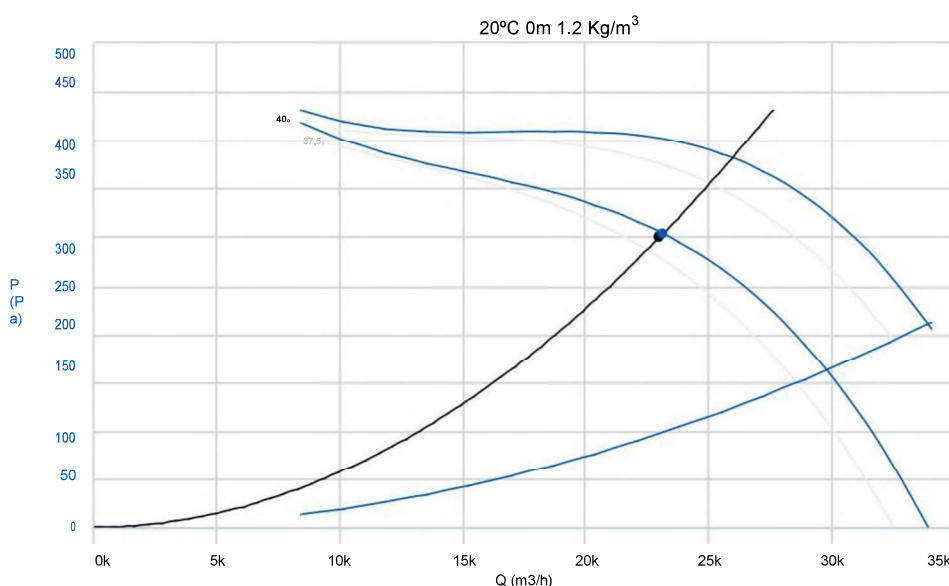
- Obudowa wykonana z blachy ze stali ocynkowanej z izolacją termiczną i akustyczną. Izolowana panelami z odpornością ogniową. Demontowane panele dla łatwiejszego dostępu serwisowego do silnika i wirnika.
- Wentylator wewnętrzny: wentylator osiowy w krótkiej wzmocnionej obudowie – wielkości 45 do 80; wielkości 90-125 wentylator osiowy. Modułowy zestaw silnik-wirnik. Wirnik aluminiowy ze zmiennym kątem ustawienia łopatek. Malowanie proszkowe.
- Standardowy, klatkowy silnik asynchroniczny, stopień ochrony IP55, izolacja klasy F. Standardowe napięcia zasilania: 230V, 50 Hz dla silników jednofazowych, 230/400V, 50Hz dla silników trójfazowych do 4kW i 400/690V, 50Hz dla silników o wyższej mocy

ZASTOSOWANIE

Zaprojektowany do montażu ściennego oraz kanałowego, przeznaczony do:

- Wentylacji obiektów mieszkalnych i przemysłowych.
- Usuwania spalin (max. 45-50°C).
- Maksymalnej temperatury roboczej: 50°C (jednofazowe), 60°C (trójfazowe).

KRZYWA WYDAJNOŚCI



Punkt pracy

Przepływ (m³/h)	23000
Ciśnienie (Pa)	300

Punkt serwisowy

Kąt nachylenia	40
T _{max} (°C)	60
Q (m³/h)	23120.29
P _s (Pa)	303.26
P _d (Pa)	97.92
P _t (Pa)	401.18
prędkość (m/s)	12.78
Wydajność (%)	47.751
P _{abs} (kW)* 20°C	4.23

* 1.2 Kg/m³

DANE TECHNICZNE

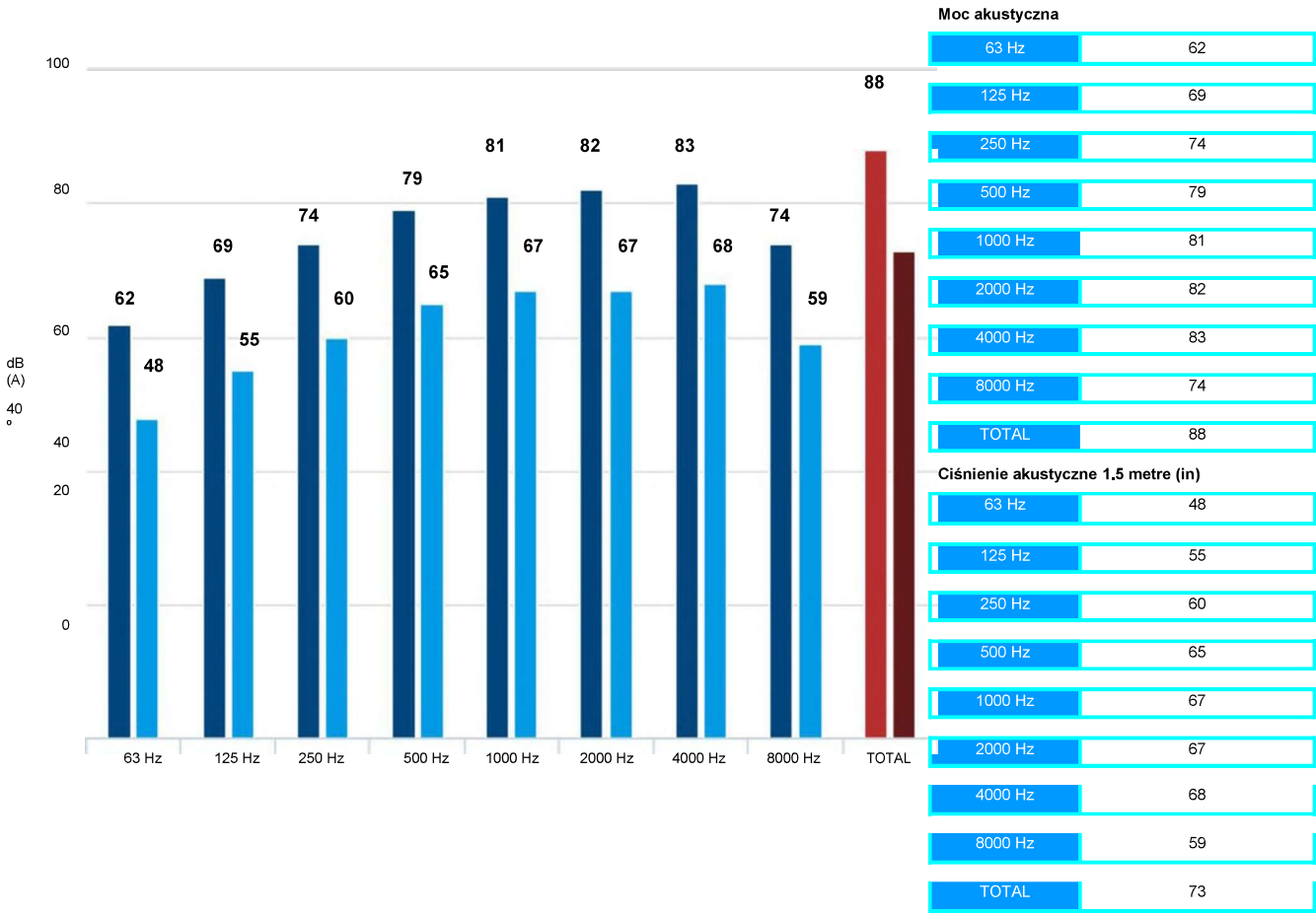
Wentylator

RPM	1440	Szacunkowa waga	123 kg	przepływ maksymalny	34000 m3/h
-----	------	-----------------	--------	---------------------	------------

Silnik

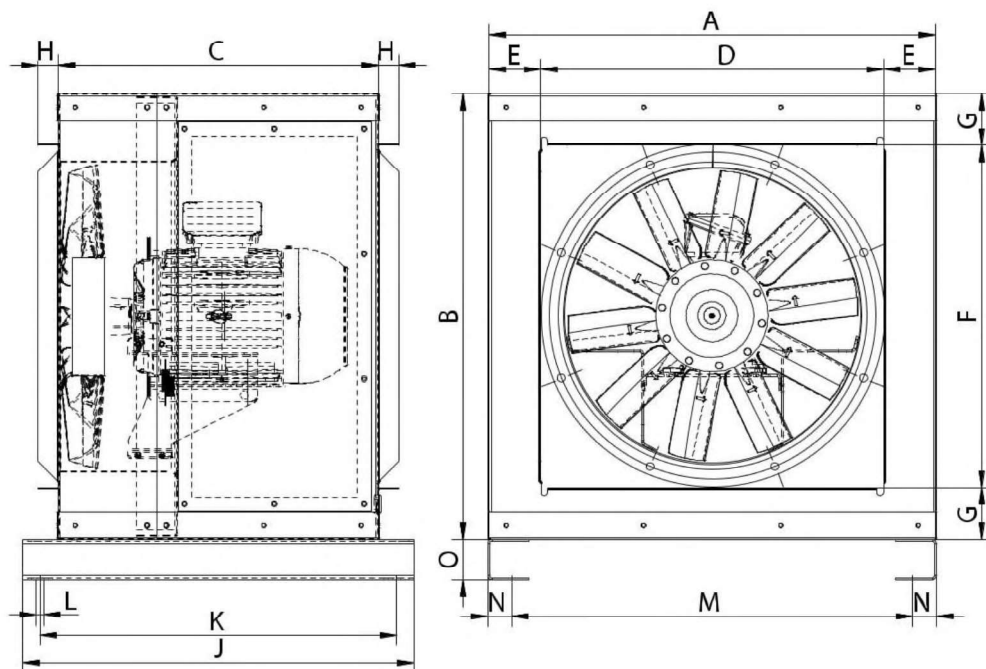
Moc	4 kW	reports.motor_rpm	1440	imax_230	14,5 A
imax_400	8,32 A	wielkość	112M	Szacunkowa waga	35,8 kg
Wydajność (%)	86,7 %	FP	0,8		

DANE AKUSTYCZNE



WYMIARY

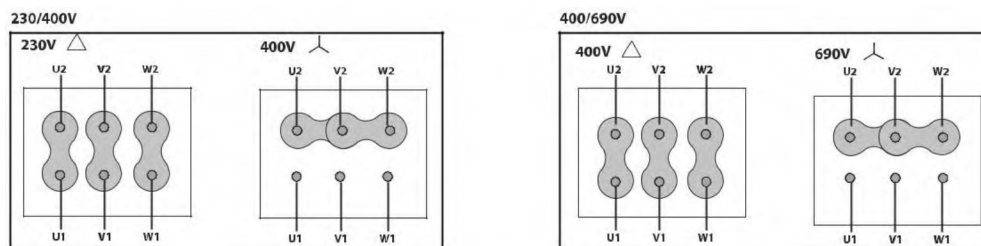
Wymiary (mm)



Wymiary (mm)

A	951,5	B	951,5	C	557	D	800	E	76
F	800	G	76	H	30	J	665	K	610
L	11	M	888	N	33,5	O	58,5		

DIAGRAM PRZYŁĄCZENIOWY



AKCESORIA

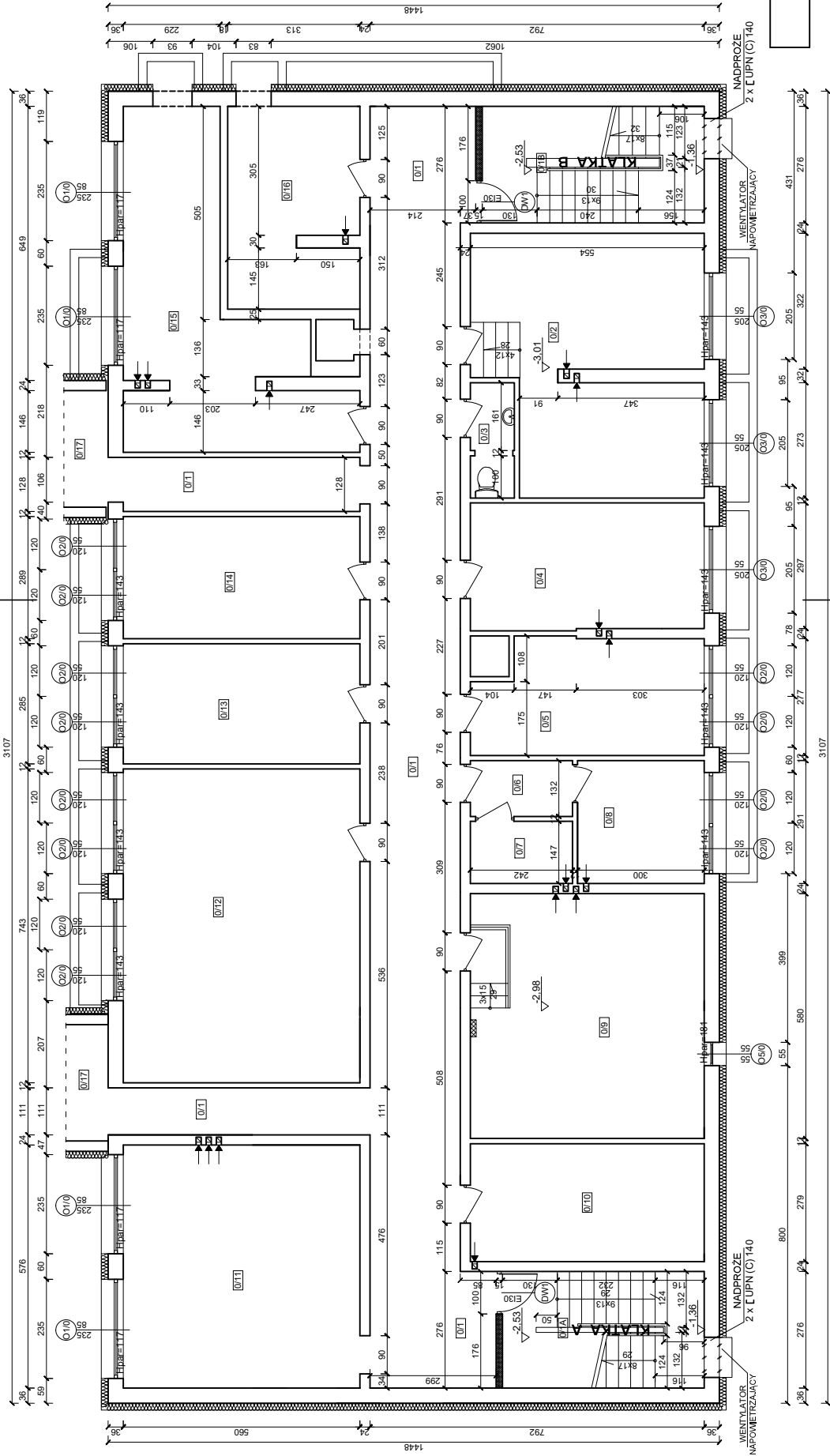
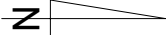


ZŁĄCZE ELASTYCZNE



WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA

RZUT PIWNICY cz. A
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



Zasobienie pomieszczeń		Oświetlenie		Ogrzewanie	
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]			
0/1	Korytarz	68.32	3x2 świetlówka	3x grzejnik żaluzjowy	
0/1A	Kl. schodowa A	13.19	1x1 świetlówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/1B	Kl. schodowa B	14.51	1x żarówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/2	Wentylatornia	30.31	3x żarówka	BRAK	
0/3	Magazyn	16.60	1x żarówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/4	Magazyn	14.37	1x żarówka	BRAK	
0/5	Magazyn	3.19	1x żarówka	BRAK	
0/6	Magazyn	3.19	1x żarówka	BRAK	
0/7	Magazyn	3.19	1x żarówka	BRAK	
0/8	Magazyn	3.19	1x żarówka	BRAK	
0/9	WIEŻEL C.O.	32.63	2x2 świetlówka	BRAK	
0/10	Szafka	15.79	2x2 świetlówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/11	Magazyn	32.26	2x2 świetlówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/12	Magazyn	41.61	3x żarówka	BRAK	
0/13	Magazyn	15.96	1x żarówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/14	Magazyn	16.18	2x żarówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/15	Magazyn	16.18	2x żarówka	1x grzejnik żaluzjowy	
0/16	Pom. gosp.	14.57	1x świetlówka	BRAK	
0/17	Korytarz	195.77	10x żarówka	BRAK	
ŁĄCZNIE		567.12			

Powierzchnia klatki schodowej A - 13,19 m²
Powierzchnia klatki schodowej B - 14,51 m²

Projektowana ściana o konstrukcji lekkiej, systemowa gr. 15cm o odporności REB0
(płyty gips-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszenie
ścianowym z wypełnieniem wełny mineralnej 10cm)

Projektowane wyburzenie

Rozdzielnia prądowa

Pracownia Audio Polska Spółka z o.o.
ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św.

tel/fax (041) 247 97 01 kom. 667 633 003

Projektant:
Architektura

Asystent
projektanta:

Sprawdzający:
Architektura

mgr inż. arch.
mgr inż. arch.
mgr inż. arch.

mgr inż. arch.
mgr inż. arch.
mgr inż. arch.

mgr inż. arch.
mgr inż. arch.
mgr inż. arch.

1

227/K/L/72

11090W/L

Podpis:

Nr upr.

Inię i nazwisko:

Data opracowania: marzec 2018r.

Pracownia Audio Polska Spółka z o.o.

ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św.

tel/fax (041) 247 97 01 kom. 667 633 003

Projektant:
Architektura

Asystent
projektanta:

Sprawdzający:
Architektura

mgr inż. arch.
mgr inż. arch.
mgr inż. arch.

mgr inż. arch.
mgr inż. arch.
mgr inż. arch.

mgr inż. arch.
mgr inż. arch.
mgr inż. arch.

1

227/K/L/72

11090W/L

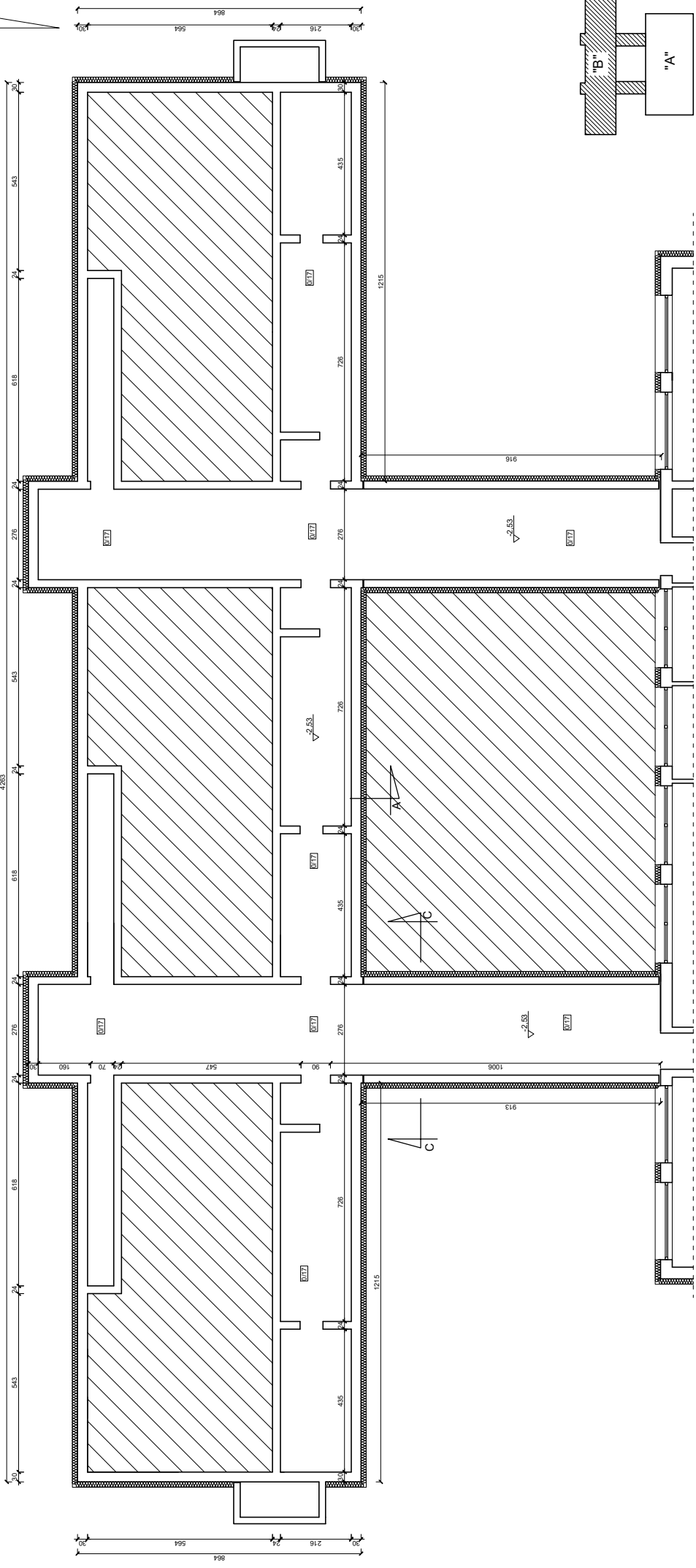
Podpis:

Nr upr.

Inię i nazwisko:

Data opracowania: marzec 2018r.

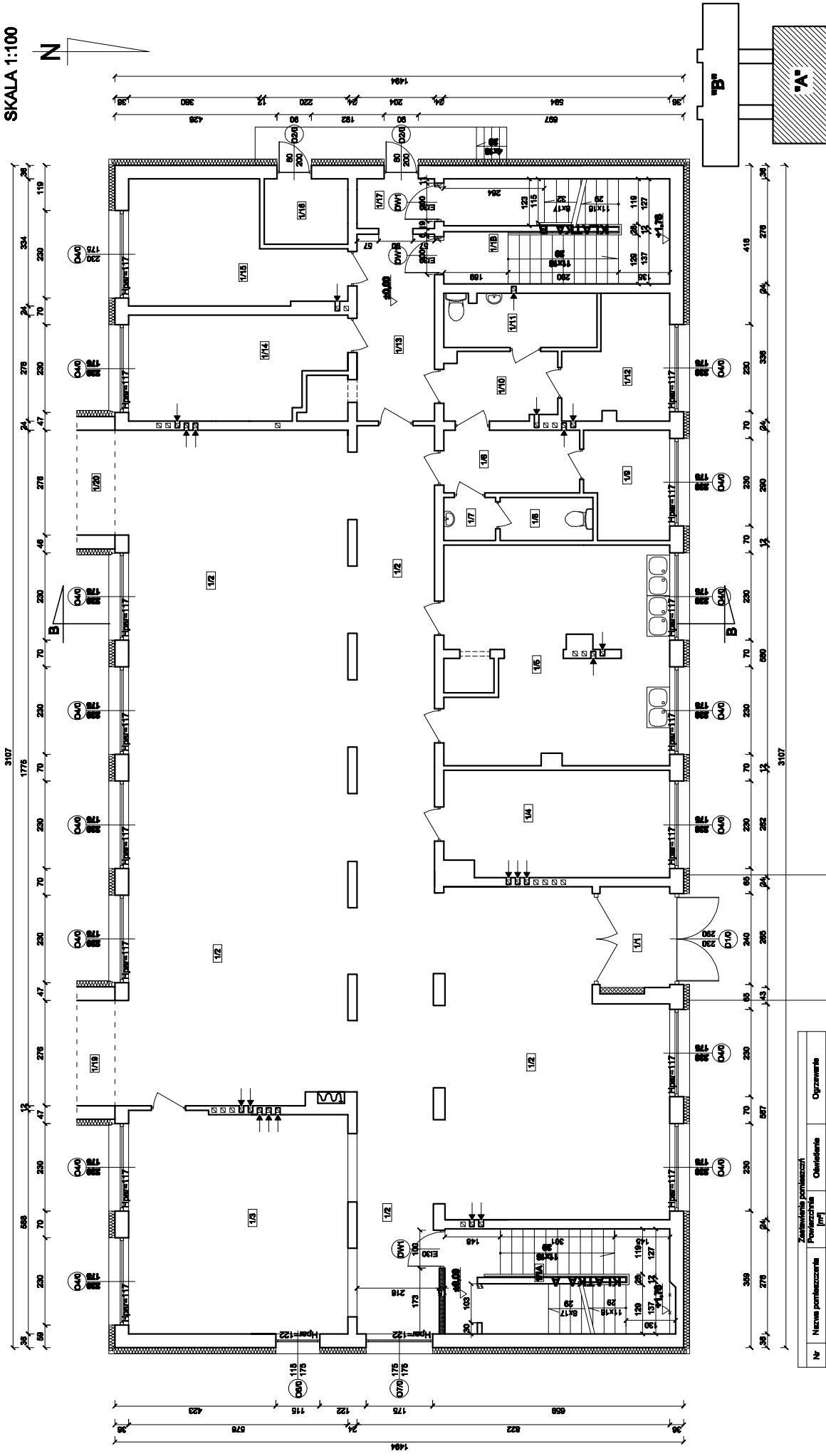
RZUT PIWNICY cz. B
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



Założenia pomieszczeń		Oświetlenie		Ogrzewanie
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]		
107	Kuchnia	105,17	12 żółta	BRAC
108	Łazienka	105,17		

Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o. ul. Żelazna 34, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		Nr rysunku		Skala 1:100	
Inwestor		2		Architektura	
Projektant		227/10/172		Przedział nr 3	
Architektura		Zagospodarowanie		ul. Mickiewicza 4A	
Projektant		-----		16-400 Suwałki	
Specjalność		-----		Kodzie projektu	
Projektant		-----		PROJEKT BUDOWLANY	
Podpis		110900/01		RZUT PIWNICY cz. B	
Data opracowania		-----		miejsc 2018r.	

