

PRACOWNIA PROJEKTOWO – WYKONAWCZA

BIURO: 01-651 WARSZAWA GWIAZDZISTA 21 M. 29
FILIA: 04-314 WARSZAWA CHŁOPICKIEGO 7/9 M. 34
E-MAIL: raf-projekt@qdnnet.pl TEL. 0-22 612 39 85 TEL./FAX 0-22 612 33 43

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY ROBÓT REMONTOWYCH BUDOWLANO - INSTALACYJNYCH

nazwa: zaplecze Sali gimnastycznej z sanitariatami

obiekt: Zespół Szkół Spożywczo - Gastronomicznych

adres: 04-161 Warszawa
ul. Komorska 17/23

inwestor: Miasto stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga Południe

adres: 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274

projektant: mgr inż. Robert Kwiatkowski
upr.bud. St-442/87

sprawdzający: mgr inż. Beata Wrzosek-Zielińska
upr.bud. MAZ/0192/POOS/06

data opracowania: Warszawa, kwiecień 2009 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy o prawie autorskim Dz.U. Nr 94 poz. 24 z 1983 roku,
oświadczam;

1. wszelkie prawa autorskie dotyczące tej dokumentacji są własnością
Pracowni Projektowo – Wykonawczej „RAF-PROJEKT” mgr inż. Robert Kwiatkowski
01-314 Warszawa, ul.Gwiaździsta 31/27
2. dokumentacja zostaje wydana pod warunkiem, że nie będzie dalej kopiowana
i powielana bez uzgodnień z pracownią „RAF-PROJEKT”

UWAGI

1. nie należy odmierzać wymiarów z rysunków ani używać ich jako szablonu
2. przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze
W przypadku nieścisłości i rozbieżności należy zwrócić się do projektanta.

RAF - PROJEKT
PRACOWNIA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA
mgr inż. Robert Kwiatkowski
01-651 Warszawa, ul. Gwiaździsta 31/27
NIP: 118-007-18-57, REGON: 010642021

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. część budowlano - instalacyjna

I.1. część opisowa

- uprawnienia projektantów
- opisy techniczne
- karty katalogowe
- uzgodnienia z inwestorem

I.2. część rysunkowa

- | | |
|---|-------------|
| 1. aranżacja pomieszczeń | - rzut 1:50 |
| 2. wykaz stolarki | |
| 3. instalacja wod-kan | - rzut 1:50 |
| 4. instalacja wod-kan – profile kanalizacji | |
| 5. instalacja wod-kan – aksonometria | |
| 6. instalacja c.o. | - rzut 1:50 |
| 7. instalacja c.o. – rozwinięcie | |
| 8. instalacja wentylacji | - rzut 1:50 |
| 9. instalacja wentylacji – przekrój | |

II. część elektryczna

II.1. część opisowa

- opis techniczny
- uprawnienia projektantów

II.2. część rysunkowa

- | | |
|--|--------------|
| 1. tablica bezpiecznikowa – schemat cz.1 | |
| 2. tablica bezpiecznikowa – schemat cz.2 | |
| 3. instalacja siły i oświetlenia | - rzut 1:50 |
| 4. instalacja połączeń wyrównawczych | - rzut 1:100 |

Nr ewidencyjny St-442/87.....

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §.....
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ROBERT MACIEJ KWIATKOWSKI s.Tadeusza

inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 09 stycznia 1957 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji.....
p r o j e k t a n t a

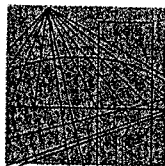
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych :

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.-



NACZELNY ARCHITEKT WARSZAWY

[Signature]
mgr inż. arch. Krzysztof Rzechowski



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 24 grudnia 2008

Zaświadczenie

Pan ROBERT KWIATKOWSKI

miejsce zamieszkania:

ul. GWIAZDZISTA 21 m 29

01-651 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/6034/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 grudnia 2009 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

[Signature]
mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul. Świętokrzyska 14 klatka B, Vlp, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18, E-mail: biuro@maz.pilb.org.pl, www.maz.pilb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 398 27 26, 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 30, 31, fax 022 336 14 14
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 826 20 84



sygn. akt. MAZ/7131/169/06/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Beata Wrzosek-Zielińska
magister inżynier

urodzona dnia 8 kwietnia 1971 roku w Warszawie, córka Jana

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0192/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