RZUT PARTERU CZ. A
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100

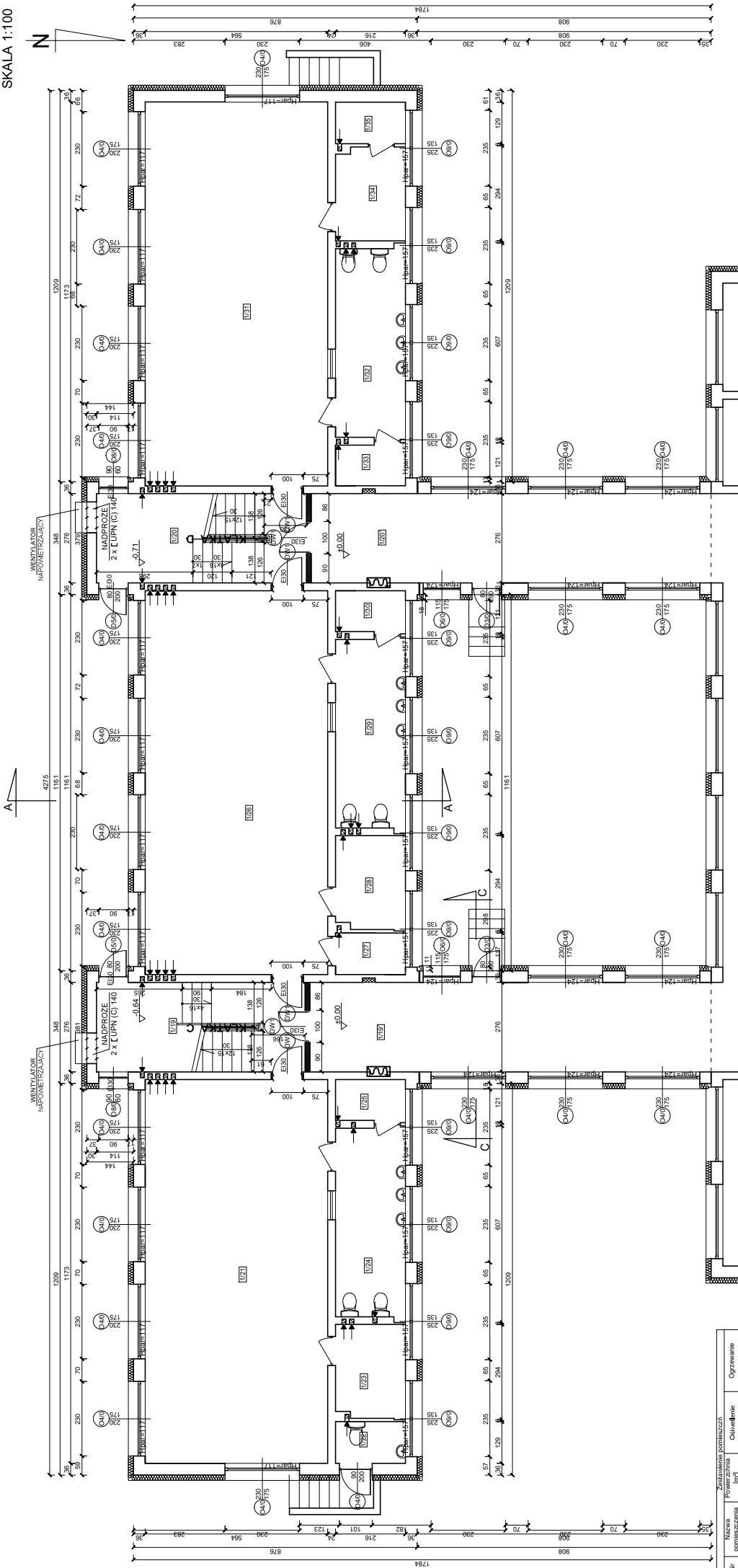


Zaawertanie pomieszcze		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Opis
1/1	Wiatroslap	15 gazonik, 15 gazonik
1/2	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/3	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/4	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/5	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/6	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/7	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/8	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/9	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/10	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/11	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/12	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/13	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/14	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/15	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/16	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/17	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/18	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/19	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/20	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/21	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/22	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/23	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/24	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/25	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/26	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/27	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/28	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/29	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/30	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/31	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/32	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/33	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/34	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/35	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/36	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/37	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/38	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/39	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/40	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/41	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/42	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/43	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/44	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/45	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/46	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/47	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/48	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/49	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/50	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/51	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/52	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/53	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/54	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/55	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/56	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/57	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/58	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/59	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/60	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/61	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/62	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/63	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/64	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/65	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/66	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/67	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/68	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/69	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/70	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/71	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/72	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/73	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/74	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/75	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/76	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/77	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/78	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/79	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/80	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/81	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/82	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/83	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/84	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/85	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/86	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/87	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/88	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/89	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/90	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/91	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/92	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/93	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/94	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/95	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/96	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/97	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/98	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/99	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik
1/100	Korytarz	15 gazonik, 15 gazonik

Powierzchnia klatki schodowej A - 16,28 m²
Powierzchnia klatki schodowej B - 16,39 m²

- 1. Korytarz
- 2. Korytarz
- 3. Korytarz
- 4. Korytarz
- 5. Korytarz
- 6. Korytarz
- 7. Korytarz
- 8. Korytarz
- 9. Korytarz
- 10. Korytarz
- 11. Korytarz
- 12. Korytarz
- 13. Korytarz
- 14. Korytarz
- 15. Korytarz
- 16. Korytarz
- 17. Korytarz
- 18. Korytarz
- 19. Korytarz
- 20. Korytarz
- 21. Korytarz
- 22. Korytarz
- 23. Korytarz
- 24. Korytarz
- 25. Korytarz
- 26. Korytarz
- 27. Korytarz
- 28. Korytarz
- 29. Korytarz
- 30. Korytarz
- 31. Korytarz
- 32. Korytarz
- 33. Korytarz
- 34. Korytarz
- 35. Korytarz
- 36. Korytarz
- 37. Korytarz
- 38. Korytarz
- 39. Korytarz
- 40. Korytarz
- 41. Korytarz
- 42. Korytarz
- 43. Korytarz
- 44. Korytarz
- 45. Korytarz
- 46. Korytarz
- 47. Korytarz
- 48. Korytarz
- 49. Korytarz
- 50. Korytarz
- 51. Korytarz
- 52. Korytarz
- 53. Korytarz
- 54. Korytarz
- 55. Korytarz
- 56. Korytarz
- 57. Korytarz
- 58. Korytarz
- 59. Korytarz
- 60. Korytarz
- 61. Korytarz
- 62. Korytarz
- 63. Korytarz
- 64. Korytarz
- 65. Korytarz
- 66. Korytarz
- 67. Korytarz
- 68. Korytarz
- 69. Korytarz
- 70. Korytarz
- 71. Korytarz
- 72. Korytarz
- 73. Korytarz
- 74. Korytarz
- 75. Korytarz
- 76. Korytarz
- 77. Korytarz
- 78. Korytarz
- 79. Korytarz
- 80. Korytarz
- 81. Korytarz
- 82. Korytarz
- 83. Korytarz
- 84. Korytarz
- 85. Korytarz
- 86. Korytarz
- 87. Korytarz
- 88. Korytarz
- 89. Korytarz
- 90. Korytarz
- 91. Korytarz
- 92. Korytarz
- 93. Korytarz
- 94. Korytarz
- 95. Korytarz
- 96. Korytarz
- 97. Korytarz
- 98. Korytarz
- 99. Korytarz
- 100. Korytarz

Pracownia Architektura Sp. z o.o.		Inwestor		Skala 1:100	
ul. Zolna 34, 27-400 Czerwinski B.		Mieszko Burski		Pracownia nr 3	
tel./fax (041) 247 07 01, fax 047 033 003		ul. Miodowicza 1		ul. Korzeniowa 4A	
Projektant: Architektura		10-400 Burski		10-400 Burski	
mgr inż. arch. Zdzisław Dąbrowski		Nadcaj projekt		PROJEKT BUDOWLANY	
mgr inż. arch. Marcin Sza		Tytuł rysunku		RZUT PARTERU CZ. A	
mgr inż. arch. Andrzej Pajewski		Inicjator		Data opracowania: 2020.09.04	
Inicjator		Nr uz.		Prosta:	

$$z|$$
[illegible]

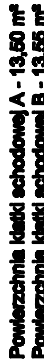
Powierzchnia klatki schodowej C - 17,77 m²
Powierzchnia klatki schodowej D - 17,88 m²

Projektowana ściana o konstrukcji lekkiej, systemowa gr. 15cm o odporności REI60 (głty gips-karton gr. 2x2x12,5mm o podwójzonej odporności ogniowej na ruszcie słabym z wypełnieniem własn. mineralna 10cm)

Projektowane wyburzenie

Rozdział 11

 Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św., tel/fax (041) 247 91 01, kom. 693 003 e-mail: p.a.s@wp.pl	 4	Nr rysunku	Skala: 1:100
		Branża: ARCHITEKTURA	Aktywność:
Projektant: Architektura	Inżynier	Inwestor: Miasto Swałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Swałki	Przedmiot nr 3 ul. Koszarowa 4A 16-400 Swałki
Asystent projektanta: Szymon Grabiec	mgr inż. arch. Zdzisław Doktor	Rodzaj projektu	PROJEKT BUDOWLANY
Sporządził: Andrzej Jędrzej	mgr inż. arch. Andrzej Jędrzej	Tytuł rysunku	RZUT PARTERU cz B
Inne uwagi:	Podpis:	Data opracowania: mar 2018r.	

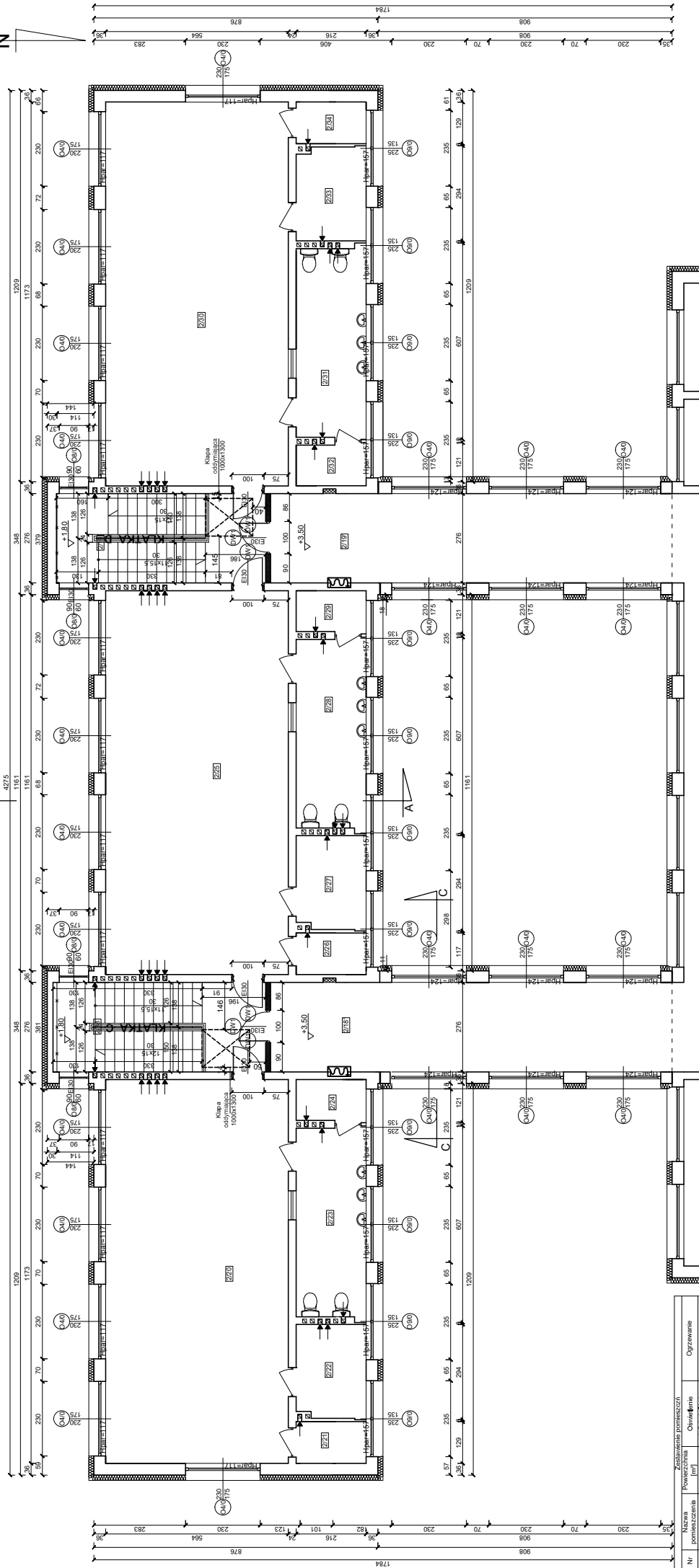


Nr	Nazwa pomieszczenia	Zawieszenie	Ochronienie	Ograniczenie
2/1	Korytarz	67,40	10c zerówka	1c zerówek, szafki
2/2	Gabinet	20,08	10c zerówka	2c zerówek, szafki
2/3	Gabinet	20,08	10c zerówka	2c zerówek, szafki
2/4	Magazyn	6,18	10c zerówka	1c zerówek, szafki
2/5	Sala zajęć	67,04	10c zerówka	4c zerówek, szafki
2/6	Sala komputerowa	51,89	10c zerówka	4c zerówek, szafki
2/7	Gabinet	13,87	10c zerówka	1c zerówek, szafki
2/8	Gabinet	13,87	10c zerówka	1c zerówek, szafki
2/9	WC	2,43	1c zerówka	brak
2/10	Zimownia	32,28	10c zerówka	2c zerówek, szafki
2/11	Kuchnia	34,88	10c zerówka	2c zerówek, szafki
2/12	Korytarz	3,82	10c zerówka	1c zerówek, szafki
2/13	Korytarz	3,82	10c zerówka	1c zerówek, szafki
2/14	Łazienka	2,89	10c zerówka	BRAK
2/15	Pokoje socjalny	15,94	10c zerówka	BRAK
2/16	Pokoje socjalny	15,94	10c zerówka	BRAK
2/17	Pokoje socjalny	15,94	10c zerówka	BRAK
2/18	Pokoje socjalny	15,94	10c zerówka	BRAK
2/19	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/20	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/21	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/22	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/23	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/24	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/25	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/26	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/27	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/28	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/29	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/30	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/31	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/32	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/33	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/34	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/35	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/36	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/37	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/38	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/39	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/40	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/41	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/42	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/43	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/44	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/45	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/46	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/47	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/48	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/49	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/50	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/51	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/52	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/53	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/54	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/55	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/56	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/57	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/58	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/59	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/60	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/61	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/62	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/63	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/64	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/65	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/66	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/67	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/68	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/69	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/70	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/71	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/72	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/73	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/74	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/75	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/76	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/77	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/78	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/79	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/80	Łazienka	3,30	10c zerówka	BRAK
2/81	Łazienka	3,30	10c zerówka	BR

	Preghierina Genua o kneeling initial, question 6, then a separate verse for the Gloria. After the 2nd Gloria a postludium dependent upon the feast category is applicable (see following page)
	Preghierina agnoscendo
	Preghierina clausula domini de versetibus 2.22m of postludium agnoscendo
	Preghierina agnoscendo

Pracownia Architektura Spółka z o.o. ul. Żelazna 34, 27-400 Oławowice 003 tel./fax. (041) 247 07 01, kom. 607 823 003		Nr rysunku 5	Strona	ARCHITECTURA	Skala: 1:100	
			Investor	Miejsce budowlane ul. Młodzieżowa 1 16-400 Suwałki	Adres budowlany Pracownice nr 3 ul. Komarowa 4A 16-400 Suwałki	
			Projektant: Architekt	mgr inż. arch. Zdzisław Dobosz	ZK7K/72	Nazwa projektu PROJEKT BUDOWLANY
			Asesent projektanta:	mgr inż. Michał Ryla	-----	
			Specjalność: Architektura	mgr inż. arch. Andrzej Paprotny	11000/WL	Typ rysunku RZUT PIĘTRA cza

Data on record: mazer 2018.



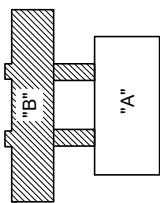
Nr	Nazwa podmiotu	Powierzchnia	Zestawienie pomiarów	Oznaczenie	Opiszenie
2018	KL. szachownia C	16,10	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2019	KL. szachownia D	17,83	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2020	KL. szachownia E	17,83	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2021	Majazyn	30,47	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2022	Majazyn	2,71	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2023	Majazyn	2,71	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2024	KL. szachownia	2,76	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2025	KL. szachownia	2,76	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2026	Majazyn	6,16	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2027	Majazyn	2,76	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2028	Majazyn	2,76	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2029	Szach. zaplecze	66,94	14x2 szachownia	14x2 szachownia	20. grupuje zdrowy
2030	Szach. zaplecze	7,72	1x szachownia	1x szachownia	20. grupuje zdrowy
2031	Majazyn	6,16	1x szachownia	1x szachownia	20. grupuje zdrowy
2032	Majazyn	6,16	1x szachownia	1x szachownia	20. grupuje zdrowy
2033	Majazyn	6,16	1x szachownia	1x szachownia	20. grupuje zdrowy
2034	KL. szachownia	38,07	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy
2035	KL. szachownia	38,07	1x szachownia	1x szachownia	15. grupuje zdrowy

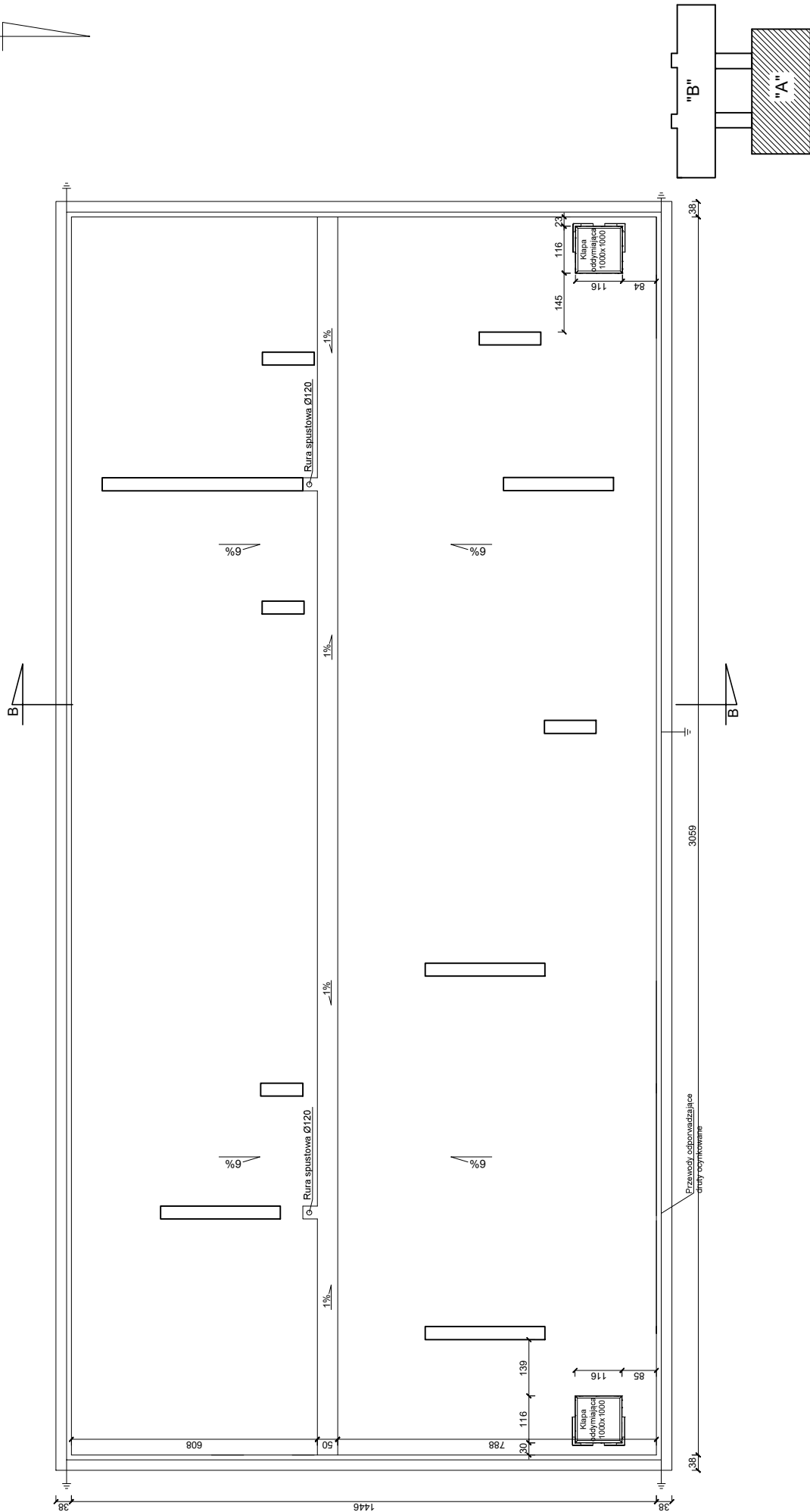
Powierzchnia klatki schodowej C - 18,10 m²
Powierzchnia klatki schodowej D - 17,83 m²

Projektowana ściana o konstrukcji lekkiej, systemowa gr. 15cm o odporności REI60 (pyły gips.-karton gr. 2x2x12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną 10cm)

Projektowane wyburzenie

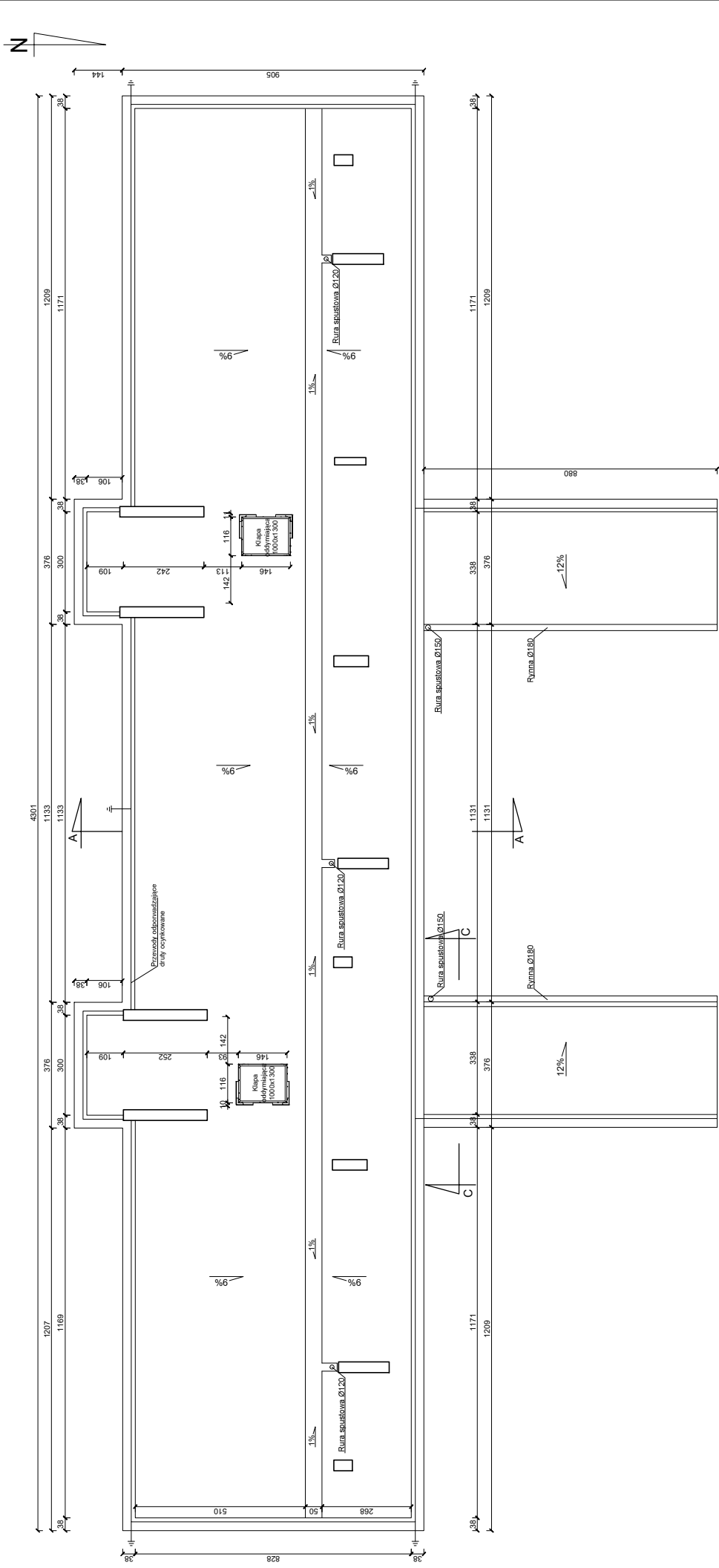
Projekowane skucie ściany do wysokości 2,20m od poziomu spoczynka

[illegible]

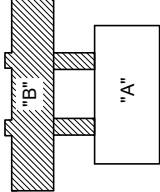


Pracownia Architektura Spółka z o.o., ul. Zabła 34, 27-400 Ostrowiec Sw., tel/fax (041) 247 97 01 kom. 663 633 003		Nr rysunku 7	Brzozna	ARCHITEKTURA	Skala 1:100
			Inwestor	Miejsko Suwałki ul. K. Kossaka 16-400 Suwałki	Pracownice nr 3 ul. K. Kossaka 16-400 Suwałki
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Doktor			Rodzaj projektu		
227/KL/2			PROJEKT BUDOWLANY		
mgr inż. arch. Michał Syta			Tytuł rysunku		
Asystent projektanta:			RZUT DACHU cz.A		
mgr inż. arch. Andrzej Papierz			Data opracowania: marzec 2018r.		
Sprawdza/obj:			Popis:		
Architektura			Nr upr.		
Imię i nazwisko:					

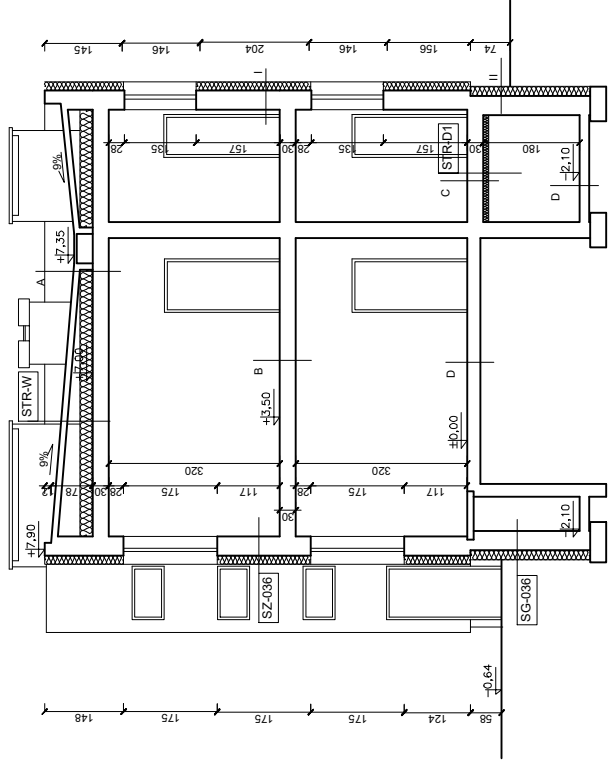
RZUT DACHU CZ. B
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



Pracownia Architekcyjna Spółka z o.o. ul. Żelazna 34, 27-400 Ostrowiec Św.		Nr rysunku		Branża		Skala	
Inwestor		8		ARCHITEKTURA		1:100	
Projektant:		227/NCJ/72		Mimo Szwajki		Adres budowy	
Architektura		mgr inż. arch. Zbigniew Dąbrowski		ul. Mickiewicza 1		Przedział nr 3	
Asystent projektanta:		-----		16-400 Szwajki		ul. Koczała 4A	
Sprawdzający:		mgr inż. arch. Mariusz Syta		Rodzaj projektu		16-400 Szwajki	
Architekt		11090/WL		PROJEKT BUDOWLANY		RZUT DACHU CZ. B	
Data opracowania		Podpis		Data opracowania		miejscowość	

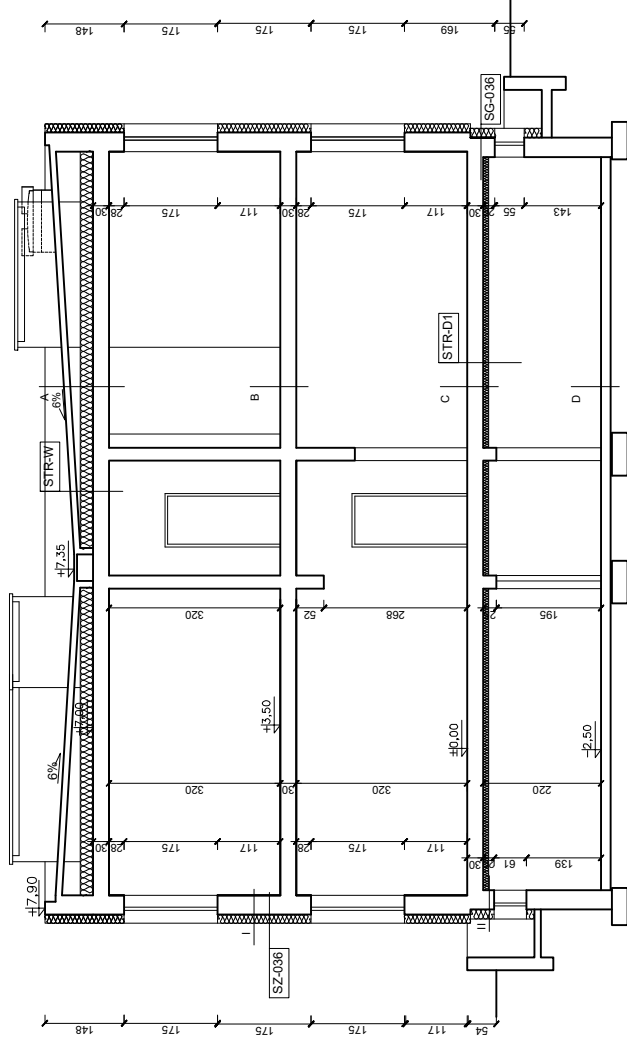


PRZEKRÓJ A-A

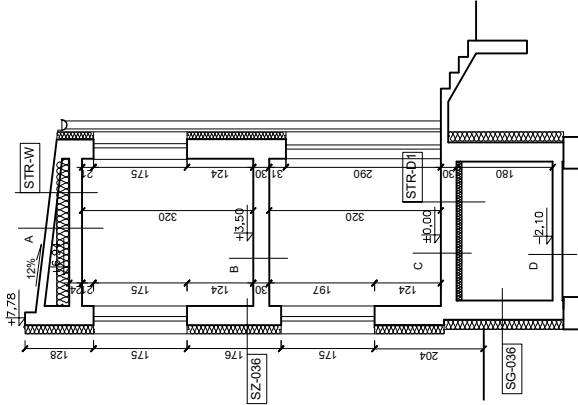


PRZEKROJE
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



A KONSTRUKCJA DACHU

PROJEKTOWANA WARSTWA PAPI TERMOZGRZEWALNEJ
Wł-wa isielajca - Papi na kłpiu
Wł-wa isielajca - Płki korytkowe na ściankach ażurowych
PROJEKTOWANA IZOLACJA TERMICZNA - GRANULAT WIELNY MINERALNEJ gr. 24cm
Wł-wa isielajca - Prefabrykowany atrop z płyt kanalowych
Wł-wa isielajca - Tynk cem-wap.

B STROP MEDYKONDYGNACYJNY

Wł-wa isielajca - Wł-wa wyłorczania
Wł-wa isielajca - Prefabrykowany atrop z płyt kanalowych
Wł-wa isielajca - Tynk cem-wap.

C STROP NAD PIWNICĄ

Wł-wa isielajca - Wł-wa wyłorczania
Wł-wa isielajca - Prefabrykowany atrop z płyt kanalowych
PROJEKTOWANA WARSTWA IZOLACJI - STYROPIAN gr. 10cm
PROJEKTOWANY TYNK CEM-WAP, Z WYPRAWĄ MALARSKĄ,

D PODŁOGA NA GRUNCIE

Wł-wa isielajca - Piaszczka betonowa
Wł-wa isielajca - Papi termoizgrzewalna
Wł-wa isielajca - Warstwa betonu
Wł-wa isielajca - Płasek zagęszczony
Wł-wa isielajca - Grunt rodzimy

I ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Wł-wa isielajca - Tynk wewnętrzny
Wł-wa isielajca - Ściana prefabrykowana żalbetowa "ogła żarajśła"
PROJEKTOWANA WARSTWA IZOLACJI - STYROPIAN gr. 10cm
PROJEKTOWANY TYNK CEM-WAP, Z WYPRAWĄ MALARSKĄ,

II ŚCIANA PIWNICY

Wł-wa isielajca - Tynk wewnętrzny
Wł-wa isielajca - Ściana prefabrykowana żalbetowa "ogła żarajśła"
PROJEKTOWANA WARSTWA IZOLACJI - STYROPIAN gr. 10cm
PROJEKTOWANY TYNK CEM-WAP, Z WYPRAWĄ MALARSKĄ,

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św.		Nr rysunku	9	Skala	1:100
tel/fax (041) 247 97 01 kom. 667 633 003		Branża		ARCHITEKTURA	Adres budowy
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		Inwestor		Miejsce Suwałki ul. Kłobucka 4A 16-400 Suwałki	
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Syła		Rodzaj projektu		PROJEKT BUDOWLANY	
Sprawdzący: mgr inż. arch. Andrzej Papież		Tytuł rysunku		PRZEKROJE	
Inię i nazwisko:		Nr upr.		Data opracowania: marzec 2018r.	

Ościeża okienne i drzwiowe
Ościeża okienne i drzwiowe dociepłc styropianem EPS70-031 o współczynnku k=0.031 WmK z wykonaniem wypawy elewacyjnej, grubość izolacji termicznej według części opisowej

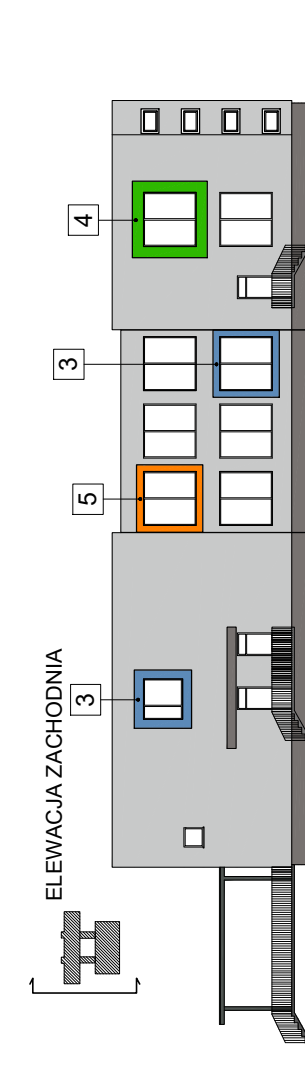
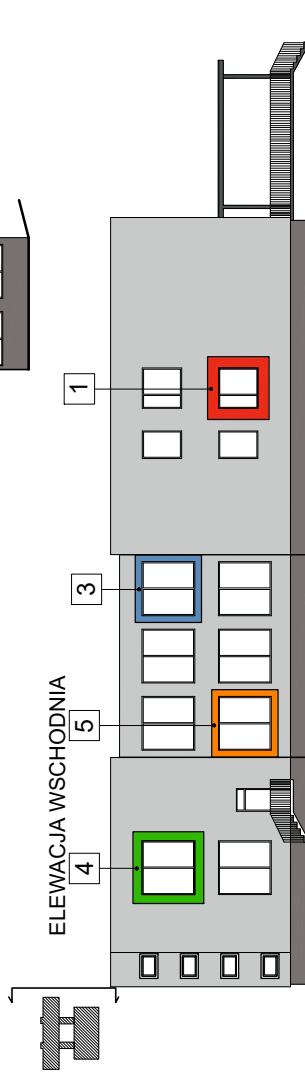
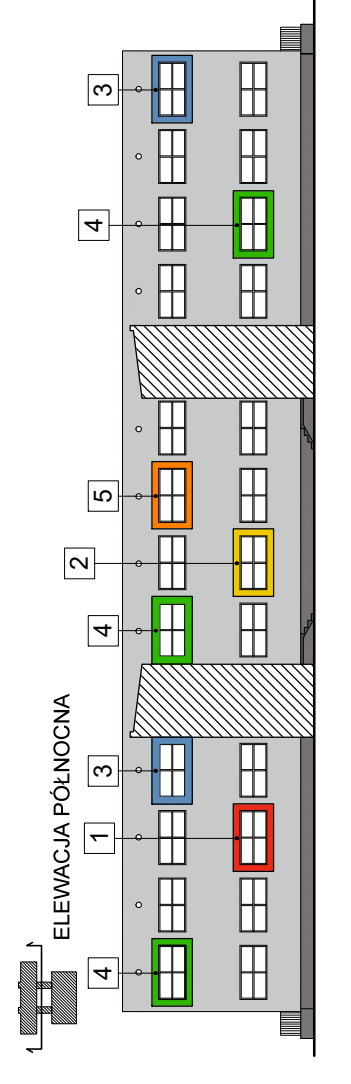
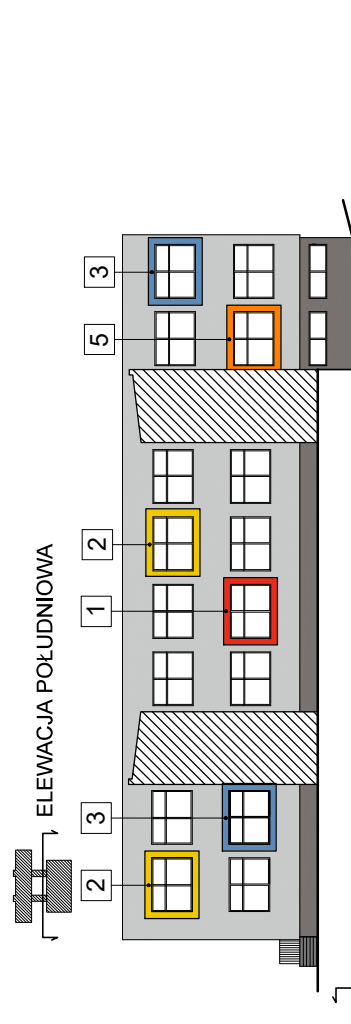
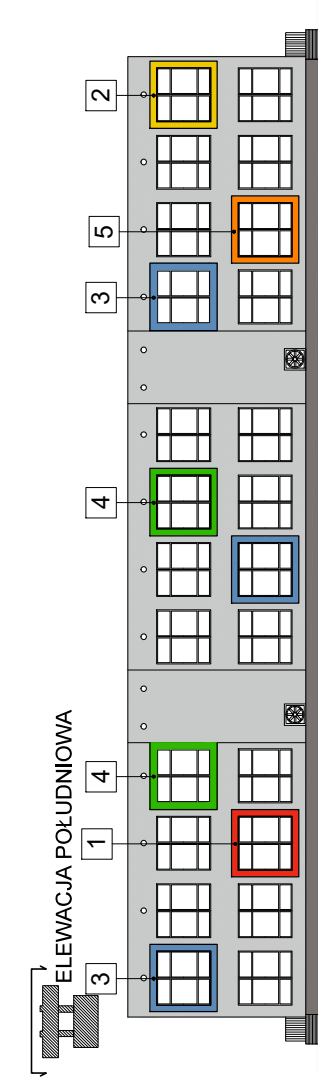
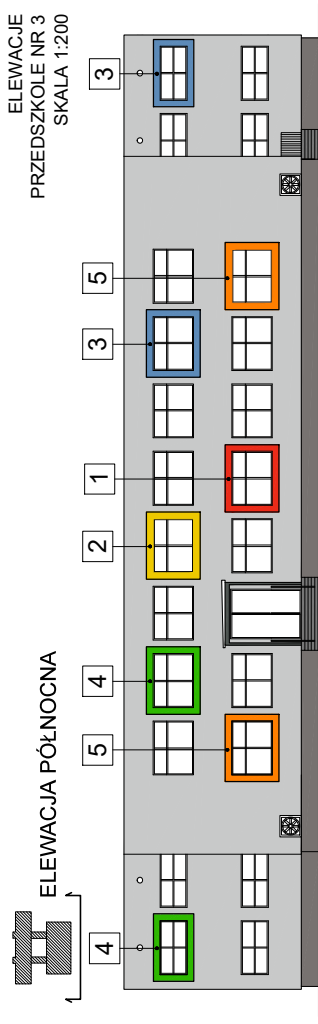
SG-036	Ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnych
Ściany w gruncie dociepłc styropianem XPS300-035 o współczynnku $\lambda=0.035$ W/mK; do głębokości 0.5m od poziomu gruntu z zabezpieczeniem przy użyciu folii przeciwnawilgociowej, grubość izolacji termicznej według części opisowej	

SZ-036	Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych
Ściany zewnętrzne docieplić styropianem EPS/Q031 o współczynnku $\lambda=0,031$ W/mK z wykonaniem wypawy elewacyjnej, grubość izolacji termicznej według części opisowej	

STR-W	Stropodach
Stropodach dociepłc granulatem werty szklanej o współczynniku $\lambda=0,031$ W/mK z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej, grubość izolacji termicznej według części opisowej	

STR-D1	Strop nad piwnicą
Strop docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031$ W/mK z wykonaniem wypawy tynkarskiej, grubość izolacji termicznej według części opisowej	

ELEWACJE
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:200



- | | | |
|---|----------|---|
|  | 1 | ELEMENT WYPUKŁY (dodatkowa warstwa styropianu gr. 2 cm) - tynk gładki w kolorze czerwonym |
|  | 2 | ELEMENT WYPUKŁY (dodatkowa warstwa styropianu gr. 2 cm) - tynk gładki w kolorze żółtym |
|  | 3 | ELEMENT WYPUKŁY (dodatkowa warstwa styropianu gr. 2 cm) - tynk gładki w kolorze niebieskim |
|  | 4 | ELEMENT WYPUKŁY (dodatkowa warstwa styropianu gr. 2 cm) - tynk gładki w kolorze zielonym |
|  | 5 | ELEMENT WYPUKŁY (dodatkowa warstwa styropianu gr. 2 cm) - tynk gładki w kolorze pomarańczowym |

Uwagi:
- Obróbkę, winny, runy spustowe oraz porzuce balistrad w koldra gaffiowym RAL 7043.
- Balistrad przy walcich pomalować naprzeniemi we wszystkich koldrach znajdujących się na elewacji.
- Prezentowane koldry ze wzgledu poligraficznych nalezy traktowac pogladowo.
- Dopuszcza się różnice w barwach w stosunku do oryginalnego wzornika.
- Ostatniego dobór Maściowych koldrów nastąpi na budowie przed przysłaniem do biurowca budowni przy obecności przedstawicieli Inwestora.

[illegible]

ZESTAWIENIESTOLARKI
PRZEDSZKOLENR3
SKALA1:100

ZESTAWIENIE ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OKIENNEJ										
OZNACZENIE	O10	O20	O30	O40	O50	O60	O70	O80	O90	O100
SCHEMAT										
WYMIARY	Szerokość [cm]	235	120	205	230	115	175	90	235	90
	Wysokość [cm]	85	55	55	175	175	175	60	135	90
	Płwnica	4	12	3	-	-	-	-	-	-
	Parter	-	-	-	39	3	1	6	12	-
LICZBASZTUK NAKONDYGNACJI	1 piętro	-	-	-	42	1	2	8	12	1
	Razem	4	12	3	81	3	3	14	24	1
UWAGI		NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV o wytrzymałości ogniowejEI30	NowostolarkaPCV	NowostolarkaPCV o wytrzymałości ogniowejEI30

ZESTAWIENIE ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI DRZWIOWEJ						
OZNACZENIE	D10	D20	D30	D40	D50	
SCHEMAT						
WYMIARY	Szerokość [cm]	240	90	101	90	
	Wysokość [cm]	295	205	205	205	
	Parter	1	2	2	1	
UWAGI		Nowa stolarka alu. ciep. z przeszkleniem	Nowostolarkaz ciepłego aluminium	Nowostolarkaz ciepłego aluminium	Nowostolarkaz ciepłego aluminium o odporności ogniowej EI30	

ZESTAWIENIE NOWEJ WEWNĘTRZNEJ STOLARKI DRZWIOWEJ			
OZNACZENIE	DW1		
SCHEMAT			
WYMIARY	Szerokość [cm]	100	
	Wysokość [cm]	200	
		L	P
		1	1
LICZBASZTUK NAKONDYGNACJI	Płwnica	3	6
	Parter	4	4
	1 piętro	8	11
	Razem	11	
UWAGI		Nowostolarkao odporności ogniowejEI30	

- Wymaganiastolarkiokiennej:
- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna U=0,9W/(m²K)
 - współczynnik przenikania ciepła dla pakietu szybowego U=0,5W/(m²K)
 - izolacyjność akustyczna (okna) Rw=30dB
 - Masa wodoszczelności kl.4A(150Pa)
 - kl. A
 - 70mm
 - 5komorowa
 - białe
 - 3szybowy
 - pakietszybowy
 - detale okuś oraz zamków
 - okna wyposażone w nawiewniki higrosterowalne o wydajności 30 m³/h
- Wymagania stolarki drzwiowej z ciepłego aluminium:
- współczynnik przenikania ciepła U=1,3W/(m²K)
 - aluminiumanodowane
 - izolacyjność akustyczna Rw=35db
 - 62mm
 - (EPDM)
 - brzozywydawnie szary
 - pousiatleniuzinwestorem
 - detale okuś oraz zamków
 - profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św. tel./fax: (041)2475701kom.66763003		Nrysurunk 11	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227KL72	Inwestor Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo budowlano-montażowe 16-400 Suwałki
Asystent projektanta: mgr inż. Michał Syta	mgr inż. arch. Andrzej Papież	11090WŁ	Rozstrzałprojektu PROJEKTBUDOWLANY	
Sprawdzący: Architektura			Tytuł rysunku ZESTAWIENIESTOLARKI	
			Podpis:	Dataopracowania:marzec2018r.

UWAGA:
Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu podano w świetle otworów.

**INSTALACJA WENTYLACJI
MECHANICZNEJ
Z REKUPERACJĄ W KUCHNI**

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno – budowlany,
- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy

2. Materiały wyjściowe do projektowania

- projekt architektoniczno – budowlana budynku
- podkłady architektoniczne – budowlane
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją w pomieszczeniu kuchennym budynku Przedszkola nr 3 położonego w Suwałkach

System wentylacji oparto o centralę podwieszaną z odzyskiem ciepła.

4. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów

4.1 Określenie ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczenia

Do określenia ilości powietrza przyjęto dwie metodyki:

- wg normy sanitarnej 12831, przyjmując krotność wymian dla pomieszczenia 10 wymian / h
- wg. Ilości osób przebywających w pomieszczeniu, przyjmując że w pomieszczeniu przebywa 8 osób i ilość powietrza na osobę wynosi $20 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość powietrza wg normy sanitarnej 111433,50

Kubatura pomieszczenia wynosi $114,35 \text{ m}^3$ przy założeniu krotności wymian w pomieszczeniu 10 wymian / h ilość powietrza dla pomieszczenia wynosi

1143,50 m³/h

Ilość powietrza wg. ilości osób przebywających w pomieszczeniu

Przyjmując że w pomieszczeniu przebywa 8 osób i ilość powietrza na osobę wynosi 20 m³/h to ilość powietrza dla pomieszczenia wynosi 160 m³/h

Przyjęto warunki wg normy sanitarnej 1143,50 - parametry wg. Ilości osób przebywających w pomieszczeniu dają nam wartość mniejszą a zatem i komfort gorszy.