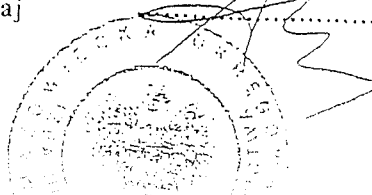
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

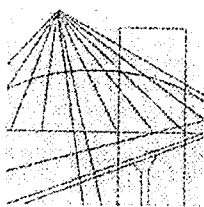
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz

2/ mgr inż. Krzysztof Booss

3/ mgr inż. Hanna Bałaj





MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 11 lipca 2008

Zaświadczenie

Pani BEATA WRZOSEK-ZIELIŃSKA

miejsce zamieszkania:

ul. CHOPINA 13

05-400 OTWOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/0851/06*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 lipca 2009 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-CAŁEJ WŁAŚCIWOŚCI

[Signature]
mgr inż. ...

OPIS TECHNICZNY

do projektu remontu zaplecza socjalno – sanitarnego dla Sali gimnastycznej w budynku Zespołu Szkół Spożywczo – Gastronomicznych w Warszawie przy ulicy Komorskiej 17/23.

I. Podstawa opracowania

- zlecenie – umowa z inwestorem – m.st. Warszawa Dzielnica Praga Południe
ul. Grochowska 274.
- podkłady – inwentaryzacja budowlana z 1979 roku
- inwentaryzacja do celów projektowych
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia z użytkownikiem – Dyrekcja ZSS-G

II. Charakterystyka obiektu

1. Remontowi podlegają pomieszczenia zaplecza socjalno – sanitarnego sali gimnastycznej oraz hall wejściowy do budynku Zespołu Szkół od strony boiska.
2. Budynek w części remontowanej pozostaje w stanie niezmienionym od daty jego powstania w latach 50-tych ub. wieku z wyjątkiem:
 - wymiany okien na okna PCV
 - dobudowania dodatkowej ściany z drzwiami wejściowymi w licu budynku od strony boiska i stworzenie przedsionka.
3. Opracowanie dla remontu sali gimnastycznej stanowić będzie odrębną dokumentację.

III. Opis do remontu – część budowlana

1. Wejście wraz z przedsionkiem

- a) wymiana wszystkich drzwi wejściowych na drzwi aluminiowe w kolorze, satyna ciemny brąz. Nad drzwiami wejściowymi stałe naświetle zabezpieczone stałą kratą (istniejącą) od zewnątrz.
- b) podciąg w dawnym wejściu należy w środku podeprzeć słupem wykonanym z dwóch ceowników zespawanych wzdłuż, tworząc przekrój zamknięty, z dwoma stopkami z blachy stalowej gr. 12mm, przyspawanych do końcówek i zakotwionych w posadzce i podciągu. Całość zabezpieczyć antykorozyjnie i obmurować cegłą a lico zabezpieczyć płytą G-K otynkować, wykonać gładź gipsową i pomalować.
- c) w przestrzeni pomiędzy drzwiami a ścianą zewnętrzną przedsionka należy wymurować ściankę z pełnej cegły, otynkowaną i pomalowaną jak reszta.
- d) do wysokości drzwi ściany przedsionka wewnątrz malowane na olejno a kolor do uzgodnienia z użytkownikiem. Powyżej wraz z sufitem malowanie emulsyjne na białe z uprzednim przetarciem istniejących tynków.
- e) podczas robót należy zachować ostrożność, tak aby nie uszkodzić istniejącej posadzki z gresu, która nie podlega wymianie.