4. 2. Sposób rozwiązania wentylacji

W pomieszczeniu 80 % zapotrzebowania pokryje projektowana centrala nawiewno - wywiewna z obrotowym wymiennikiem ciepła, natomiast 20% nawiewu pokryje 8 nawiewników higrosterowanych montowanych w oknach (po dwa nawiewniki w każdym oknie, a 20 % wywiewu pokryje siniejący okap kuchenny . Przyjęty system wentylacji spełnia rolę wymuszenia wymian powietrza.

Centrala wentylacyjna podwieszona jest pod sufitem pomieszczenia. Powietrze świeże pobierane jest poprzez projektowaną czerpnię ścienną zewnętrzną. Powietrze „zużyte” usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnie ścienne zlokalizowane na ścianie budynku.

W układach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zastosowano centralę z obrotowym wymiennikiem ciepła, umożliwiające oszczędność energii cieplnej w procesie wentylacji pomieszczenia, dzięki temu że ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do powietrza nawiewanego.

W projektowanej centrali wentylacyjnej montowane są wentylatory cichobieżne i izolacja wygłuszająca, które zapewniają cichą pracę jednostki.

Parametry charakterystyczne projektowanej centrali

Strumień powietrza (m ³ /h)	1200
Grubość ścianek (mm)	50
Masa (kg)	135
Napięcie znamionowe HE (V)	3~400
Napięcie znamionowe HW (V)	1~230

Maksymalny prąd obciążenia HE (A)	10,6
Maksymalny prąd obciążenia HW (A)	6,3
Wymiary filtrów B x H x L (mm)	410 x 420 x 46-M5
Pobór mocy przez napęd wentylatora	
przy przepływie maksymalnym (W)	470
Moc nagrzewnicy elektrycznej (kW) / Δt (°C)	3 / 6
Automatyka	Dedykowana producenta

Nawiew świeżego i wywiew zużytego powietrza przewiduje się przez montowane nawiewników i wywiewników sufitowych ze skrzynkami rozprężnymi.

4.3 Przewody instalacji wentylacji mechanicznej

Do transportu powietrza z pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną, przyjęto rozwiązanie z wykorzystaniem, okrągłych przewodów Spiro z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Zastosowane przy budowie instalacji wentylacji kształtki i łączniki z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Kształtki i łączniki systemu Spiro mają fabrycznie zamontowane podwójne uszczelnienie z gumy, które zapewnia mocne i trwałe połączenia, nie wymagające dodatkowych uszczelnień. Rozprowadzenie przewodów poziomych zaprojektowano pod stropem pomieszczenia. Do podwieszania kanałów należy zastosować wieszaki z przekładkami amortyzacyjnymi. Na wszystkich kanałach wentylacyjnych należy wykonać rewizje rozmieszczenie zgodnie z wymaganiami. Przewody wentylacyjne zaprojektowano z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej, równej odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność oraz dymoszczelność (EIS)

Jako elementy nawiewne zaprojektowano nawiewniki zamontowane pod sufitem. Nawiewniki wyposażone są w skrzynki rozprężne z izolacją

akustyczną i przepustnice regulacyjne. Podłączenia kanał-nawiewnik wykonane będą poprzez przewody elastyczne izolowane akustycznie. Powietrze z pomieszczeń usuwane jest wywiewnikami sufitowymi . Wyposażenie i sposób podłączenia elementów wyciągowych analogiczny jak dla nawiewników.

5. Ochrona przed hałasem

Zastosowane w projekcie wentylacji tłumiki w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem.

6. Uwagi końcowe

- Materiały budowlane instalacyjne oraz elementy prefabrykowane , powinny posiadać wymagane atesty , dopuszczenia , oraz odpowiadać odpowiednim normom
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej , oraz obowiązującymi normami .
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących zasad BHP .
- Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montaŹowych część II „ Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych „.

Roboty zakończyć pomiarami skuteczności wentylacji z dokonaniem regulacji potwierdzonymi protokołami w obecności Inspektora Nadzoru .

Imię i nazwisko		Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inŹ. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk	inst. sanitarne	SWK/0040/ PWOS/10	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Adres budowy:

Przedszkole nr 3
ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki
Kategoria obiektu budowlanego: IX
Jednostka ewidencyjna: M. Suwałki
Dz. nr ewid. 21586
Obręb: 01

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Małgorzata Łysiak Kowalczyk
nr upr. SWK/0040/PWOS/10
zam. Czarniecka Góra 32
26-220 Stąporków
woj. Świętokrzyskie

Ostrowiec Św. luty 2018 r

Informacja BIOZ

Przedmiotem opracowania jest **Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** uwzględniająca rzeczowy zakres robót budowlanych występujących przy realizacji montażu wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola nr 3 przy ul. Korczaka 4A w Suwałkach dla Inwestora:

Miasto Suwałki

ul. Mickiewicza 1

16-400 Suwałki

Zakres robót:

Montaż wewnętrznych instalacji wentylacji mechanicznej w istniejącym budynku:

- montaż nowoprojektowanej centrali wentylacyjnych nawiewno- wywiewnej wraz z układem kanałów i elementami nawiewno-wywiewnymi wewnątrz pomieszczenia
- montaż zasilania i automatyki dla central instalacji wentylacji

Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

- ewentualne niskie ryzyko powstania zagrożenia pożarowego podczas wykonywania robót
- praca na rusztowaniach na wysokości od 1,5 do 4,0 m

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- upadek, prace na rusztowaniach o wysokości 1,5 do 4 m
- porażenie, urazy, odpryski, prace za pomocą elektronarzędzi
- pożar, wybuch, prace spawalnicze jeżeli występują

Wszyscy pracownicy wykonujący wyżej wymienione roboty muszą być przeszkoleni w zakresie BHP oraz ochrony P .Poż.

Wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenia w zakresie BHP oraz ochrony P.Poż. w zakresie rodzaju wszystkich prowadzonych robót montażowych instalacji wentylacji, montaż urządzeń wentylacji ze szczególnym uwzględnieniem robót prowadzonych na rusztowaniach, pracujący w rejonie pracy dźwigów i wciągarek jeżeli występują obowiązuje zachowanie bezpiecznych odległości, stosowanie atestowanych zawieszek, pracujący elektronarzędziami urazy i odpryski lub porażenie oraz możliwy poślizg na detergentach używanych dla zachowania sterylności i czystości podłóg.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- zastosowanie podręcznych środków gaśniczych (gaśnica, koc gaśniczy) przy pracach spawalniczych jeżeli występują
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.
- właściwe oznakowanie i wygrodzenie miejsca prowadzenia robót z zabezpieczeniem istniejących materiałów i urządzeń oraz pomieszczeń zgodnie z wymogami Inwestora

Podstawowe postępowanie przy organizowaniu stanowisk pracy do wykonania poszczególnych rodzajów robót budowlanych.

Wszystkie roboty budowlane niezbędne do realizacji zadania inwestycyjnego należy prowadzić i wykonać z zachowaniem poszczególnych rozdziałów, paragrafów i punktów przynależnych do poszczególnych rodzajów robót **2003 r. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.** oraz z zachowaniem poszczególnych warunków wykonania i odbioru robót budowlanych, Polskich Norm i wiedzy technicznej. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich poszczególnych rodzajów robót budowlanych.

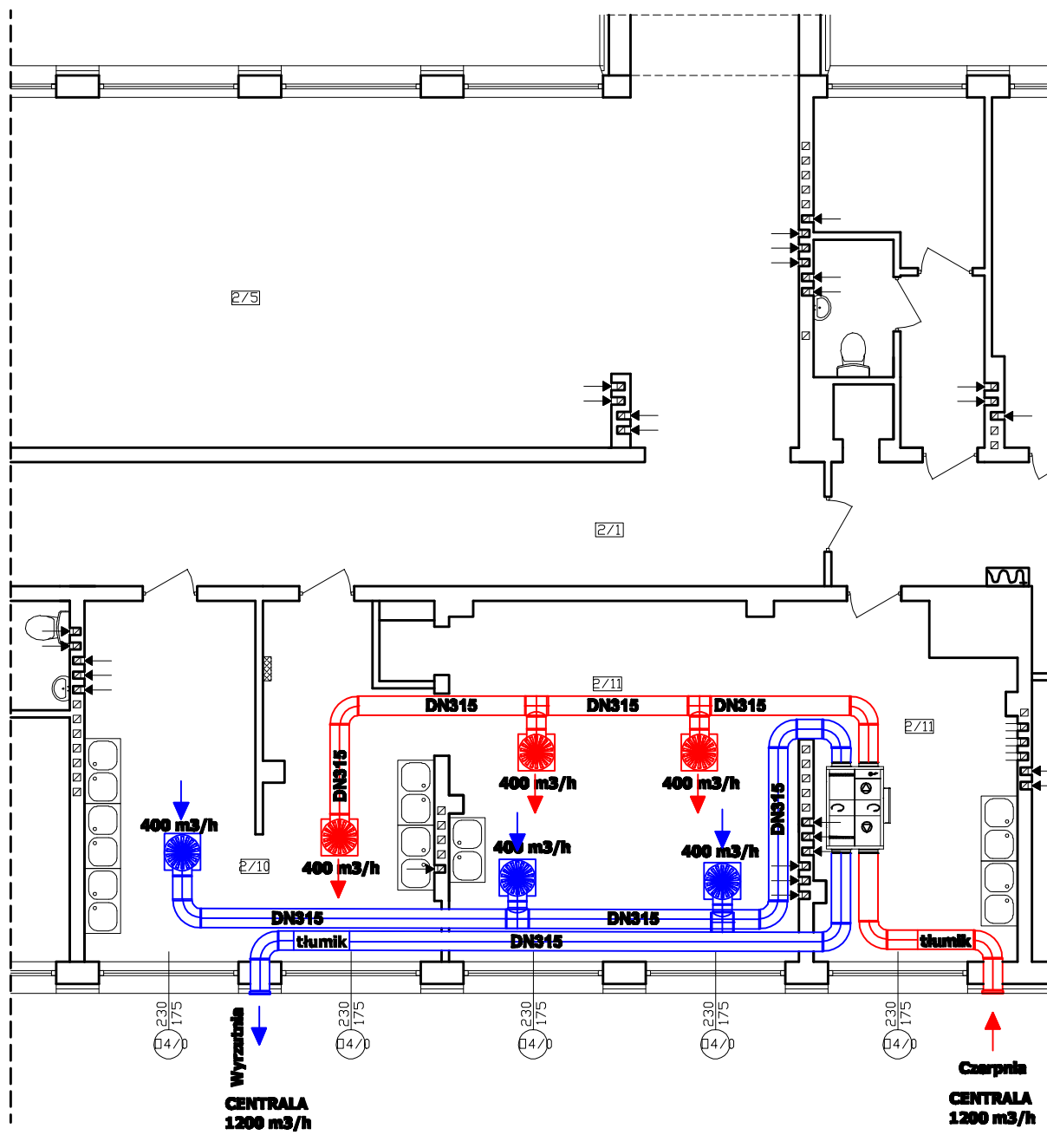
Zaznajomienie pracowników z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych powinno zakończyć się pisemnym potwierdzeniem.

Imię i nazwisko		Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk	inst. sanitarne	SWK/0040/ PWOS/10	

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa elementu	Ilość [szt./mb/m2/kpl.]
1	Przewód Ø315	35 mb
2	Trójnik Ø315/Ø315/Ø315	6 szt
3	ŁUK/KOLANO Ø315	9 szt.
4	CZERPNIA ŚCIENNA Ø315	1 szt.
5	WYRZUTNIA ŚCIENNA Ø315	1 szt.
6	TŁUMIK Ø315	2 szt.
7	Podwieszana centrala wentylacyjna 1200 m3/h	1 szt.
8	Nawiewnik sufitowy ze skrzynką rozprężną z podłączeniem bocznym i przepustnicą regulacyjną	3 szt.
8	Wywiewnik sufitowy ze skrzynką rozprężną z podłączeniem bocznym i przepustnicą regulacyjną	3 szt.
9	Przewód elastyczny do podłączenia nawiewników i wywiewników	5 szt
10	System sterujący centralą wraz z panelem sterującym	1 kpl.
11	Wieszaki z przekładkami amortyzacyjnymi	wg. potrzeb
12	Nawiewniki higrosterowane okienne	5 szt.

RZUT PIĘTRA
PRZEDSZKOLE NR 3
SKALA 1:100



LEGENDA:

- Nawiew
- Wywiew
- Nawiewnik / Wywiennik sufitowy
- Kolano wentylacyjne
- Trójnik wentylacyjny

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34, 27-400 Ostrowiec Św. tel./fax. (041) 247 97 01 kom. 667 633 003			Nr rysunku I 1		Branża SANITARNA	Skala 1:100
Projektant: mgr inż. Małgorzata Łysiek-Kowalczyk	SWK/0040/ PWOS/10				Inwestor Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Adres budowy Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki
					Rodzaj projektu PROJEKT WYKONAWCZY	
					Tytuł rysunku RZUT PIĘTRA - WENTYLACJA MECHANICZNA	
Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:			Data opracowania: marzec 2018r.	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Remont instalacji elektrycznych wewnętrznych –
Budynek Przedszkola nr 3 ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki

INWESTOR : Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1; 16-400 Suwałki

SPRAWDZIŁ
inż. Zdzisław Wiącek
upr.bud-proj. KL14/99

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Zbigniew Sternik
upr.bud-proj. KL 38/91;

OSTROWIEC ŚW. MARZEC 2018

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

- ocena stanu instalacji
- dobór opraw oświetleniowych
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- wymiana tablic bezpiecznikowych
- wymiana wewnętrznych linii zasilających
- podłączenie paneli fotowoltaicznych
- oddymianie klatek schodowych
- instalacja odgromowa
- ochrona przeciwporażeniowa

Opracowanie obejmuje wykonanie remontu instalacji elektrycznych w budynku polegający na wymianie opraw oświetleniowych oraz oprzewodowania i tablic bezpiecznikowych.

2. Ocena stanu instalacji

Zasilanie budynku

Budynek przedszkola jest zasilany przyłączem kablowym. Na ścianie zewnętrznej budynku w rejonie wejścia głównego zlokalizowano złącze kablowe, z którego jest zasilana tablica główna budynku. Tablicę główną zabudowano wewnątrz budynku w metalowej obudowie wnękowej. W tablicy zainstalowano wyłącznik główny, układ pomiarowy energii elektrycznej, zabezpieczenia wewnętrznych linii zasilających poszczególne tablice bezpiecznikowe oraz obwody zasilone z tablicy głównej. W tablicy brak ochrony przeciwprzepięciowej.

Tablice bezpiecznikowe

Na każdej kondygnacji budynku zainstalowano tablice bezpiecznikowe zasilające oświetlenie i gniazda. Tablice wykonano w obudowach wtynkowych z drzwiczkami z blachy. W tablicach zainstalowano wyłącznik główny i zabezpieczenia topikowe poszczególnych obwodów. W tablicach brak ochrony przeciwprzepięciowej.

Instalacja wewnętrzna

Instalacje wewnętrzne wykonano układając przewody pod tynkiem. Osprzęt elektroinstalacyjny jest z dobrym stanem technicznym (wyjątkiem jest część osprzętu w piwnicach, który wymaga wymiany).

3. Zmiana sposobu zasilania

Przed wejściem do szkoły jest zlokalizowane złącze kablowe. Od złącza poprowadzono linię do złącza pomiarowego zlokalizowanego wewnątrz budynku.

W opracowaniu przewiduje się zmianę sposobu zasilania budynku, przewiduje się przeniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku. Istniejący wzl należy wymienić na projektowany w rurze ochronnej. Wzl poprowadzić od złącza kablowego poprzez układ pomiarowy i skrzynkę wyłącznika głównego przeciwpożarowego do tablicy głównej. Prace na odcinkach linii przed układem pomiarowym prowadzić w porozumieniu i na warunkach dostawcy energii elektrycznej. Na zewnątrz budynku przewiduje się zabudowę układu pomiarowego i wyłącznika głównego sterowanego przyciskami przy wyjściach z budynku. W opracowaniu przewidziano wymianę oprzewodowania wewnętrznych linii zasilających tablice bezpiecznikowe szkoły. Dotychczas było ono wykonane w układzie 4-ro żyłowym. Projektowane wzl należy układać w bruzdach pod tynkiem.

Istniejące tablice bezpiecznikowe należy zdemontować w ich miejsce należy zainstalować nowe obudowy z wyposażeniem. Tablice należy zabudować w miarę możliwości w istniejących wnękach. Tablice należy wykonać w obudowach wnękowych zamykanych drzwiczkami z blachy. Na rysunkach podano rozmiary nowych obudów rozdzielni.

4. Wymiana opraw oświetleniowych

W budynku przewidziano wymianę istniejącego oświetlenia na energooszczędne typu LED. W budynku w chwili obecnej są zainstalowane:

- w pokojach biurowych i salach - oprawy świetłówkowe rastrowe montowane bezpośrednio do stropu
- w łazienkach – oprawy żarowe montowane do stropu lub ściany,
- na korytarzach piwnic - oprawy żarowe montowane do stropu

W wielu przypadkach oświetlenie nie spełnia aktualnych norm (zbyt małe natężenie oświetlenia). Zaprojektowana wymiana opraw musi zapewnić wymagany poziom oświetlenia. Jednocześnie tak projektowano oprawy aby ilość opraw odpowiadała ilości opraw istniejących. W ten sposób zminimalizowano koszty robót oraz zmniejszono ich uciążliwość dla pracy przedszkola. Tylko w kilku przypadkach konieczne jest ułożenie nowych przewodów. Nie przewiduje się wymiany osprzętu.

Typ zastosowanych przewodów w instalacji może zostać ustalony dopiero po przystąpieniu do prac (przewody sprawdzono wrywkowo). W przypadku stwierdzenia niewłaściwego oprowadowania należy do wymienić okładając przewody w brzdach pod tynkiem.

Typy opraw podano na zestawieniu. Zastosowano oprawy LED. Zastosowane oprawy zapewniają uzyskanie następujących średnich poziomów natężenia oświetlenia:

- pomieszczenia biurowe	- 500lx
- sale zajęć	- 500lx
- pomieszczenia porządkowe	- 100lx
- kuchnie	- 500lx
- sanitariaty	- 200lx
- klatki schodowe	- 200lx
- magazyny	- 100lx
- korytarze	- 100lx

W pomieszczeniach pomocniczych zainstalować podane typy opraw lub ich odpowiedniki (oprawy szczelne w łazienkach i zewnętrzne). W łazienkach i na zewnątrz zastosować osprzęt hermetyczny IP45.

Oświetlenie awaryjne

W pomieszczeniach komunikacji zaprojektowano oświetlenie do oznakowania dróg ewakuacyjnych. Nad drzwiami oraz na drogach ewakuacyjnych należy zainstalować oprawy z zasilaczami awaryjnymi. Oprawy wyposażać w odpowiednie piktogramy (droga ewakuacyjna, strzałki). Oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Oprawy zasilic z odrębnych obwodów (w tablicach zainstalować zabezpieczenia nadmiarowoprądowe S301B-10A). Wszystkie oprawy załączają się do pracy w przypadku zaniku napięcia w dowolnej fazie.

Istniejące oprawy oświetlenia awaryjnego można wykorzystać jeśli posiadają certyfikat CNBOP oraz po sprawdzeniu ich sprawności.

Oświetlenie zewnętrzne zasilono osobnym obwodem. Jego zapalenie jest sterowane przekaźnikiem zmiernym z programatorem czasowym. Człon czasowy pozwala na wyłączenie oświetlenia wg ustawionego programu. Wyłącznik bocznikujący przekaźnik umożliwia niezależne od niego załączenie oświetlenia.

5. Instalacja wewnętrzna

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami **YDY3(4,5)x1,5** (ewentualność podłączenia przewodu PE do obudowy oprawy). Wyłączniki instalować na wysokości 1,4m. Instalacje oświetleniowe zaprojektowano tak by uzyskać dużą funkcjonalność instalacji (wyłączniki schodowe, świecznikowe).

W łazienkach należy zainstalować wentylatory kanałowe. Wentylatory w łazienkach są załączane razem z oświetleniem. Należy zastosować wentylatory z opóźnieniem wyłączenia.

Ilość wentylatorów uzgodnić na budowie z Inwestorem (sprawdzić ilość kanałów wentylacyjnych)

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami **YDY3x2,5**. Połączeń dokonywać w gniazdkach, bez wykonywania dodatkowych puszek. Gniazda wtykowe zainstalować na wysokości:

- w łazienkach - 1,4m
- w salach zajęć i korytarzach – 1,4m
- w pomieszczeniach biurowych - 0,3m
- w pomieszczeniach kuchni – 1,4m
- w instalacji komputerowej na kanale kablowym na wys. ok. 0,2m

Stosować gniazda podwójne. W łazienkach osprzęt szczelny IP45.

Dokładną lokalizację gniazd zasilających urządzenia należy uzgodnić z użytkownikiem budynku.

Instalować gniazda z zabezpieczeniami uniemożliwiającymi włożenie do gniazda obcych przedmiotów.

6. Wykonanie instalacji piorunochronnej

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować.

Przewody instalacji odgromowej na dachu pokrytym papą ułożyć po trasach pokazanych na rysunku. Przewody (druć ocynkowany dn8) układać na wspornikach klejonych. Wsporniki instalować w odległościach – co 1m. Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami stosować skręcane uchwyty. Do instalacji podłączyć metalowe obróbki oraz rynny. Na dachu zamontować iglice odgromowe na podstawach betonowych. Na kominach wentylacyjnych instalować iglice przystosowane do montażu na nich. Wysokość iglic i ich rozmieszczenie dobrano w taki sposób, aby wszystkie urządzenia na dachu znalazły się w kacie ochronnym. Ogniwa fotowoltaiczne zabezpieczono przed bezpośrednim uderzeniem pioruna. Ogniwo nie łączyć z instalacją odgromową.

Budynek zostanie docieplony warstwą styropianu. Ze względów estetycznych projektowane jest umieszczenie przewodów odprowadzających pod warstwą ocieplenia. Ponieważ docieplenie nie stanowi warstwy łatwopalnej, nie ma konieczności zwiększania przekroju zwodu do 100mm². Jako przewody odprowadzające należy zastosować druty ocynkowane dn8. Przewody odprowadzające należy układać w warstwie ocieplenia w rurach ochronnych nierozprzestrzeniające płomienia dn40/3,7 (grubość ścianki 3,7mm) . Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Złącza kontrolne umieścić w puszkach na cokole budynku, na wysokości 0,2-0,5m.

Przewody uziemiające przebiegające od złącza kontrolnego do uziomu należy wykonać bednarką ocynkowaną 25x4mm, układaną na ścianie i fundamencie w warstwie ocieplenia. Przewody uziemiające połączyć z istniejącym uziomem otokowym. Należy sprawdzić stan techniczny uziomu. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego uziom należy wymienić. Uziom wykonać układając bednarkę ocynkowaną 25x4 w wykopie na głębokości 0,7m. Połączenia bednarki oraz połączenia uziomu z przewodami uziemiającymi należy wykonywać przez spawanie. Miejsca połączeń powinny być zabezpieczone przed korozją. W przypadku gdy nie jest możliwe wykonanie połączenia przewodu uziemiającego z uziomem otokowym należy wykonać uziomy pograżane. Uziomy szpilkowe wykonywać z prętów pomiedziowanych dn17,2. Dla każdego wykonywanego uziomu wbić trzy pręty o długości 3m i w miarę możliwości połączyć je z uziomami istniejącymi.

7. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu planuje się zabudowę 20szt paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,0kW. Panele na dachu nie muszą być ustawione obok siebie, dopuszcza się rozproszenie instalacji i ustawienie w wolnych przestrzeniach.

Przyłączenie paneli projektuje się do rozdzielnic na piętrze budynku. W rozdzielnicach zabudowany zostanie 1-faz. rozłącznik izolacyjny oraz licznik wyprodukowanej energii . Włączenie instalacji wykonane zostanie poprzez tablicę TF zawierającą inwerter oraz urządzenia zabezpieczające.

Na podstawie analizy zużycia energii i mocy zainstalowanej odbiorników szacuje się, że cała wyprodukowana energia z paneli zostanie zużyta na potrzeby własne. W sytuacjach krótkotrwałego obniżenia mocy zapotrzebowanej, energia wyprodukowana z paneli zostanie wprowadzona do sieci energetyki.

Należy wystąpić do Zakładu Energetycznego o wydanie nowych Warunków przyłączenia z dwukierunkowym pomiarem energii elektrycznej, uwzględniających współpracę instalacji fotowoltaicznej z siecią elektroenergetyczną.

Projekt nie obejmuje analizy wykorzystania instalacji fotowoltaicznej w danym rejonie w odniesieniu do natężenia i rozkładu nasłonecznienia. Zwraca się uwagę, że wpływ warunków atmosferycznych na określonym terenie może wpływać na sprawność i wykorzystanie mocy maksymalnej układu.

System fotowoltaiczny będzie produkował energię elektryczną z generatorów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie będzie przekształcany na prąd przemienny o napięciu 230V przez inwerter jednofazowy. Projektuje się moduły fotowoltaiczne w ilości 20 sztuk, każdy o mocy 260 Wp.

Moduły zostaną zainstalowane na dachu w miejscu pokazanym na rysunku. Będą nachylone pod kątem 34 stopni względem ziemi.

Moduły należy zainstalować na dedykowanej konstrukcji (stelaż aluminiowo-stalowy). Konstrukcja w dostawie z panelami.

Dane techniczne

Panele

Zostały dobrane moduły fotowoltaiczne polikrystaliczne o mocy szczytowej 260Wp. Szczegółowe parametry modułów przedstawia poniższe zestawienie.

Wymiary AxB mm - 1639x983
Rodzaj ogniw polikrystaliczne
Moc maksymalna Pmax = 260
Napięcie jałowe Voc = 38,3V
Prąd zwarciaowy Isc = 9,11A
Napięcie maksymalne Vmax = 30,3V
Natężenie maksymalne Imax = 8,59A
Wydajność % 16,1
Tolerancja mocy % +/-3
Temperatura pracy oC -40/+85

dobrano 20 paneli o łącznej mocy 5,2kW

Inwerter

Wejście (DC)

Maks. moc DC - 5250 W
Maks. napięcie wejściowe - 750V
Zakres napięcia MPP / znamionowe napięcie wejściowe - 175 V – 500 V / 400 V
Min. napięcie wejściowe / początkowe napięcie wejściowe - 125 V / 150 V
Maks. prąd wejściowy wejście A / wejście B - 15 A / 15 A
Liczba niezależnych wejść MPP / pasm na wejście MPP - 2

Wyjście (AC)

Moc znamionowa (230 V, 50 Hz) - 4600 W
Maks. prąd wyjściowy / znamionowy prąd wyjściowy 22,0 A
Maks. sprawność / europ. Sprawność - 97,0% / 96,5%

Zabezpieczenia:

Ochrona p/wilgotności	Tak	
Ochrona DC przeciw nieprawidłowym połączeniom		Tak
Ochrona AC p/zwarciowa	Tak	
Wyłącznik DC	Tak	
Bezpiecznik po stronie DC	Tak	
Nieprawidłowe działanie	Tak	
Błędne połączenie przewodów	Tak	
Nieprawidłowe wartości napięcia	Tak	
Kontrola pracy	Tak	

Inwerter spełnia następujące funkcje:

- optymalizację, przetwarzanie, zasilanie i kontrolowanie.
- Optymalizacja wytwarzanej energii z promieniowania słonecznego polega na ustawieniu punktu pracy, który gwarantuje najwyższą wydajność systemu fotowoltaicznego. Punkt ten nazywamy MPP (punkt maksymalnej mocy).
- Funkcja przetwarzania polega na zamianie prądu stałego na prąd przemienny i regulacji poziomu napięcia do wartości w sieci elektroenergetycznej.
- Funkcja kontrolowania zapewnia bezpieczeństwo dla całego systemu fotowoltaicznego.

Zastosowany w opracowaniu inwerter jest kompatybilny wyłącznie z modułami polikrystalicznymi.

Opis instalacji

W tablicy TF zaprojektowano zabezpieczenia obwodów stałoprądowych i obwodów prądu przemiennego, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, licznik wyprodukowanej energii oraz trzyfazowy falownik. Do falownika zostaną podłączone:

- jeden ciąg ogniów do wejścia A - 10szt
- jeden ciąg do wejścia B - 10szt

Przykładowy schemat połączenia w łańcuchy na załączonym do projektu rysunku. Każdy z łańcuchów połączony zostanie z falownikiem. Połączenia poszczególnych paneli między sobą oraz do inwertera zostaną zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 6mm². Kable będą w zakresie Dostawy z instalacją fotowoltaiczną. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej modułów fotowoltaicznych. Kable pomiędzy łączeniami modułów PV a falownikiem będą prowadzone na trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur lub korytek kablowych z pokrywami. Rury osłonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych i będą odporne na promieniowanie UV.

Instalację fotowoltaiczną zabezpieczono od przepięć po stronie stałoprądowej oraz po stronie prądu przemiennego. Zastosowano ochronniki, które zapewniają ochronę w przypadku gdy konstrukcje wsporcze i obudowy ogniów są odseparowane od instalacji odgromowej.

Konstrukcje wsporcze i obudowy ogniów należy połączyć z główną szyną wyrównawczą. Połączenie wykonać przewodem LgY16.

Z wyjścia falownika zostanie, poprzez skrzynkę zabezpieczeń, wyprowadzony kabel do budynku. Kabel zostanie przyłączony do instalacji budynku zgodnie z rysunkiem. Falownik zostanie połączony z rozdzielnicą na pietrze za pomocą kabla YDY 0,6/1kV 3x6 mm² prowadzonym w rurze pod tynkiem.

UWAGA: Przedstawiony w projekcie układ połączeń jest przykładowy na podstawie określonego typu Inwertera. W sytuacji, gdy Zamawiający zdecyduje się na innego Dostawcę dopuszcza się zmianę układu połączeń. Dopuszcza się zmianę typu panelu i jego mocy. Za układ w takim wypadku odpowiada Dostawca urządzenia, a dokumentacja musi zostać zweryfikowana.

Prowadzenie kabli i przewodów

Kable prowadzone będą podtynkowo w rurze osłonowej nierozprzestrzeniającej płomieni.

Kable prowadzone będą z parteru na dach. Przejście przez dach musi zostać uszczelnione.

Instalacja uziemiająca i wyrównanie potencjałów

Zabudowane na dachu moduły objęte zostaną systemem połączeń wyrównawczych. Każdy moduł PV zostanie przyłączony za pomocą przewodu miedzianego LgY 16 mm² z konstrukcją bazową modułu. Należy uziemić każdą z kratownic konstrukcji wsporczej. Przewód uziemiający prowadzony będzie wzdłuż kabla zasilającego, doprowadzony do głównej szyny wyrównawczej w rozdzielnicie głównej.

Do połączeń ochronników przepięciowych z szynami połączeń wyrównawczych oraz do połączeń pomiędzy szynami wyrównawczymi Inwertera i rozdzielnic TF oraz T1 zastosować przewody LgY 25 mm².

Na dachu w celu ochrony odgromowej zastosowane będą iglice odgromowe ustawione na dachu i przy kominach. Panele muszą znaleźć się w kącie ochronnym iglic. Iglice połączyć drutem ocynkowanym dn 8 z instalacją odgromową,

UWAGA:

Niedopuszczalne jest łączenie konstrukcji paneli do instalacji odgromowej budynku. Najkorzystniej jest zachować odstępy izolacyjne (ok 70cm) pomiędzy każdym z elementów instalacji odgromowej a elementami instalacji fotowoltaiki (ogniwa, konstrukcje, przewody).

Instalacje ochronne

Ochroną przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi stanowią będą modułowe ograniczniki przepięć instalowane po stronie DC i AC. Dodatkowo falownik wyposażony jest fabrycznie w ograniczniki przepięć DC typu 2.

Zastosowano ochronniki które zapewniają ochronę w przypadku gdy konstrukcje wsporcze i obudowy ogniw nie są połączone z instalacją odgromową.

W przypadku wykonania pokrycia dachowego z materiału przewodzącego prąd należy dobrać odpowiednie ochronniki.

Dobór kabla zasilającego

Obciążenie prądowe:

Maksymalna moc wyjściowa z Inwertera

$$P_z = 4,6 \text{ kW}$$

$$I_{obc} = 22,0 \text{ A}$$

Kabel zasilający od Inwertera do podlicznika

Przyjęto kabel YDY 3x6 mm², którego obciążalność długotrwała dla przyjętego sposobu prowadzenia (w ścianie) wynosi: $J_{dd}=34 \text{ A}$.

Dobór przekroju ze względu na zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń:

$$I_B \leq I_N \leq I_{dd} \quad 22 \leq 25 \leq 34$$

$$I_{dd} \geq k_2 \cdot I_N / 1,45 \quad 34 \geq 1,45 \cdot 25 / 1,45 \quad 34 \geq 25$$

gdzie:

I_B prąd obliczeniowy

I_N prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

I_{dd} obciążalność długotrwała przewodu

k_2 współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

Dobór zabezpieczeń po stronie DC

Zabezpieczenie nadprądowe po stronie DC:

Prąd nominalny wkładek bezpiecznikowych po stronie DC musi spełniać warunek:

$$1,4 \cdot I_{sc} \leq I_n \leq 2,4 \cdot I_{sc}$$

gdzie:

I_{sc} - znamionowy prąd zwarcia modułów PV (dla projektowanego modułu = 9,11A)

I_n - znamionowy prąd wkładki bezpiecznikowej

$$12,75A \leq I_n \leq 21,9A$$

Przyjęto wkładki bezpiecznikowe 16A o charakterze gPV.

Minimalne napięcie pracy zabezpieczeń po stronie DC:

$$U_o \geq 1,2 \cdot U_{oc} \cdot n$$

gdzie:

U_o - wymagana wartość napięcia trwałej pracy zabezpieczeń po stronie DC,

U_{oc} - napięcie na zaciskach nieobciążonego modułu PV,

n - ilość modułów w szeregu (stringu)

$$U_o > 460V$$

Zastosowane zabezpieczenia muszą mieć znamionowe napięcie pracy nie mniejsze niż 1000V.

8. Instalacja oddymiania klatek schodowych

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne instalacji oddymiania klatek schodowych.

Zasilanie

Centrala przystosowana jest do zasilania z dwóch źródeł napięcia:

- przemiennego 230V/50Hz jako podstawowego źródła zasilania,
- stałego 24V jako rezerwowego źródła zasilania w postaci baterii akumulatorów.

Projekt zakłada zasilanie podstawowe 230 VAC z wydzielonego pola sekcji odbiorów przeciwpożarowych rozdzielnic głównej obiektu, sprzed wyłącznika głównego prądu. UWAGA! Do obwodu zasilającego centrali nie wolno przyłączać innych odbiorników energii elektrycznej. Pole podłączenia zasilania oznaczyć napisem „CENTRALA ODDYMIANIA”.

Po zaniku napięcia w sieci 230VAC następuje samoczynne przełączenie centrali na zasilanie z baterii akumulatorów, niepowodujące żadnych zakłóceń w pracy urządzenia. Po powrocie napięcia sieci zasilacz sieciowy ładuje baterię akumulatorów, aż do osiągnięcia napięcia końcowego ładowania, po czym przechodzi na buforowanie.

Pojemność baterii akumulatorów powinna wystarczyć, w przypadku zaniku napięcia sieci, przynajmniej na 72-godzinną pracę centrali w stanie dozoru oraz po upływie tego czasu na 30-minutowy alarm.

Na klatce schodowej zaprojektowano instalację centrali oddymiania. Centrala posiada własne baterie akumulatorów zabezpieczającą instalację przed brakiem napięcia zasilającego. Centrala działa na podstawie sygnałów z czujek dymu i ręcznych przycisków alarmowych. Centrala umożliwia zastosowanie przycisku przewietrzającego umożliwia otwieranie okna na klatce schodowej.

Oprzewodowanie wykonać stosując wyłącznie przewody przewidziane do instalacji przeciwpożarowych.

W klapie oddymiającej na piętrze, a na klatce schodowej należy zamontować siłownik (typ siłowników dostosować do zastosowanych okien). Do napowietrzania zastosowano wentylator (zainstalowany na parterze – lokalizacja wg odrębnego opracowania).

Zadziałanie czujki dymu lub wciśnięcie przycisku powoduje otwarcie klapy, uruchomienie wentylatora oraz uruchomienie alarmu w centralce. Możliwe jest wykorzystanie siłownika w klapie na piętrze do przewietrzania klatek schodowych. W tym celu należy zainstalować przycisk przewietrzający na parterze klatki schodowej.

Okablowanie i trasy kablowe

Do budowy systemu należy używać przewodów posiadających aktualny certyfikat dopuszczenia wyrobu do stosowania w systemach przeciwpożarowych wydany przez CNBOP w Józefowie.

Linie dozoru będą wykonane kablem telekomunikacyjnym ekranowanym nierozprzestrzeniającym płomienia o żyłach miedzianych jednodrutowych w izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej niepalnionej w kolorze czerwonym.

Na wszystkich poziomach linie dozoru należy układać wtynkowo. W przypadku układania linii w kanałach kablowych należy zastosować kanały ochronne o klasie odporności ogniowej nie gorszej niż sam kabel. Kanał taki mocować do podłoża przy pomocy atestowanych kołków metalowych w odstępach 0,5 m.

W miarę możliwości, kable należy prowadzić przez strefy o małym zagrożeniu pożarowym. Kable zasilające i sygnałowe instalacji sygnalizacji pożarowej powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki, jakie należy wziąć pod uwagę, to:

- zakłócenia elektromagnetyczne o poziomach uniemożliwiających poprawną pracę;
- możliwość uszkodzenia przez pożar;
- możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, które mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi, a kablami innych instalacji;
- uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji.

Instalacja przewodowa powinna być wykonana przewodami o wymaganej odporności na oddziaływanie ognia oraz odpowiednio zabezpieczona przy przejściach przez granice stref pożarowych.

W celu zmniejszenia wpływu zakłóceń od urządzeń i systemów elektrycznych, kable instalacji sygnalizacji pożarowej należy układać stosując jeden lub kilka następujących sposobów:

- instalowanie w rurach ochronnych, kanałach, szybach lub na korytkach kablowych, przewidzianych wyłącznie do prowadzenia instalacji sygnalizacji pożarowej;
- oddzielenie od innych kabli za pomocą mechanicznych mocnych, sztywnych i ciągłych przegród z materiału spełniającego odpowiednie wymagania;
- instalowanie w odpowiedniej odległości (nie mniejszej, niż 0,3 m) od kabli innych instalacji;
- stosowanie kabli ekranowanych elektrycznie.

Początki i końce linii dozoru prowadzone w częściach pionowych instalacji prowadzić w osobnych rurach, przy czym dopuszcza się stosowanie wspólnej rury dla „początków” i wspólnej rury dla „końców” linii pętlowych.

Pojemność i rezystancja linii dozoru oraz rezystancja linii między sąsiadującymi izolatorami zwarcie nie może przekraczać wartości określonych w DTR centrali.

Przy układaniu przewodów trzeba zwrócić uwagę na dopuszczalne minimalne promienie zginania.

Wszystkie kable i inne części metalowe systemu powinny być skutecznie oddzielone od metalowych części instalacji odgromowej.

Kable instalacji sygnalizacji pożarowej powinny, albo:

- być odpowiednio oznakowane lub opisane w odstępach nieprzekraczających 2m, albo
- mieć odpowiednią barwę powłoki na całej długości kabla lub być zewnętrznie pokryte wyróżniającym kolorem (np. czerwonym), albo
- być prowadzone w rurach ochronnych, kanałach, szybach lub korytkach zarezerwowanych wyłącznie dla obwodów sygnalizacji pożarowej i odpowiednio oznakowanych.

W miarę możliwości, należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeżeli nie da się uniknąć połączeń przelotowych kabli, to powinny być one wykonane w odpowiednich puszkach rozdzielczych, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia i rezystancji pętli linii dozorowych oraz sporządzić odpowiednie protokoły.

Zalecenia montażowe

Montaż i instalację należy wykonywać zgodnie z DTR lub instrukcją obsługi dostarczaną wraz z urządzeniem.

Podczas montażu sprawdzać numerację i nazwy pomieszczeń. Dane te są niezbędne do wykonania opisu tekstowego w centrali. Nazwy pomieszczeń, ich numerację oraz nazwy stref określać w porozumieniu z Zamawiającym (Użytkownikiem).

Wszystkie zmiany powstałe podczas montażu instalacji należy nanieść na egzemplarz wykonawczy projektu.

Centrala

Centrala CSP jest urządzeniem przystosowanym do montażu na ścianie.

Centralę CSP należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła. Ze względu na trwałość akumulatorów zaleca się utrzymywanie w pomieszczeniu temperatury pokojowej.

W pobliżu centrali (w zasięgu wzroku) powinien być zainstalowany ręczny ostrzegacz pożarowy.

Przed załączeniem urządzenia do pracy należy sprawdzić jakość wszystkich wykonanych połączeń.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych i zewnętrznych obwodów sygnalizacyjnych należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Przed dołączeniem linii dozorowych należy upewnić się, czy rezystancje przewodów oraz ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach.

Czujki

Pomieszczenia, w których będą instalowane czujki, powinny w normalnych warunkach być wolne od dymu, oparów żrących i powodujących korozję oraz spełniać warunki klimatyczne (temperatura, wilgoć i ruch powietrza) określone w instrukcji instalowania poszczególnych typów czujek.

Czujki instalować (typ, rozmieszczenie, wysokość montażu) zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcją instalowania producenta i wytycznymi CNBOP oraz ewentualnie wymaganiami strony trzeciej. Miejsce rozmieszczenia czujek pożarowych powinno być tak rozplanowane, aby odpowiednie produkty spalania wewnątrz chronionej strefy mogły dotrzeć do czujki bez nadmiernego rozrzedzenia, osłabienia lub opóźnienia, zapewniona była dobra kontrola chronionych przestrzeni i możliwe było wczesne wykrycie pożaru przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów.

Czujki powinny być montowane w stosunku do ścian, przegród działowych i przeszkód z zachowaniem poniższych zasad:

- w odległości, co najmniej 0,5m od ścian lub ścianek działowych (przegród);
- jeżeli pomieszczenie jest węższe niż 1,2m, czujka powinna być instalowana w części środkowej, nie bliżej niż 1/3 szerokości pomieszczenia od jednej ze ścian;

- w pomieszczeniach o szerokości poniżej 3m, odległości pomiędzy czujkami nie powinny przekraczać 15m dla czujek dymu i 10m dla czujek ciepła, zaś odległość między czujką i ścianą nie może przekraczać odpowiednio 7,5m oraz 5m;
- jeśli pomieszczenia są podzielone przez ściany, przepierzenia i regały, sięgające bliżej niż 0,3m od stropu, przegrody powinny być traktowane jako dochodzące do stropu, a tak powstałe części pomieszczenia – jako odrębne pomieszczenia;
- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5m;
- podciągi o wysokości mniejszej niż 200mm mogą być pomijane (dla pomieszczeń o wysokościach zawartych pomiędzy 5m, a 12m można pominąć podciągi o wysokości do 350mm). W przypadku podciągów wyższych niż 800mm, w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę. Można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1m.

Największa odległość między punktową czujką dymu, a najbardziej oddalonym punktem na stropie nie powinna być większa niż 6,7m przy powierzchni dozorowanego pomieszczenia mniejszej niż 80m² i 5,8 m przy dozorowaniu pomieszczenia o powierzchni większej niż 80m².

Czujki nie powinny być umieszczane w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji i wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5m. Jeśli dopływ powietrza następuje przez sufit perforowany, to w promieniu, co najmniej 0,5m wokół każdej czujki perforacja powinna być zaślepią.

W miejscach, w których czujka może być narażona na uszkodzenie mechaniczne zaleca się stosowanie osłony zabezpieczającej.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być tak rozmieszczone, aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar. Powinny być dobrze widoczne, łatwe do identyfikacji oraz łatwo dostępne.

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być umieszczone:

- na drogach ewakuacyjnych;
- przy każdym wejściu (wewnątrz lub na zewnątrz) na schody ewakuacyjne;
- w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i gaśnic;
- w pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej;
- przy każdym bezpośrednim wyjściu na otwartą przestrzeń;
- w pobliżu miejsc szczególnego zagrożenia.

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być tak rozplanowane, aby żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m do najbliższego ostrzegacza.

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być umieszczane na wysokości od 1,2m do 1,6m nad podłogą (zalecane 1,4m).

Do swobodnego podłączenia ostrzegacza należy zostawić zapas przewodu instalacyjnego (przy instalacji dochodzącej z góry) o długości około 40cm przy montażu natynkowym i około 30cm przy montażu wtyнковym.

9. Uwagi i zalecenia

- całość prac wykonać zgodnie z PN
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP
- wykonać pomiary izolacji i skuteczności ochrony
- wykonać pomiary natężenia oświetlenia
- wykonać pomiar rezystancji uziomu i ochrony odgromowej
- prace przy wymianie wlv i przy tablicy ZKP prowadzić w porozumieniu z Zakładem Energetycznym

Zastosowane w niniejszym projekcie budowlany materiały, można zastąpić innymi materiałami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie, posiadającym odpowiednie atesty oraz normy zgodności, o parametrach nie gorszych niż zastosowane w dokumentacji.

10. Informacja dotycząca BIOZ

Na zakres robót przewidzianych niniejsza dokumentacja, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

-roboty montażowe,

-maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta.

Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność,

być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany

wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy

podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy

bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną.

Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót

budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23

czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony

zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 120, poz.

1126. z 2003r oraz Rozporządzenie Ministra

Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny

pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47, poz. 401. z

2003r.

Zakres robót:

- demontaż instalacji
- wykonanie nowych rozdzielni i linii zasilających
- montaż nowych instalacji oświetleniowych i gniazd
- montaż instalacji odgromowej
- montaż instalacji fotowoltaicznej

Elementy mogące stworzyć zagrożenie:

- istniejąca instalacja elektryczna w budynku, podziemna i napowietrzna,
- praca na wysokości

Przewidywane zagrożenie:

Zagrożenie może wystąpić podczas wykonywania wykopów na uziemienia,

Porażenie prądem elektrycznym w czasie używania przenośnych narzędzi elektrycznych.

Sposób prowadzenia instruktażu:

- Przed przystąpieniem do robót wskazać zagrożenie, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.
- Wskazanie środków zapobiegających:
- wywiesić tablice ostrzegawcze,
- oznaczyć miejsce pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej pracownika oraz narzędzia i sprzęt.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Komple
PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
PN-EN 62305-2:2009	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
PN-EN 62305-4:2009	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne

Prawo budowlane.

Prawo energetyczne.