2. Korytarz i holl wejściowy

- a) kratę ruchomą oddzielającą korytarz do sali gimnastycznej od holu należy naprawić, oczyścić, ew. wymienić zamek, wykonać nowe uchwyty blokujące oraz pomalować.
- b) w miejscach wskazanych przez instalatorów należy wykonać włazy do kanału podpodłogowego, w ramach stalowych z kątownika osadzonego w poziomie posadzki. (3 szt. 0,70x0,60)
- c) do wysokości 1,5m ściany malowane na olejno, powyżej oraz sufit malowanie emulsyjne na białe

3. Szatnie i natryski

- a) wyburzyć fragmenty ścianek działowych w części przejścia do natrysków oraz wc i przymurować nowe.
- b) poszerzyć i wymienić drzwi z korytarza. Drzwi drewniane pełne w kolorze naturalnym w ościeżnicy drewnianej, lakierowane.
- c) wymienić drzwi przejściowe z szatni do natrysków oraz wejściowe do wc na płytowe w białej okleinie i w ościeżnicy metalowej.
- d) charakterystyka drzwi została podana w części rysunkowej.
- e) skuć i wyrównać istniejącą posadzkę lastrykową, uzupełnić i wyrównać do poziomu korytarza, położyć gres antypoślizgowy. Pod posadzką w natryskach wykonać powłokę izolacyjną, przeciwwodną z wyłożeniem na ściany.
- f) ściany w szatniach malowane do wys. 1,5 m na olejno, powyżej oraz sufit emulsyjnie na biało.
- g) pomieszczenia sanitarne (natryski, wc, przedsionek) na ścianach do wysokości drzwi (ok. 2,0 m) glazura, powyżej oraz sufit malowane emulsyjnie na biało.
- h) dla brodzików natryskowych należy wykonać podmurówkę o wys. ca. 10 cm, według wskazań instalatorów.
- i) przed robotami pokrywczymi i malarskimi należy wykonać wszelkie naprawy poinstalacyjne.
- j) widoczne przewody kanalizacyjne należy obudować płytą G-K.
- k) poziomy c.o. biegnące wzdłuż ściany zewnętrznej należy obudować ażurowo deskami na wspornikach z kątownika. Szerokości desek winny być tak dopasowane aby umożliwić sprzątanie

4. Pokój nauczycieli WF.

- a) należy wymienić drzwi wejściowe na drewniane w kolorze naturalnym, lakierowane w ościeżnicy drewnianej.

- b) po wykonaniu napraw i ubytków tynku, ściany wewnętrzne należy pomalować na olejno do wys. 1,5 m a powyżej oraz sufit emulsyjnie na biało.
- c) przy umywalce wykonać fartuch z glazury o wym. ca. 1,5 x 1,0 m.
- d) należy naprawić, przeszlifować i polakierować podłogę.

5. WC dla personelu

- a) zamurować istniejące wejście z przedsionka.
- b) zlikwidować ściankę działową wewnętrzną.
- c) wykuć otwór na drzwi od strony korytarza z obsadzeniem nadproża prefabrykowanego.
- d) zamontować drzwi drewniane w kolorze naturalnym, lakierowane w ościeżnicy drewnianej.
- e) skuć starą posadzkę lastrykową, wyrównać i położyć nawą z gresu.
- f) ściany do wys. 1,5 m wyłożyć glazurą, powyżej oraz sufit malowanie emulsyjne na biało.

6. Pomieszczenie gospodarcze.

- a) wymienić istniejące drzwi na płytowe, pełne, malowane olejno na kolor przedsionka.
- b) wyburzyć ściankę działową.
- c) skuć istniejącą posadzkę z lastryka, wyrównać i położyć gres.
- d) ściany do wys. 1,5 m malowane olejno, powyżej oraz sufit emulsyjnie na biało.

7. Inne

- a) wszystkie drzwi wejściowe z korytarza, drewniane w kolorze naturalnym, lakierowane o jednakowej formie i wystroju.
- b) wszelką kolorystykę ścian, okładzin, posadzek należy uzgodnić z Dyrekcją Szkoły na etapie realizacji.

IV. Opis remontu – część instalacyjna – ogrzewanie.

1. Roboty demontażowe

- a) należy zdemontować całą instalację dla zaplecza sali gimnastycznej oraz korytarza i holu wejściowego, poziomy w kanale podpodłogowym od korytarza piwnicznego w budynku głównym Szkoły do Sali gimnastycznej (dalsza część będzie zdemontowana przy równoległych robotach remontowych Sali gimnastycznej). Odpowietrzenia na połączeniach z instalacją budynku głównego Szkoły należy odciąć i zaspawać.

2. Roboty montażowe

a) poziomy

Poziomy należy układać w kanale podpodłogowym, jeden nad drugim (Z/P) ze spadkiem w kierunku dawnej wentylatorni w której należy wykonać odwodnienie po uprzednim przeczyszczeniu wpustu podłogowego.

Przewody z rur polipropylenowych, stabilizowanych wkładką aluminiową, łączonych przez zgrzewanie o parametrach nie gorszych niż np. rury Aquatherm.

Rurociągi w kanale należy izolować otuliną typu Thermaflex

b) podejścia i piony

Podejścia do pionów, grzejników w korytarzu i przedsionku należy wykonać z rur jw. Układanych w bruzdach 1x1/2c w warstwach podłogowych w izolacji typu Thermaflex grubości 20 mm. Piony należy ukryć w bruzdach w izolacji Thermaflex grubości 20 mm. Rozprowadzenia nad podłogą, nieizolowane.

c) grzejniki

Zapotrzebowanie na ciepło przyjęto wg projektu archiwalnego z 1978 roku. Przy Doborze grzejników uwzględniono zmianę parametrów oraz zastosowanie zaworów grzejnikowych z głowicą termoregulacyjną.

Zastosowano grzejniki stalowe płytowe typu PURMO – V zasilane od dołu oraz C zasilane z boku. Dopuszcza się zastosowanie grzejników innego producenta o takich samych wydajnościach i parametrach.

Przy grzejnikach zawory Danfoss lub inne o podobnych parametrach jak RTD-N z głowicami termostatycznymi wzmocnionymi typu instytucyjnego.

d) inne

Uwaga: wszelkie prace prowadzone w kanale mogą być wykonywane dopiero po odkryciu dla wykonania włączów, zapewnienia wentylacji w środkach ochrony osobistej takich jak odpowiedni ubranie, okulary ochronne, maski przeciwpyłowe, i inne wynikające ze specyfiki prac. Pracownik w kanale winien posiadać pełną asekurację innego pozostającego na zewnątrz, wyposażonego również w środki ochrony osobistej i sprzęt ratunkowy oraz pierwszej pomocy.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy w węźle cieplnym ograniczyć automatykę z ustawieniem parametrów dla instalacji z rur z tworzyw sztucznych (przyjęto 75/55°C)

V. Opis remontowy – część instalacyjna – instalacja wod-kan.

1. Roboty demontażowe

- a) należy zdemonstować całą instalację wod-kan wraz z poziomami wody w kanale podpodłogowym.
- b) z uwagi na brak jakiegokolwiek dokumentacji archiwalnej oraz możliwości wykonania odkrywek na etapie projektowania, trasy poziomów kanalizacji oraz miejsca włączeń do istniejącej kanalizacji należy odszukać po wykonaniu rozkuć posadzek. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy porozumieć się z projektantem.

2. Roboty montażowe

a) poziomy wodne

Poziomy wodne należy układać w kanale podpodłogowym, w układzie poziomym od poziomów w korytarzu piwnicznym budynku głównego szkoły.

Poziom wody zimnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych podwójnie, do hydrantu pożarowego.

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur polipropylenowych PN-20 stabilizowanych wkładką aluminiową, łączonych przez zgrzewanie (w klasie nie gorszej niż Boryszew).

Poziomy należy zaizolować termicznie otuliną typu Thermaflex o grubości ścianek podanych w załączniku.

b) podejścia dopływowe – armatura

Podejścia do urządzeń należy wykonać z rur polipropylenowych zgrzewanych o klasie technicznej i firmy jak poziomy. Dla wody zimnej rury klasy PN-20, dla wody ciepłej i cyrkulacji stabilizowane wkładką aluminiową.

Podejścia należy prowadzić w warstwach podłogowych, na ścianie oraz w bruzdach ściennych. Przewody prowadzone w posadzce oraz bruzdach należy

izolować otuliną typu Thermaflex o grubościach jak w załączniku.

Zawory odcinające, kulowe o parametrach pracy do 100°C, na poziomach i odgałęzieniach z dwuzłączką.