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Oznaczenie w projekcie - C
Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Strumień świetlny 5800lm. Wymiary - 596x596x11mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 1,5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 18,48W. Strumień świetlny źródła - 2935lm. Zasilanie źródła - 1050 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 36,96W. Skuteczność źródła - 158,82lm/W. MacAdam (SDMC) = 5. Moc oprawy - 40W. Sprawność oprawy - 82,4%. Skuteczność świetlna oprawy - 120,92lm/W. IP44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5 ÷ 30°C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Oznaczenie w projekcie - D
Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Strumień świetlny 3800lm. Wymiary - 596x596x11mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 1,5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 18,48W. Strumień świetlny źródła - 2935lm. Zasilanie źródła - 1050 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 28W. Skuteczność źródła - 158,82lm/W. MacAdam (SDMC) = 5. Moc oprawy - 40W. Sprawność oprawy - 82,4%. Skuteczność świetlna oprawy - 120,92lm/W. IP44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5 ÷ 30°C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Oznaczenie w projekcie - E
Oprawa do montażu na stropie. Strumień świetlny 1800lm. Wymiary - Ø100x75mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 12,5W. Strumień świetlny źródła - 1685lm. Zasilanie źródła - 350 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 80 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 12,5W. Skuteczność źródła - 134,8lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 15W. Sprawność oprawy - 77,6%. Skuteczność świetlna oprawy - 87,17lm/W. IP20/44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Oznaczenie w projekcie – M1
Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Strumień świetlny 4000lm. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości 1mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%.. Soczewka OPTICS-1 - PMMA o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 92%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,5W. Strumień świetlny źródła - 2107lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29W. Skuteczność źródła - 145,31lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 96,86%. Skuteczność świetlna oprawy - 127,55lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Oznaczenie w projekcie – M
Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Strumień świetlny 5200lm. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości 1mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x6mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 65 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 82,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 127,29lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż opawy bez konieczności demontażu klosza.
Oznaczenie w projekcie – F

Oprawa do montażu nastropowego na ścianie (oprawa łazienkowa). Strumień świetlny 1300lm. Wymiary - 574x50x60mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 63%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 8,7W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 91,96lm/W. IP44. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Oznaczenie w projekcie – KP
Plafoniera. Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Strumień świetlny 1800lm. Wymiary - Ø356x76mm. Korpus - poliwęglan. Układ optyczny - PC. Przesłona - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 29%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach sześciokąt o boku 105mm. Moc źródła - 10W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilanie źródła - 350 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 10W. Skuteczność źródła - 140lm/W. Moc oprawy - 13W. Sprawność oprawy - 71,95%. Skuteczność świetlna oprawy - 77,48lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.
Oznaczenie w projekcie – B1
Oprawa dla pomieszczeń sportowych do montażu nastropowego na suficie. Strumień świetlny 5200lm. Wymiary - 1210x304x88mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 1mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM KR. Przesłona MICRO-PRM - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%.. Przesłona KR - PRĘT STALOWY fi 3mm o grubości 5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 0 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 0%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 500x250x5mm. Moc źródła - 25W. Strumień świetlny źródła - 3800lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 6000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Skuteczność źródła - 152lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 83,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 115,02lm/W. IP20. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Oznaczenie w projekcie – AW1
Oprawa awaryjna • 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)
Oznaczenie w projekcie – AW2
Oprawa awaryjna • 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)
Oznaczenie w projekcie – EW1
Oprawa ewakuacyjna • Obudowa z szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP44 • Pasek LED 1,2 W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C

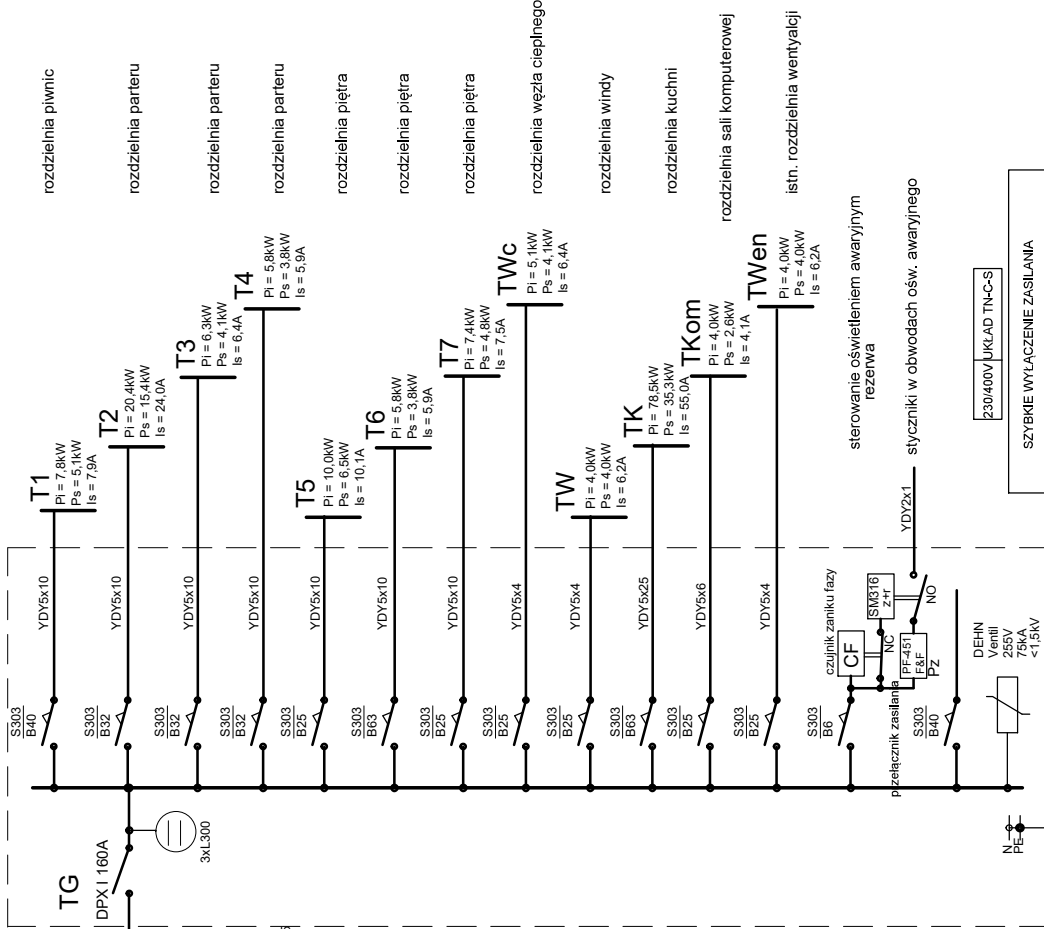
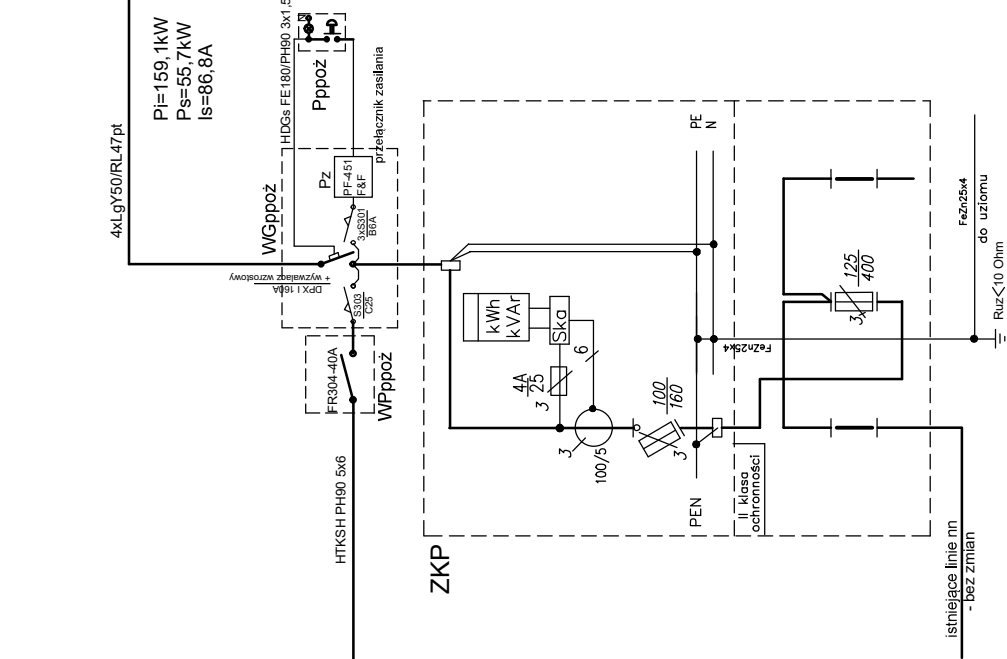
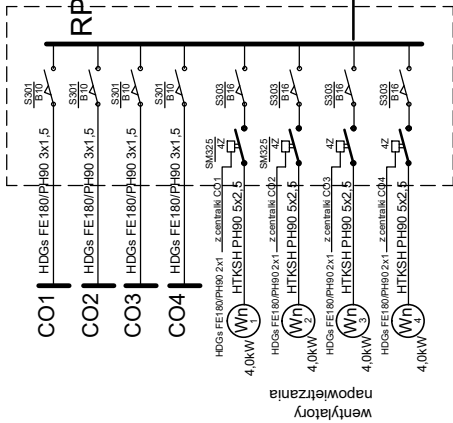
- Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny
- Montaż: bezpośrednio na ścianie lub podtynkowo
- Wymiary: 330x180x43 [mm]
- Rozpoznawalność znaku 30m

SPRAWDZIŁ

inż. Zdzisław Wiącek
upr.bud-proj. KL14/99

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Zbigniew Sternik
upr.bud-proj. KL 38/91;

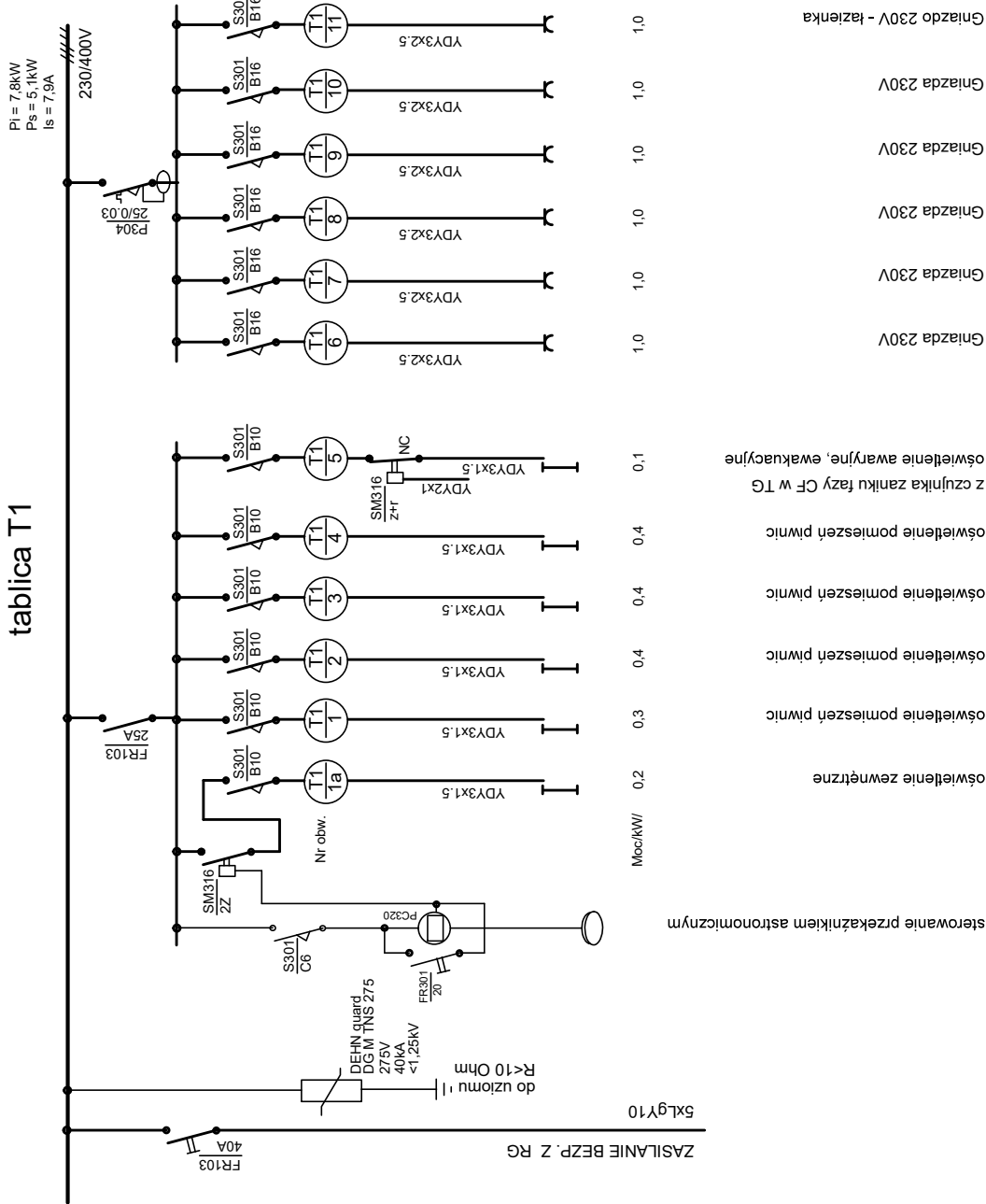


Tablicę TG przystosować do istniejącego układu sieciowego

ZKP - złącze kablowo-pomiarowe, pomiar wyniesić na zewnątrz budynku, zainstalować układ pomiarowy dwukierunkowy, obudowa izolacyjna, zlokalizowane na ścianie zewnętrznej budynku
TG - projektowana tablica główna, obudowa izolacyjna, wnękowa.
T1-7, TK, TKom - projektowane tablice bezpiecznikowe budynku w obwodach wnękowych
TWc - projektowana tablica bezpiecznikowa w obwodzie natynkowej IP65
TW, TWen - istniejąca tablica bezpiecznikowa - bez zmian
WGppoż - wyłącznik główny przeciwpożarowy - rozłącznik, zainstalowany w skrzynce izolacyjnej, wnękowej z zamkniętymi drzwiczkami z szybką, Zainstalować nad ZKP.
RP - rozdzielnia urządzeń ppoż. Skrzynka izolacyjna, Zainstalować nad ZKP.
WPppoż - wyłącznik rozdzieln RP, izolacyjna, z szybką do zbijcia, Funkcję wyłącznika opasać.Zainstalować nad ZKP.
Pppoż - przycisk sterujący WGppoż, izolacyjna, z szybką do zbijcia, Funkcję wyłącznika opasać.Zainstalować obok wejścia głównego.

Pracownia Audytorska Spółka z o.o.		Instalacje elektryczne	
ul. Kilińskiego 48L, 27-400 Ostrowiec Św. tel/fax (041) 265 24 64 kom. 687 633 003		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
mgr inż. Zbigniew Stenik		Przedsiębiorstwo ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	
inż. Zdzisław Własek		PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
		SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	
Imię i nazwisko:		Data opracowania: marzec 2018r.	

tablica T1



sterowanie przekaźnikiem astronomicznym

oświetlenie zewnętrzne

oświetlenie pomieszczeń piwnic

oświetlenie pomieszczeń piwnic

oświetlenie pomieszczeń piwnic

z czujnika zaniku fazy CF w TG
oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne

Gniazdo 230V - łazienka

Gniazda 230V

Gniazda 230V

Gniazda 230V

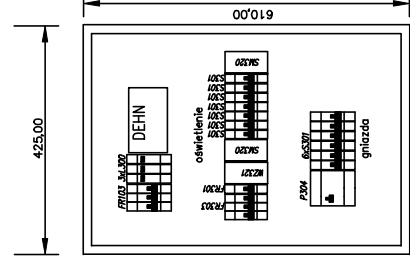
Gniazda 230V

Gniazda 230V

Gniazda 230V

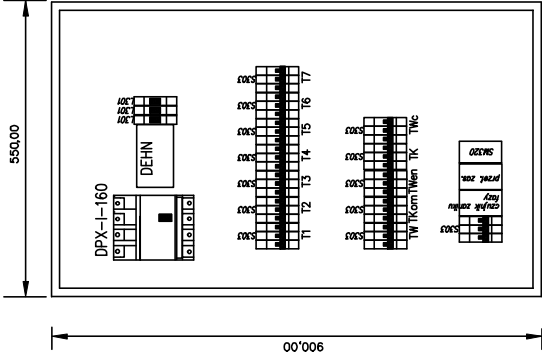
Tablica - T1

rozmiar 3x18, wewnętrzna
z metalowymi drzwiczkami z zamkiem



Tablica - TG

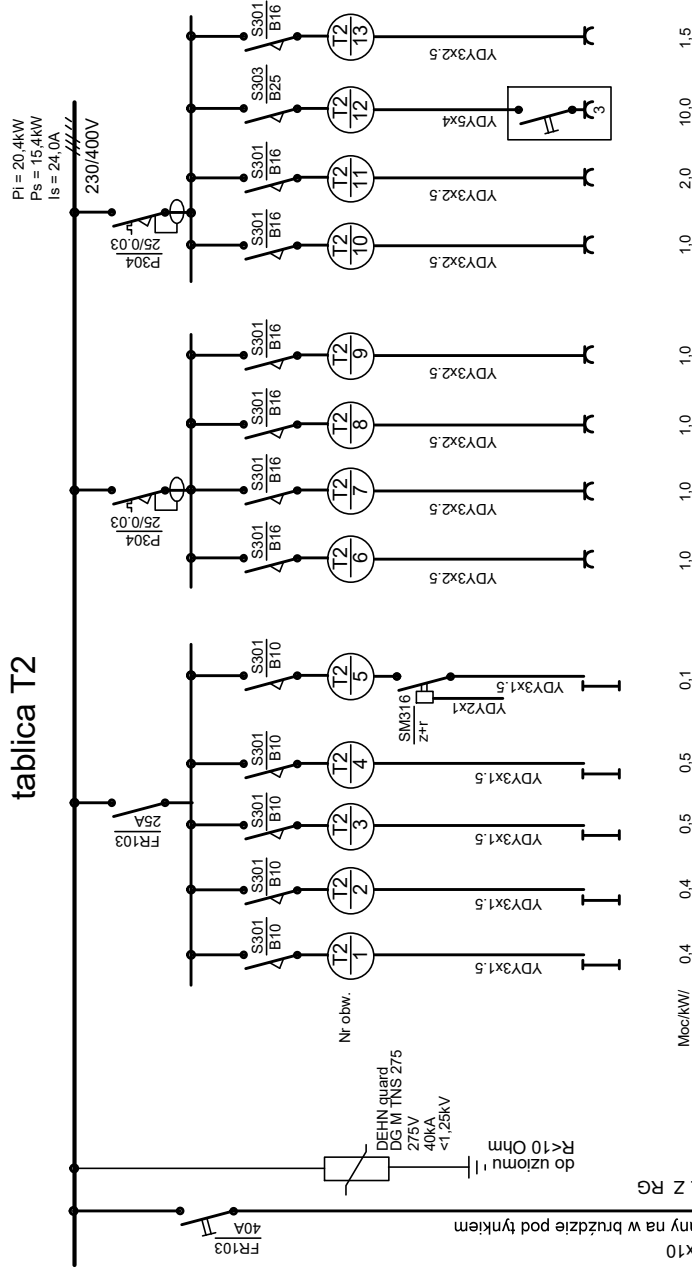
obudowa XL-195
z metalowymi drzwiczkami z zamkiem



230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

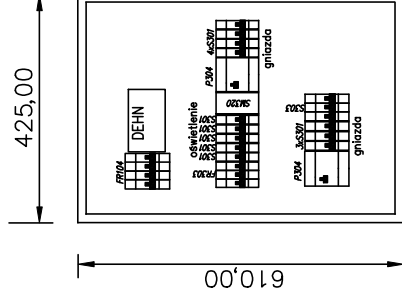
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Sw. tel/fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003		Nr rysunku E2		Branża <i>Instalacje elektryczne</i>	Skala
tel/fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003	mgr inż. Zbigniew Stenik	KL-38/91	Miasto Suwałki ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	Adres budowy Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	Investor
mgr inż. Zbigniew Stenik	KL-14/99	KL-38/91	Przedstawiciel Przedsiębiorstwa	Przedstawiciel Przedsiębiorstwa	Redaktor projektu
inż. Zdzisław Wiącek	KL-14/99	KL-38/91	PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Stadium: PB
Inię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: marzec 2018r.		

tablica T2



Tablica - T2

rozmiar 3x18, wnąkowa
z metalowymi drzwiczkami z zamkiem



Gniazdo 3faz - zmywarka przemysłowa

3faza - zmniejszenie przepływu

z czujnika zaniku CF w TG

oświetlenie pomieszczeń parteru

oświetlenie pomieszczeń parteru

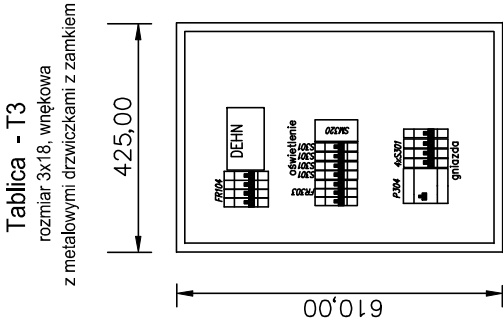
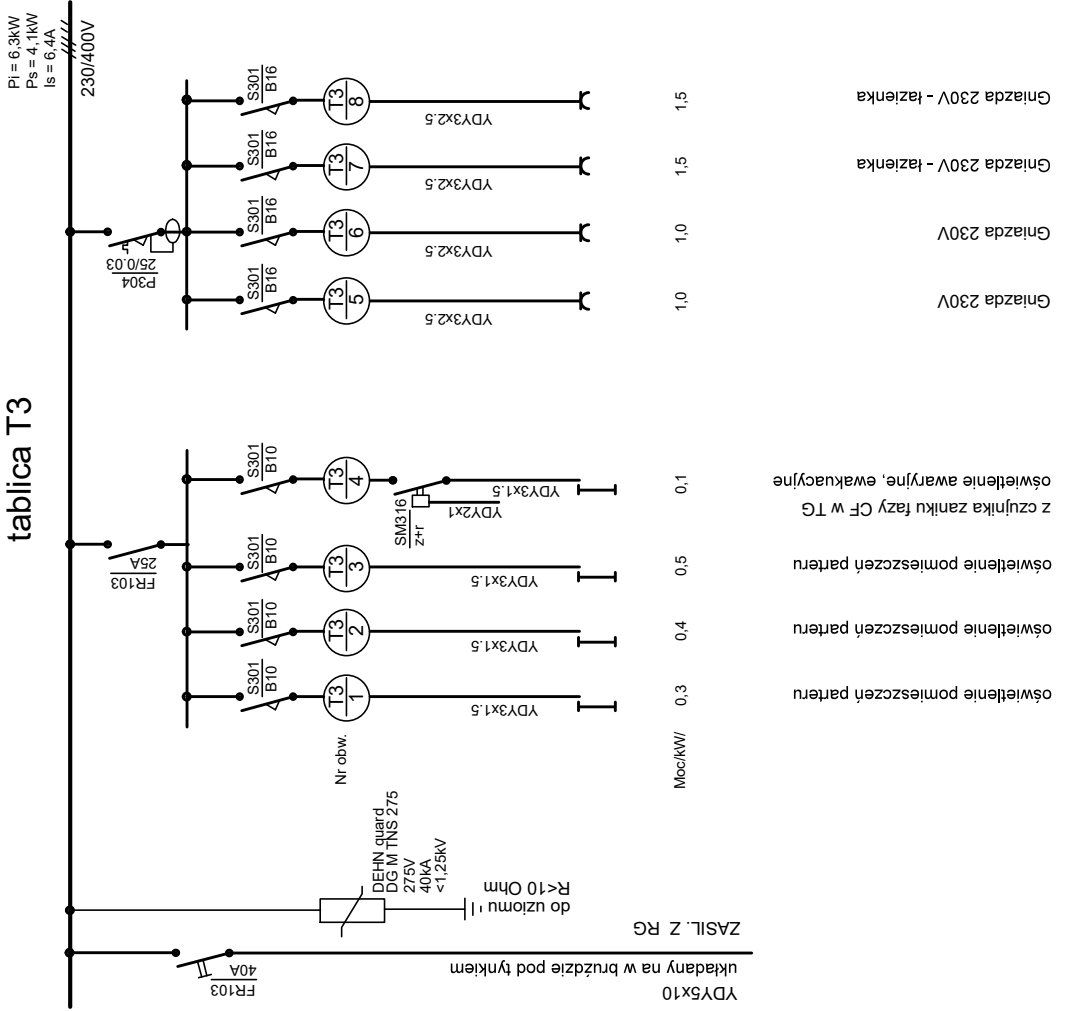
oświetlenie pomieszczeń parteru

oswiecenie pomieszczeń parteru

230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Św. tel/fax: (041) 265 24 64, com. 667 633 003		 E3		Biuro Inwestor		Instalacje elektryczne Józef Sulowski		Strona Skala	
Projektował: mgr inż. Zbigniew Sternik		KL-38/91		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki			
Sprawdził: inż. Zdzisław Wiącek		KL-1/4/99		Rodzaj projektu		PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH			
				Tytuł rysunku		SCHEMAT IDEOWY TABLICA T2		Stadium: PB	
Imię i nazwisko:		Nr upr.		Podpis:		Data opracowania: marzec 2018r.			

tablica T3

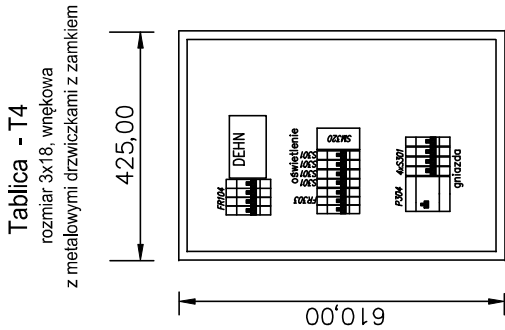
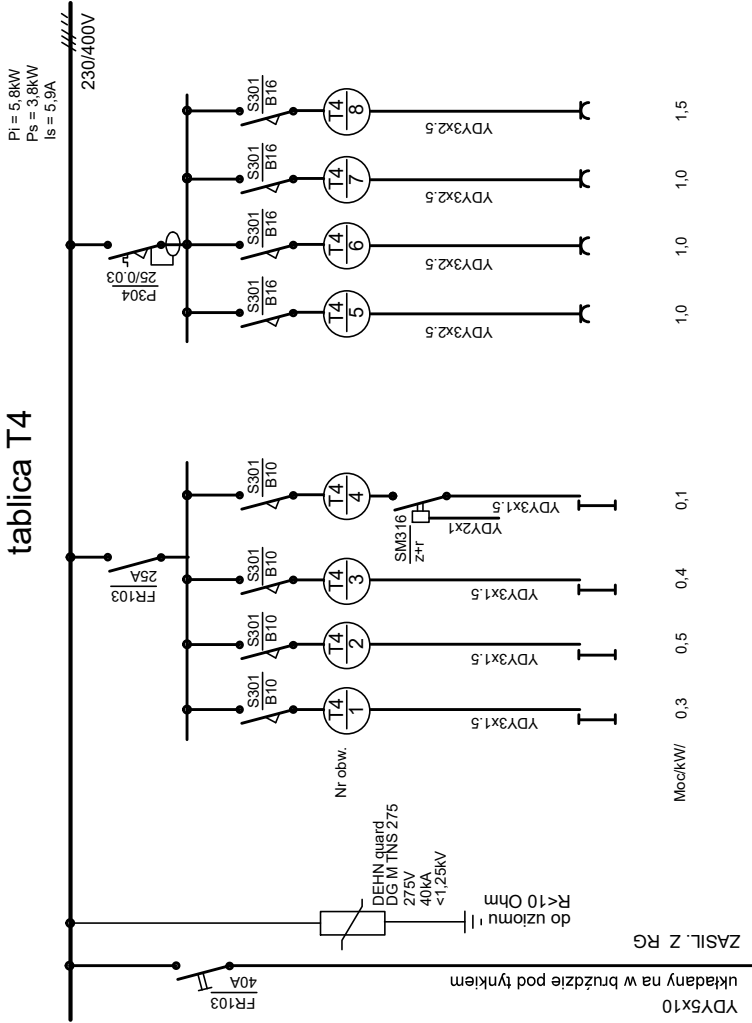


Tablica - T3
rozmiar 3x18, wnękowa
z metalowymi drzwiczkami z zamkiem

230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Sw. tel/fax: (041) 265 24 64 kom. 667 633 003	Nr rysunku E4	Branża <i>Instalacje elektryczne</i> Skala	
		Investor Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Adres budowy Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki
Projektował: mgr inż. Zbigniew Stenik	KL-38/91	Rodzaj projektu PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
Sprawdził: inż. Zdzisław Włacek	KL-14/99	Tytuł rysunku SCHEMAT IDEOWY TABLICA T3	
		Stadium: PB	
	Inne i nazwisko:	Data opracowania: marzec 2018r.	