Baterie umywalkowe stojące, jednoślupkowe, uchylne.

Baterie w natryskach, ściennie, wannowe z wylewką i natryskiem przesuwным.

c) poziomy kanalizacji

Po odszukaniu miejsc włączenia i przeczyszczeniu pozostałej części poziomów należy ułożyć część projektowaną z rur kielichowych PCV Wavin, łączonych na uszczelkę. Poziomy układać na warstwie 10 cm piasku oraz zasypać piachem do wysokości 20 cm nad wierzch rury.

d) piony i podejścia kanalizacji

Piony i podejścia kanalizacji należy wykonać z rur PCV Wavin kielichowych, łączonych na uszczelkę. Projektuje się nowe piony w miejsce istniejących.

Piony należy pod stropem łączyć dwukielichem z istniejącymi wywiewkami.

Podejścia prowadzone nad posadzką, po wierzchu ścian należy obudować i w pomieszczeniach sanitarnych obłożyć glazurą.

Podejścia od umywałek w umywalniach należy prowadzić nad posadzką po wierzchu ścian wraz z podejściami wody a następnie obudować do wysokości spody umywalki i obłożyć glazurą.

Piony kanalizacyjne należy obudować płytą G-K z drzwiczkami przy rewizjach.

Wykończenie obudowy zgodne z wystrojem pomieszczenia.

e) urządzenia

Wszystkie urządzenia istniejące podlegają wymianie.

Umywalki z syfonem PCV na postumencie lub półnodze.

Miski ustępowe typu Kompakt z sedesem twardym.

Brodziki natryskowe z tworzywa polimerowego, o wymiarach 90x90, z syfonem pionowym, montowane na podmurówce.

Wpusty podłogowe PCV z rusztem ze stali nierdzewnej lub chromowane.

Hydrant pożarowy dn.25 mm w szafce wnękowej z wężem półsztywnym – 30,0 m.

Od strony pokoju nauczycieli WF, szafka obudowana cegłą o grubości ¼ cegły od poziomu podłogi.

f) inne

Uwaga: dla wszystkich baterii, zaworów czerpalnych i innych wypływowych, montowanych na przewodach z tworzyw sztucznych, należy wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze.

VI. Opis remontu – część instalacyjna – wentylacja

1. Roboty demontażowe

- a) demontażowi podlega cała stara instalacja wentylacyjna, łącznie z czerpnią, wyrzutnią dachową oraz wentylatornią. Przekucia i otwory po starej wentylacji należy zamurować.

2. Roboty montażowe

- a) kanały i ich uzbrojenie

Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, łączone na kołnierze z uszczelką.(np. Firmy ALNOR). Kanały wentylacyjne prowadzone będą pod stropem na typowych zawieszach mocowanych do stropu.

Na końcówkach wyciągowych z pomieszczeń należy zamontować kratki z kierownicami poziomymi i pionowymi, osiatkowane.

Przepływ powietrza regulowany będzie przepustnicami jednopłaszczyznowymi.

Nawiew powietrza będzie się odbywać nawietrznikami automatycznymi z przepustnicą i termostatem blokującym przepływ typ NP.-150A firmy DARCO

- b) urządzenia

Wyciąg powietrza z pomieszczeń zapewni wentylator dachowy produkcji firmy Uniwersal – Katowice, typ DAs-250 P3, trzybiegowy z urządzeniem rozruchowo sterującym S-Z/250/P3.

Wentylator zamontowany będzie na podstawie dachowej tłumiącej typ PTL-250 produkcji firmy Uniwersal Katowice.

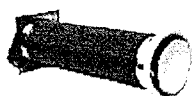
Urządzenie sterujące – włącznik/wyłącznik-regulacja obrotów, umieszczone będzie we wnęce istniejącej, w której znajduje się stary wyłącznik wentylacji. Wnękę po zamontowaniu urządzenia należy zamknąć drzwiczkami metalowymi wyposażonymi w zamek.

Podstawę dachową należy zamontować na podmurówce z pełnej cegły a jej wysokość zależeć będzie od niezbędnej długości kanału dolotowego średnicy 250 mm. Dopuszcza się, po sprawdzeniu konstrukcji i wielkości, wykorzystanie starej podmurówki pod wyrzutnię dachową. Po wykonaniu podmurówki należy naprawić poszycie dachu.


RAF - PROJEKT
PRACOWNIA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA
mgr inż. Robert Kwiatkowski
01-651 Warszawa, ul. Gwiaździsta 31/27
NIP: 118-007-18-57, REGON: 010842021

SPECYFIKACJA

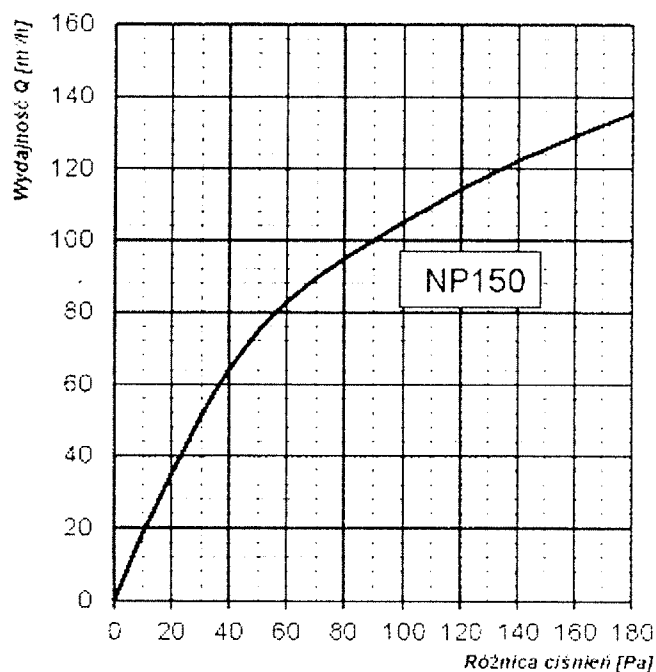
oznaczenie	opis	ilość	producent
N 1	Nawietrzak ścienny typ NP.-150A	8	DARCO
W 1	Kratka z kierownicami poziomymi i pionowymi - 400x200	4	
W 2	Kolano dyfuzyjne - 400x200/200x200	2	ALNOR
W 3	Prostka - 200x200/2000	1	jw
W 4	Przepustnica 1-płaszczyznowa - 200x200	2	jw
W 5	Trójkąt redukcyjny - 315x200/250x200/200x200	2	jw
W 6	Prostka - 315x200/300	1	jw
W 7	Prostka - 315x200/2000	1	jw
W 8	Prostka - ø 250/400	1	jw
W 9	Trójkąt red-dyf - przesunięcie w pionie - 315x200/ø250/315x200	1	jw
W 10	Prostka - 200x200/2000	1	jw
W 11	Dyfuzor - 250x200/400x200	2	jw
W 12	Prostka - 250x200/650	2	jw
W 13	Przepustnica 1-płaszczyznowa - 250x200	2	jw
W 14	Podstawa dachowa tłumiąca – typ PTL-250	1	Uniwersal
W 15	Wentylator dachowy DAs-250 P3 + S-Z/250/P3	1	jw



NP150A

Firmy: **Darco**

Nawietrzaki służą do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń. Mogą być montowane ponad lub obok okna w pomieszczeniach mieszkalnych. W kotłowni natomiast na wysokości ~300 [mm] od poziomu podłogi. Nawietrzak NP150A posiada od zewnątrz ruchomy talerz do regulacji ilości napływającego powietrza. Z zewnątrz posiadają czerpnię z siatką z osłoną przeciwdeszczową. Kanał dolotowy posiada labirynt tłumiący hałas i filtr powietrza. Teleskopowa budowa pozwala na zamontowanie go w ścianach o grubości od 300 ÷ 550 [mm].