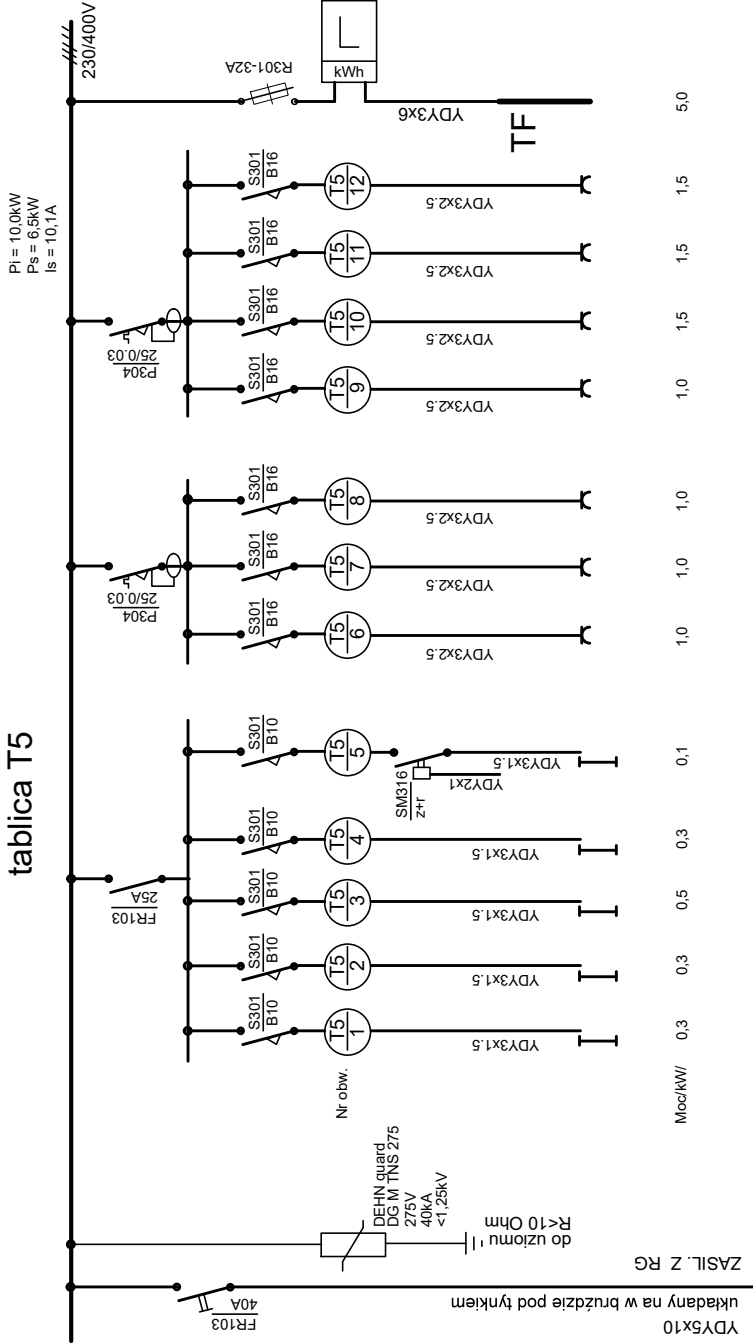
tablica T4



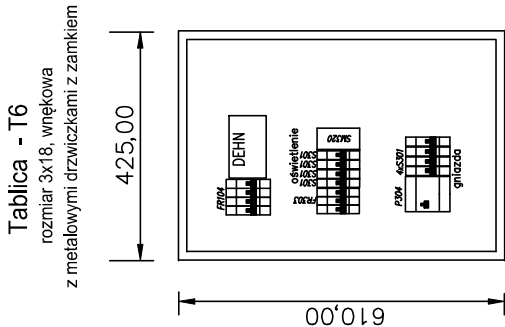
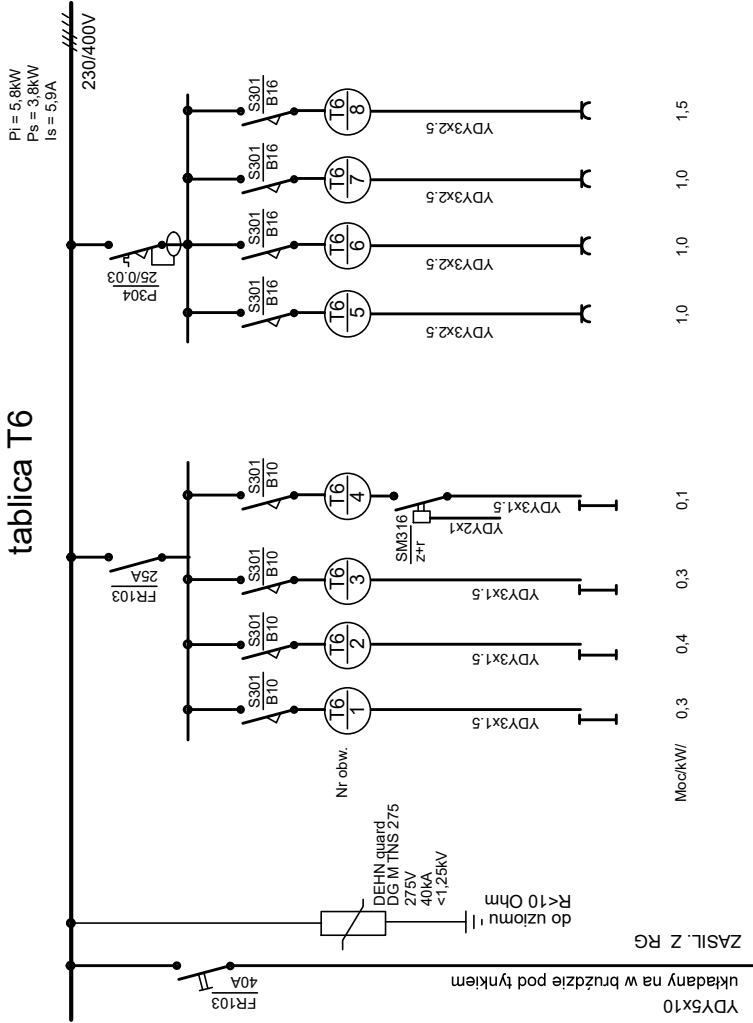
230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Sw. tel/fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003		Nr rysunku	Skala
		E5	Instalacje elektryczne
Projektował: mgr inż. Zbigniew Stenik	KL-38/91	Investor	Miasto Suwałki ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki
Sprawił: inż. Zdzisław Wlęcek	KL-14/99	Rodzaj projektu	PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
		Tytuł rysunku	SCHEMAT IDEOWY TABLICA T4
Inne i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: marzec 2018r.
			Stadium: PB

tablica T5



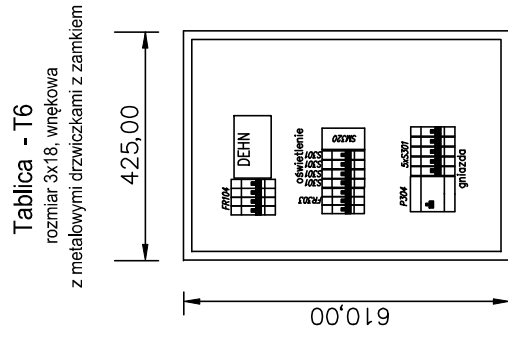
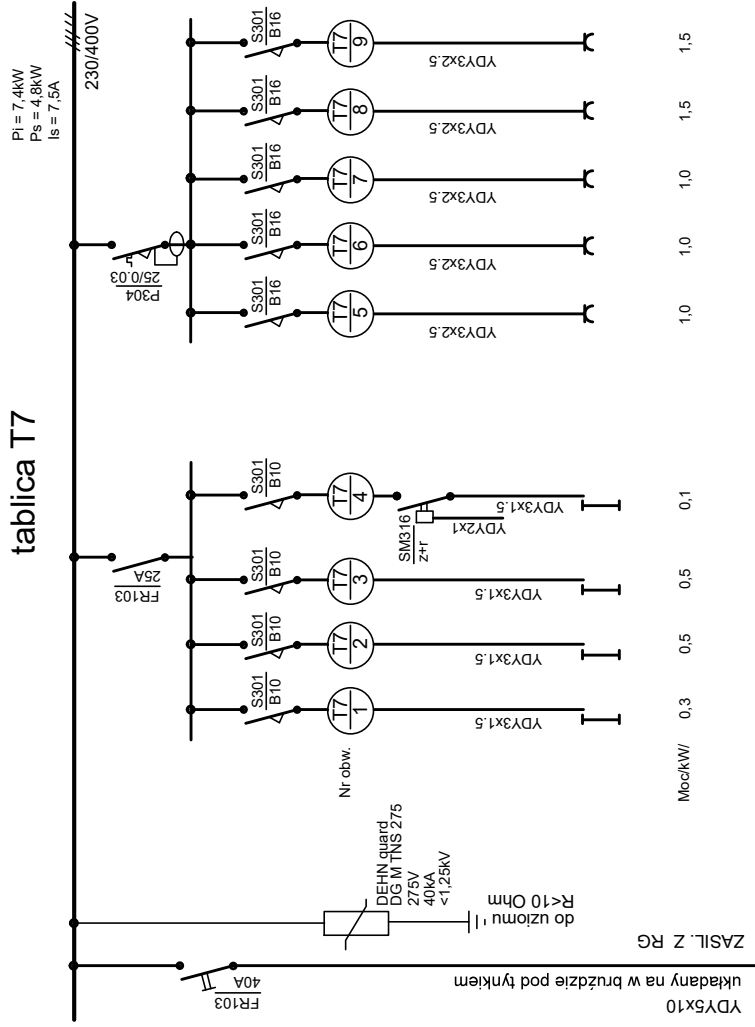
tablica T6



- oswietlenie pomieszczen pietra
- oswietlenie pomieszczen pietra
- oswietlenie pomieszczen pietra
- z czujnika awaryjne, ewakuacyjne
- Gniazda 230V
- Gniazda 230V
- Gniazda 230V
- Gniazdo 230V - łazienka

230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

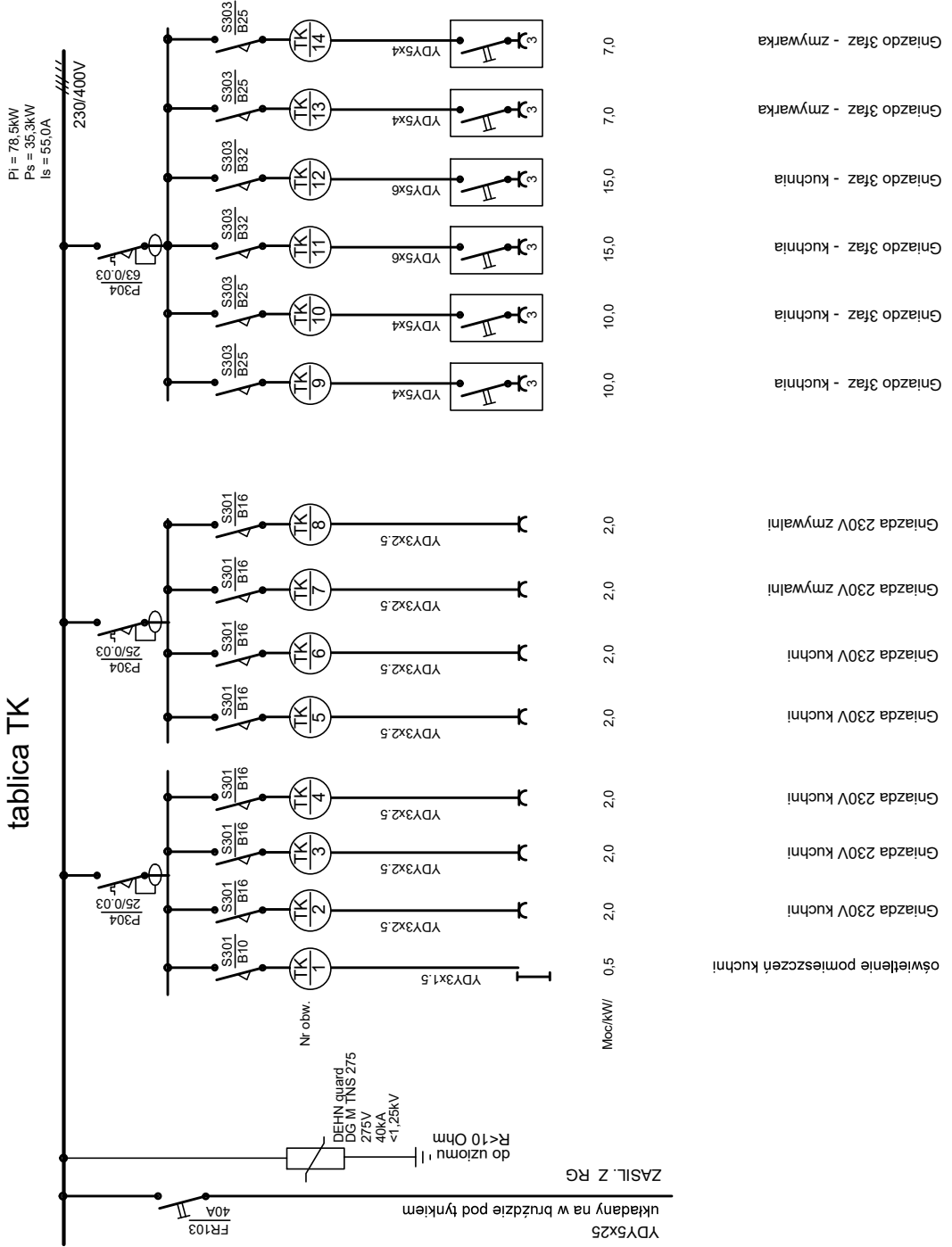
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Sw. tel/fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003	Nr rysunku E7	Branża <i>Instalacje elektryczne</i>	Skala
Projektował: mgr inż. Zbigniew Stenik	KL-38/91	Investor Miasto Suwałki ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	Adres budowy Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki
Sprawdził: inż. Zdzisław Włócek	KL-14/99	Rodzaj projektu PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rysunku SCHEMAT IDEOWY TABLICA T6
Inne i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Stadium: PB
Data opracowania: marzec 2018r.			



230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

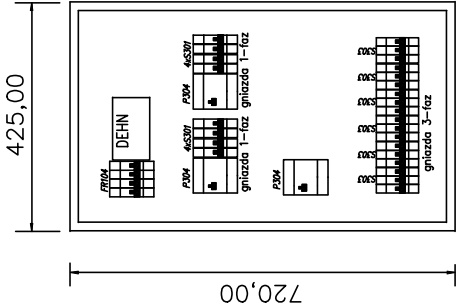
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Św. tel/fax (041) 265 24 64, com. 667 633 003		Nr rysunku E8		Branża Instalacje elektryczne		Skala	
Projektował: mgr inż. Zbigniew Sternik		KL-38/91		Adres budowlany		Przedszkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	
Sprawdził: inż. Zdzisław Wiącek		KL-14/99		Rodzaj projektu		PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
Imię i nazwisko: Inż. npr.		Podpis:		Tytuł rysunku		Stadium: SCHEMAT IDEOWY TABLICA T7	
Data opracowania: marzec 2018r.							

tablica TK



Tablica - TK

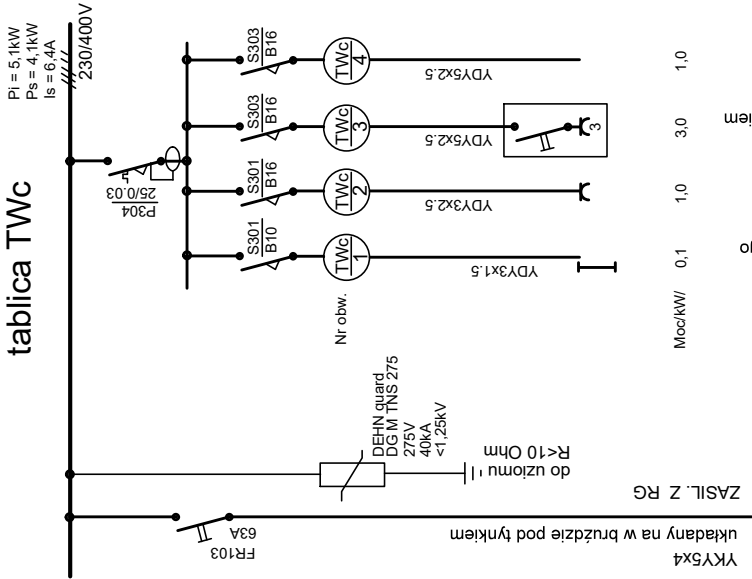
rozmiar 4x18, wnekwowa
z metalowymi drzwiczkami z zamkiem



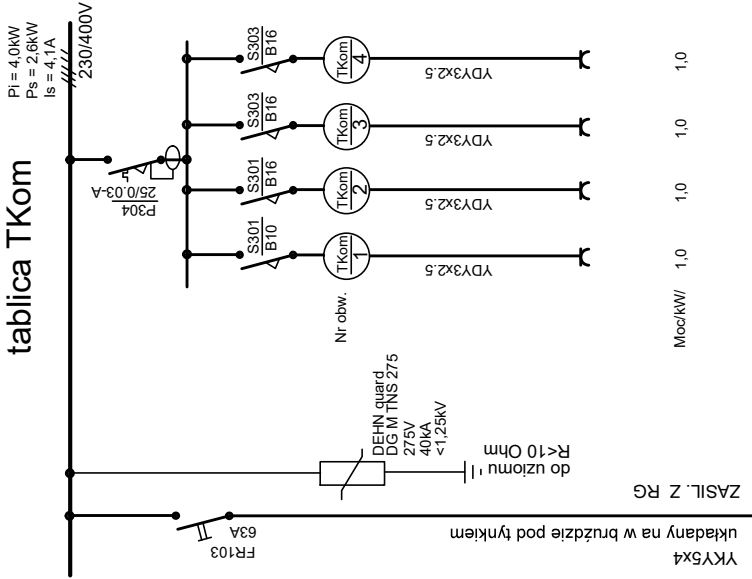
230/400V	UKŁAD TN-S
szybkie wyłączenie zasilania	

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kliniskiego 49L 27-400 Ostrowiec Sw. tel/fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003	Nr rysunku E9	Branża <i>Instalacje elektryczne</i>	Skala A4/masz budowy
Projektował: mgr inż. Zbigniew Stenik	KL-38/91	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki
Sprawdził: inż. Zdzisław Wiącek	KL-14/99	Rodzaj projektu PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rysunku SCHEMAT IDEOWY TABLICE TK
Inne i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Stadium: PB
		Data opracowania: marzec 2018r.	

tablica TWc

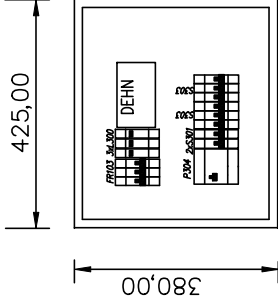


tablica TKom



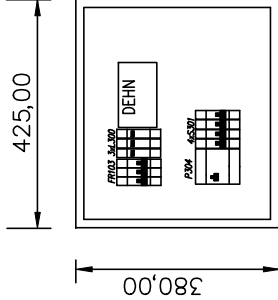
Tablica - TWc

rozmiar 2x18, natynkowa IP65
obudowa izolacyjna



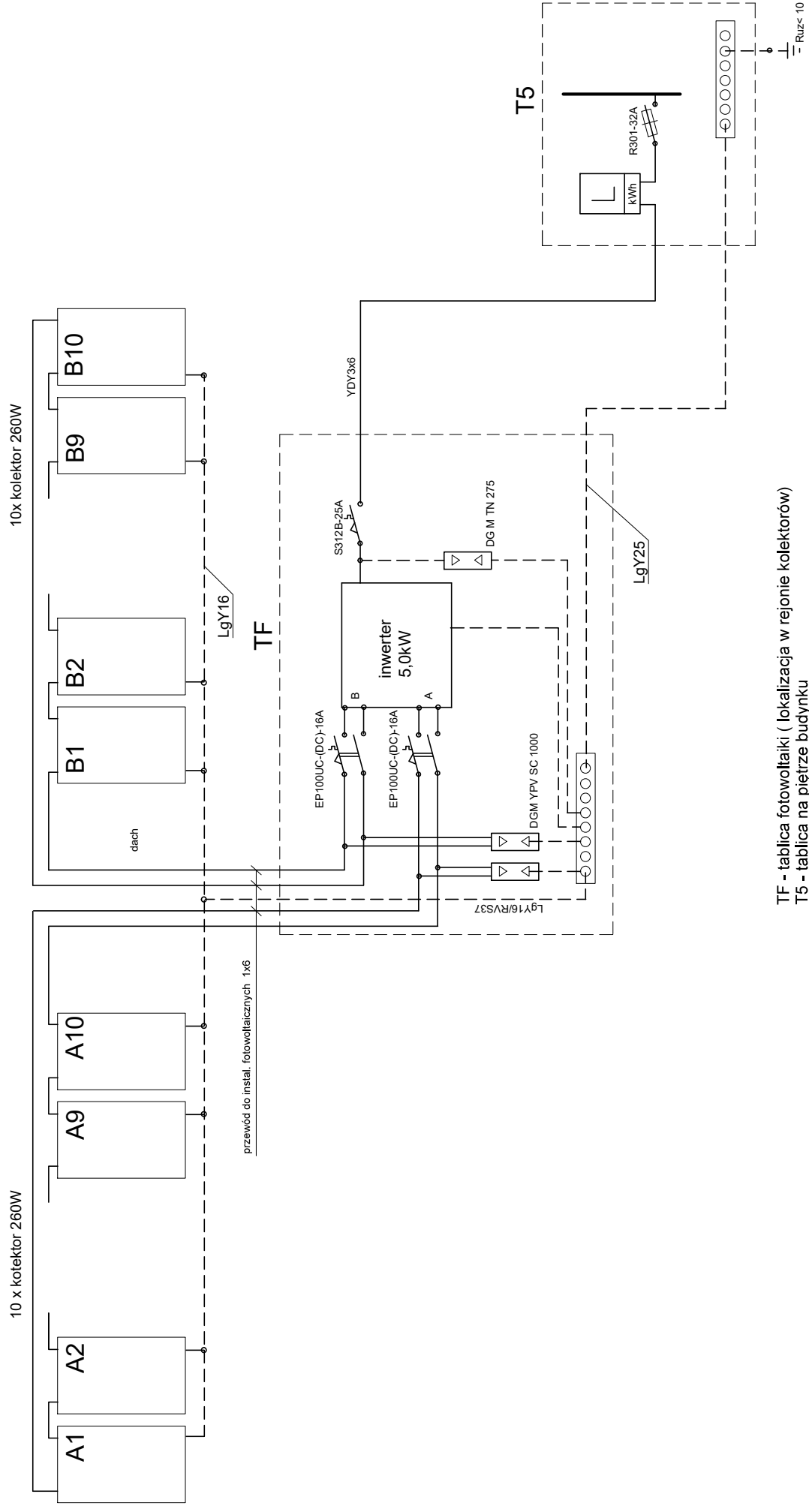
Tablica - TKom

rozmiar 2x18, wnękowa
z metalowymi drzwiczkami z zamkiem



Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Sw. tel/fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003		 E10	Branża		Instalacje elektryczne		Skala
Projektował: mgr inż. Zbigniew Stenik			KL-38/91		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		Adres budowy
Sprawdził: inż. Zdzisław Wiącek			KL-14/99		Rodzaj projektu		PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Tytuł rysunku		SCHEMAT IDEOWY TABLICE TKom, TWc		Stadium: PB
					Data opracowania: marzec 2018r.		

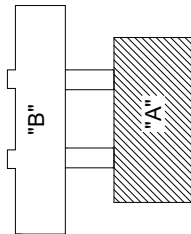
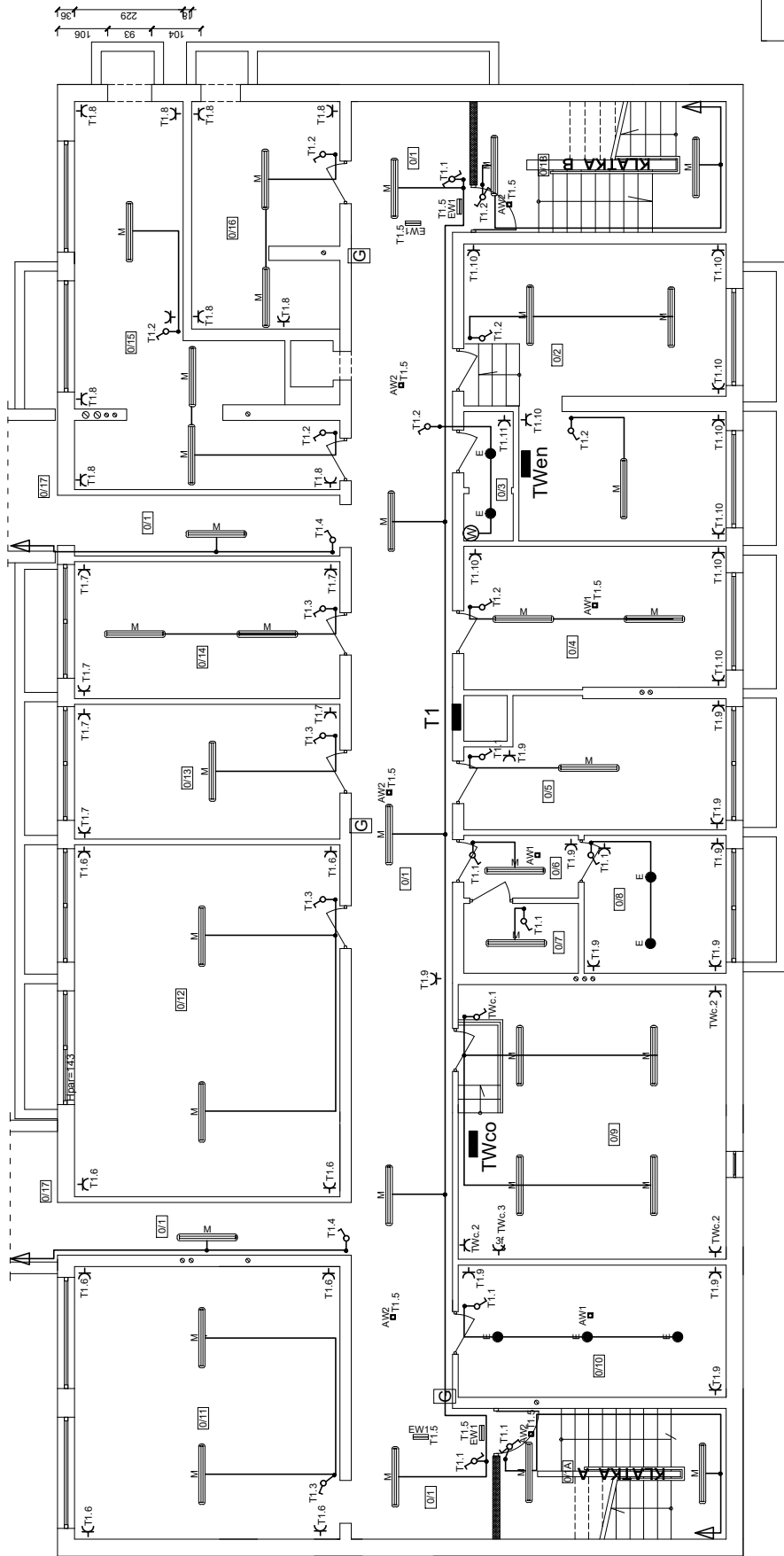
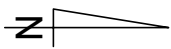
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAIKZNEJ 5,0kW



TF - tablica fotowoltaiki (lokalizacja w rejonie kolektorów)

T5 - tablica na piętrze budynku

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kłinińskiego 49/L 27-400 Ostrowiec Św. tel/fax: (041) 265 24 64 kom. 667 633 003		 E11	Nr rysunku	Bieżąca inwestycja		Instalacje elektryczne Adres budowlany		Strona
Projektował: mgr inż. Zbigniew Sternik	KL-38/91			Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	Przedsiębiorstwo nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki			
Sprawdził: inż. Zdzisław Włajcek	KL-14/99			Rozdział projektu		PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		
				Tytuł rysunku		Stadium:		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:		SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAEICZNEJ PB Data opracowania: marzec 2018r.			



- OPRAWY OŚWIELENIOWE
C - oprawa LED, nastopowa - 5800LM PLX IP44 E 840 40W WERSJA NT
- wymiary 600x600x11, LED SDCM=3, trwałość 63 000h, L70/B50
D - oprawa LED, nastopowa - 3800LM MPRM IP44 840 28W WERSJA NT -
wymiary 600x600x11, LED SDCM=3, trwałość 63 000h, L70/B50
M - oprawa LED - 5200LM IP65 840 36W L=1200mm - trwałość 60 000h, L80/B10
M1 - oprawa LED - 4000LM IP65 840 32W L=1200mm - trwałość 60 000h, L80/B10
KD - plafoniera LED - 1800LM IP65 840 18W - trwałość 60 000h, L80/B10
E - oprawa LED, nastopowa typu downlight - 1800LM IP44/20 840 15W
trwałość 80 000h, L90/B10
F - oprawa łazienkowa LED IP65 1300LM 11W 840 PLX l=600mm - trwałość
60 000h, L80/B10

Oświetlenie awaryjne
AW1 - oprawa awaryjna LED do przestrzeni otwartych - 3W SE AT 1h CNBOP
AW2 - oprawa awaryjna LED do korytarzy - 3W SE AT 1h CNBOP
EW1 - oprawa awaryjna LED - 1,2W IP44 SE AT1h CNBOP
Szczegółowe parametry opraw zawiera specyfikacja opraw.

Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0/1	Korytarz	68,32
0/1A	Kl. schodowa A	13,19
0/1B	Kl. schodowa B	14,51
0/2	Wentylarnia	30,31
0/3	Kuchnia	30,31
0/4	Agryum	16,60
0/5	Magazyn	14,37
0/6	Magazyn	3,19
0/7	Magazyn	3,19
0/8	Magazyn	3,19
0/9	WZŻEL C.O.	32,63
0/10	Szklarnia	15,79
0/11	Magazyn	32,26
0/12	Magazyn	41,61
0/13	Magazyn	15,96
0/14	Magazyn	16,18
0/15	Magazyn	16,18
0/16	Pom. gosp.	14,57
0/17	Korytarz	195,77
ŁĄCZNIE		567,12

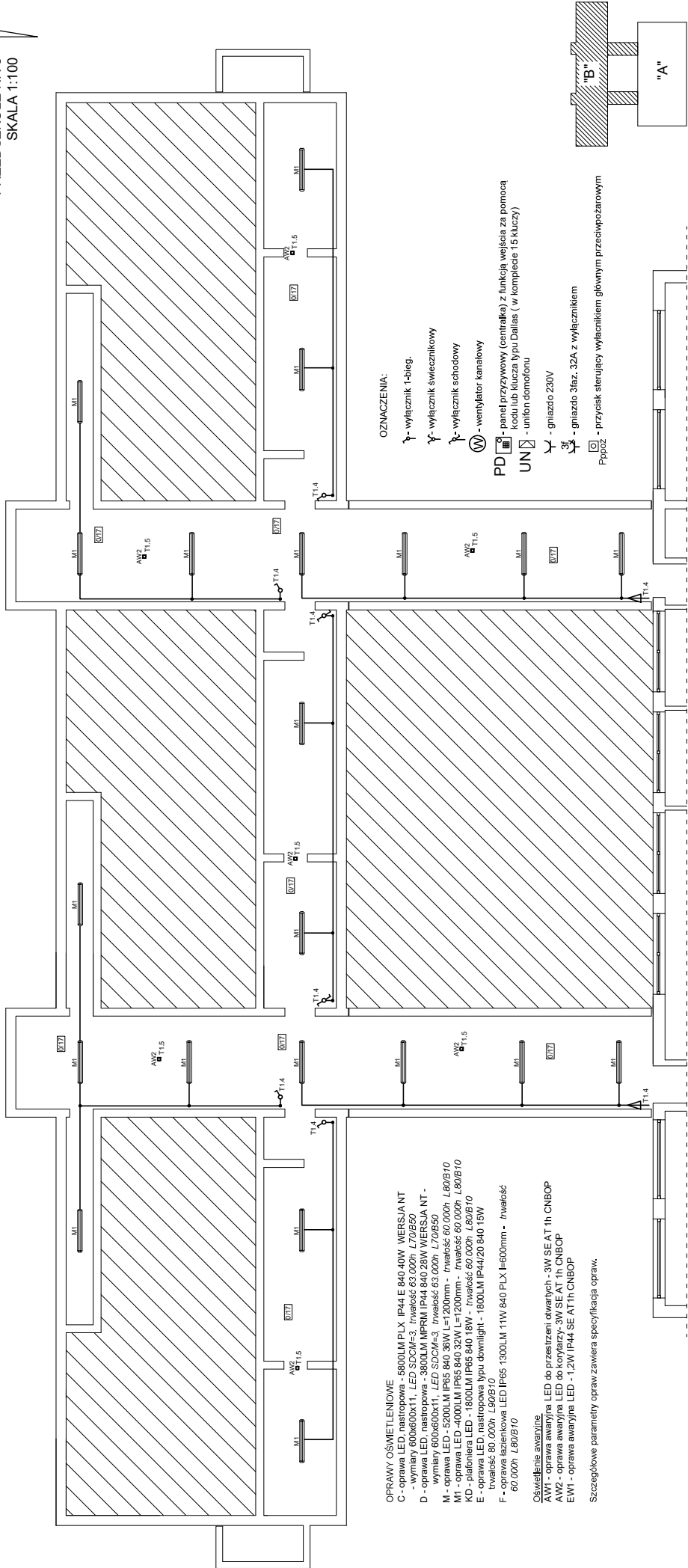
Pracownia Audytorska Spółka z o.o.
ul. Kilińskiego 49L
27-400 Ostrowiec Św.
tel. fax (04-1) 265 24 64 kom. 667 633 003

Nr rysunku
E12

Instalacje elektryczne
1:100
Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki
Przedszkole nr 3
ul. Korczaka 4A
16-400 Suwałki

Projektował: mgr inż. Zbigniew Sternik
Sprawdził: inż. Zdzisław Włodek
KŁ-38/91
KŁ-14/99

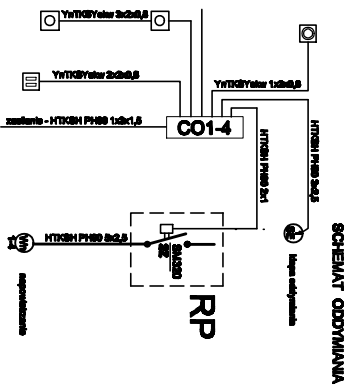
PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Tytuł rysunku
RZUT PIWNICY CZ. A
PB
Data opracowania: marzec 2018r.



OPRAWY OŚWIELENIA
C - oprawa LED, nastropowa - 5800LM PLX IP44 E 840 40W WERSJA NT
- wymiary 60x600x11, LED SDCMF-3, światłość 63 000lx L70/B50
D - oprawa LED, nastropowa - 3800LM MPRM IP44 840 28W WERSJA NT -
wymiary 60x600x11, LED SDCMF-3, światłość 63 000lx L70/B50
M - oprawa LED - 5200LM IP65 840 36W L=1200mm - światłość 60 000lx L80/B10
M1 - oprawa LED - 4000LM IP65 840 32W L=1200mm - światłość 60 000lx L80/B10
KD - plafoniera LED - 1800LM IP65 840 18W - światłość 60 000lx L60/B10
E - oprawa LED, nastropowa typu downlight - 1800LM IP44/20 840 15W
światłość 60 000lx L80/B10
F - oprawa awaryjna LED IP65 1300LM 11W 840 PLX I=600mm - światłość
60 000lx L80/B10
Oświetlenie awaryjne
AW1 - oprawa awaryjna LED do przestroni dwiatych - 3W SE AT 1h CNBOP
AW2 - oprawa awaryjna LED do korytarzy - 3W SE AT 1h CNBOP
EW1 - oprawa awaryjna LED - 1,2W IP44 SE AT 1h CNBOP
Szczegółowe parametry opraw zawiera specyfikacja opraw.

Zestawienie pomieszczeń		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]
077	Korytarz	108,77
	Łazienka	108,77

Pracownia Audiopolska Spółka z o.o. ul. Kłeskiego 8B, 72-400 Ostrowiec Św., tel./fax (041) 285 24 64, kom. 693 003	Nr rysunku E13	Instalacje elektryczne		Skala
		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		1:100
Projektował: mgr inż. Zbigniew Sternik	KL-3891	Przed szkole nr 3 ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki		
Sprawił: inż. Zdzisław Wiącek	KL-1499	PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		
		Rzut piwnicy		
		RZUT PIWNICY CZ. B		PB
		Data opracowania: marzec 2018r.		



SYSTEM ODDYMIANIA - OZNACZENIA:

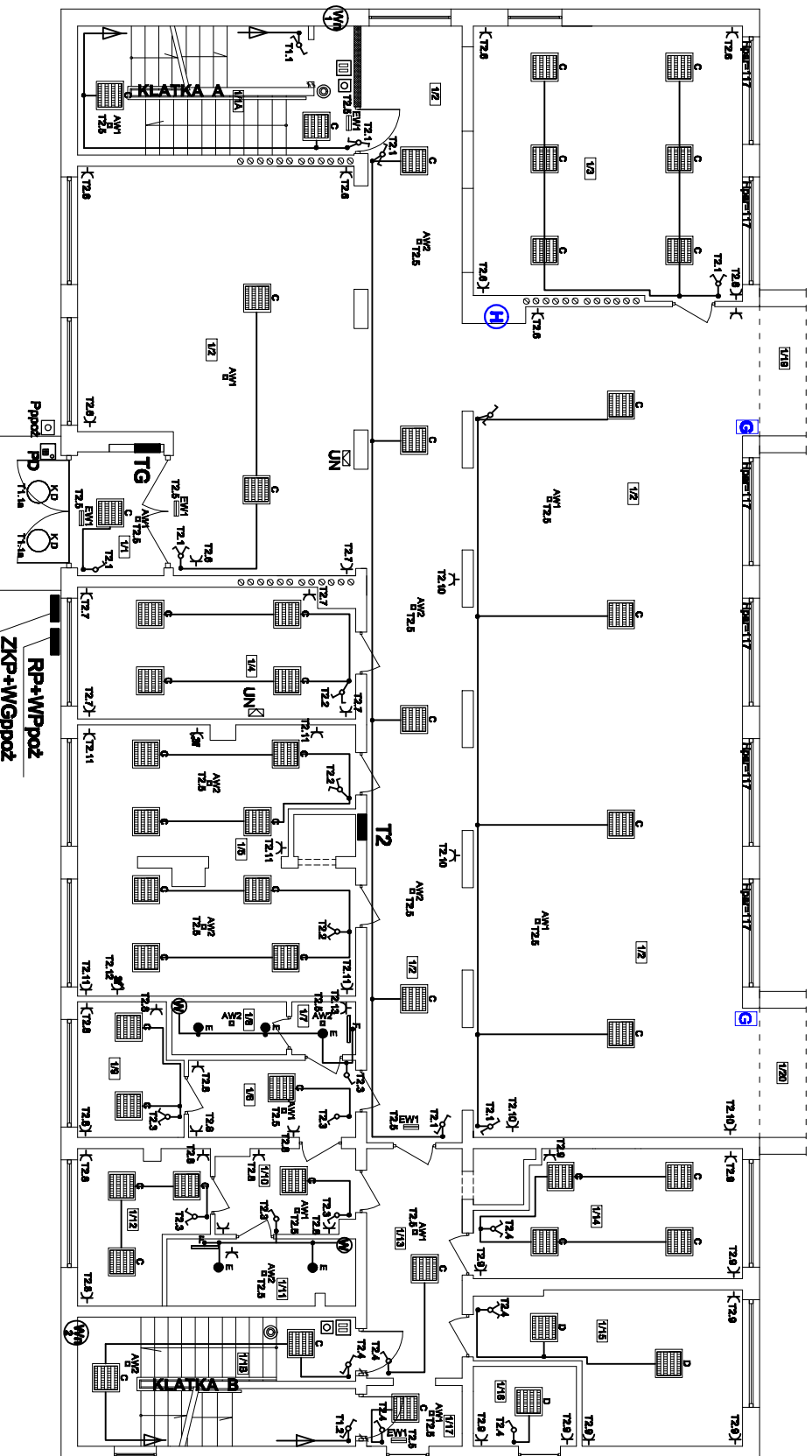
- ☉ - czajka dymna
- ☐ - ręcznik przyrządek oddymiania
- ▢ - przyrządek przewietrzania
- ☼ - obrotownik
- ☼ - czajka pogodowa
- ☼ - wentylator napowietrzania
- ☼ - czajka oddymiania

ZNACZENIA:

- wyłącznik 1-bieg.
- wyłącznik świetlnikowy
- wyłącznik schodowy
- wyłącznik kamrowy

gniazdo szcz. 32A z wyłącznikiem

przysiek sterujący wyłączeniem głównym przeciwpółautomowym

[illegible]

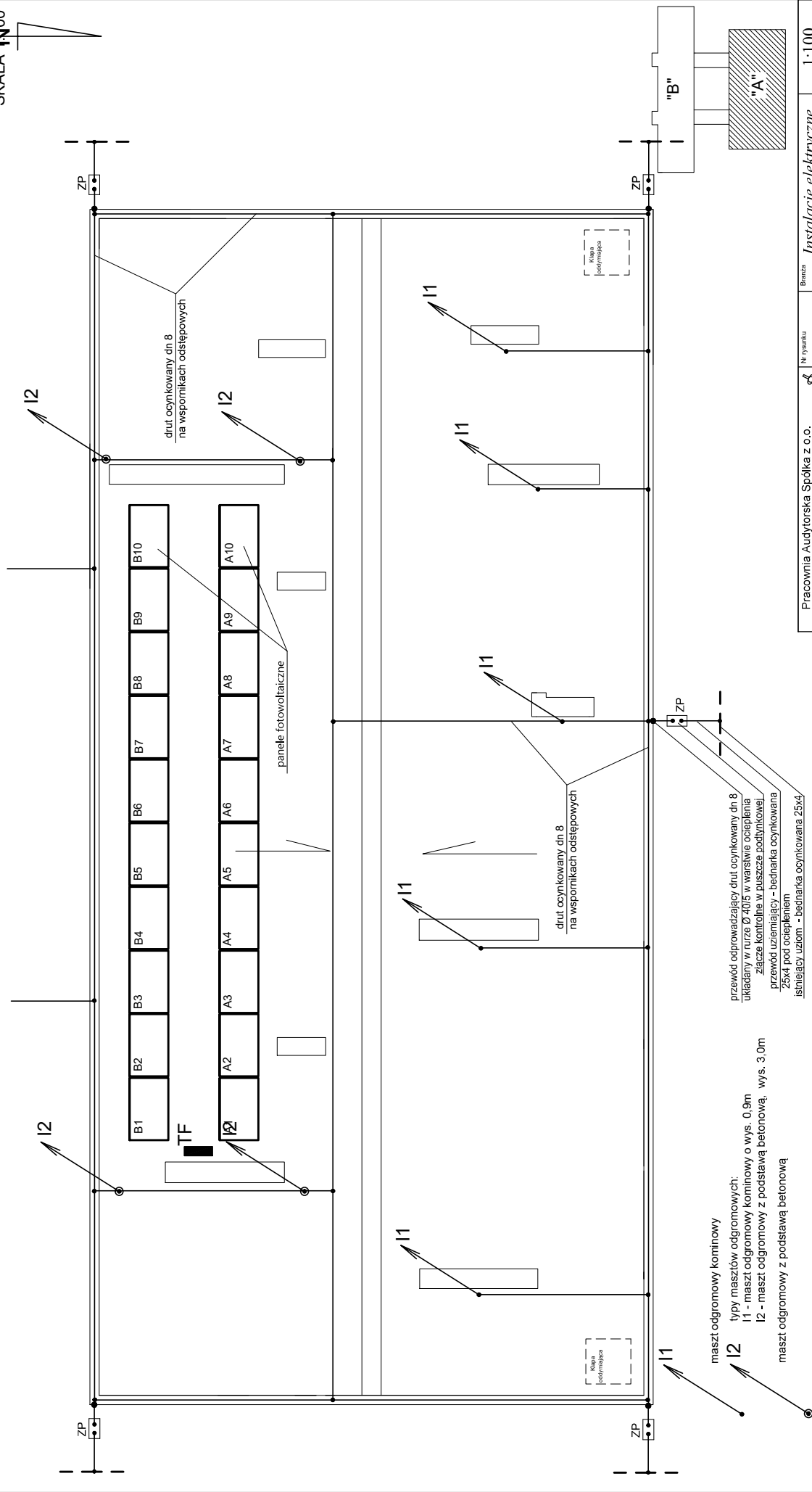
OPRAVY OŠVĚTLIENIE

- [illegible]

Oenothera lamarckiana

- Stratygiczne parametry opiew zawiera specyfikacja opiew.

Pracownia Audioprojekt Soplka z o.o. ul. Koleszajskiego 46L 27-400 Czerwona Św. telefon: (041) 205 24 64, fax: 079 633 003		 E14		Nr egzemplarza	Strona
Projektant: mgr inż. Zbigniew Suwicki	Nr upr. KI-38/91	Inwestor: Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		Nazwa projektu: PRZEBUDOWA INSTALACJI	
Sprawdził: inż. Zdzisław Węgrsek	Nr upr. KI-14/99	Data opracowania: RZUT PARC		Data opracowania:	
Inne i uwagi:	Nr upr.	Podpis:			



Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Kilińskiego 49L 27-400 Ostrowiec Św. tel./fax (041) 265 24 64 kom. 667 633 003		Nr rysunku E18	Skala 1:100
Projektował: mgr inż. Zbigniew Sternik	KL-38/91	Instalacje elektryczne	
Sprawił: inż. Zdzisław Wiącek	KL-14/99	Adres inwestycji Miasto Suwałki ul. Korczaka 4A 16-400 Suwałki	
		Rozmiar projektu PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
		Tytuł rysunku RZUT DACHU CZ. A	
Imię i nazwisko: Nr upr.		Podpis: PB	
		Data opracowania: marzec 2018r.	

Przewody odprowadzające do łącz kontrolnych oznaczonych jako ZP ułożyć w bruzdach pod tynkiem pod warstwą docieplenia w rurach ochronnych. Złącza kontrolne zainstalować w puszkach instalacyjnych z pokrywą. Puszki instalować na ścianach, na cokole, na wysokości ok. 0,2 - 0,5 m.
Do przewodów odprowadzających podłączyć metalowe ryny, obróbki oraz inne metalowe elementy.
Obok kominków wentylacyjnych zainstalować iglice przykominowe. Iglice mocować do ścian kominków.
Wentylatorów i kolektorów słonecznych nie podłączać do instalacji odgromowej.
Z bednarki ocynkowanej 25x4m wykonać przewody uziemiające oraz w razie potrzeby uzupełnić uziom.