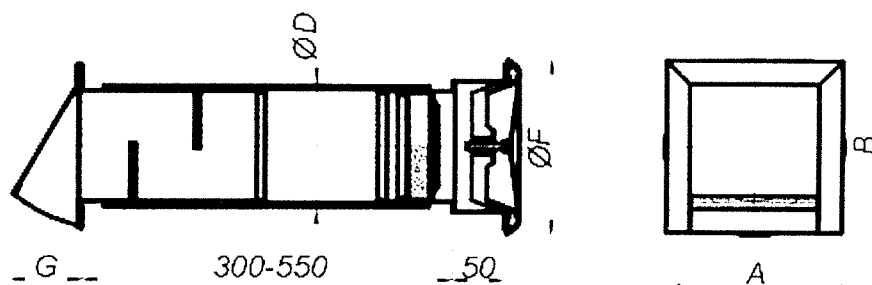
Wydajność nawietrzaka NP150 w funkcji różnicy ciśnień na zewnątrz i wewnątrz budynku.

Dane techniczne

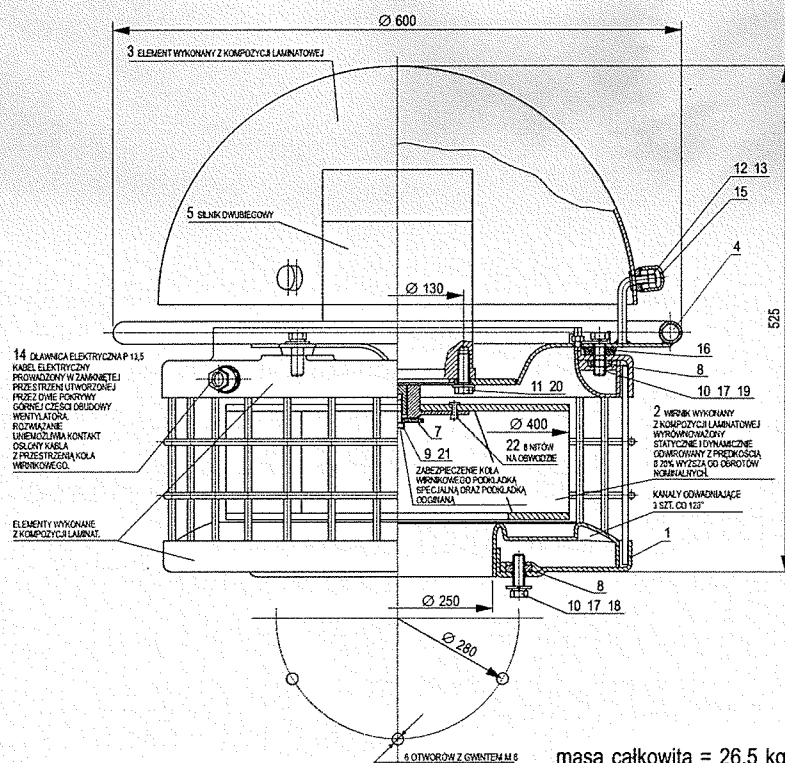
Wersje wykonania	NP...OC	NP...CC	NP...ML
Czerpnia	OC	CC	ML
Anemostat	ML	ML	ML
Rura	PCV	PCV	PCV

Czerpnia: CC - chromoniklowa, OC - ocynkowa, ML - czerpnia z blachy akrylowej w kolorze białym. Anemostat w kolorze białym.

Wymiary



Wersja	A	B	D	E	G	Przekrój kanału [cm²]	Waga [kg]
NP150A	200	200	160	202	85	177	1.7



Lp.	NAZWA CZĘŚCI	Lp.	NAZWA CZĘŚCI	Lp.	NAZWA CZĘŚCI
1	OBUDOWA	9	ŚRUBA M 6-20 II	17	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA
2	WIENNIK	10	ŚRUBA M 8-30	18	PODKŁADKA
3	KOPUŁA	11	ŚRUBA M 8 -20	19	PODKŁADKA ODGINANA
4	RAMA WENTYLATORA	12	ŚRUBA MOCUJĄCA	20	PODKŁADKA ODGINANA
5	SILNIK DWUBIEGOWY	13	NAKRETKA M 8	21	PODKŁADKA ODGINANA
7	PODKŁADKA SPECJALNA	14	DLAWNICA ELEKTRYCZNA	22	NIT STALOWY
8	KSZTAŁTKA ZŁĄCZNA	15	OSŁONA		
		16	PODKŁADKA		

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-250 P2

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					Obroty silnika [min ⁻¹]
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _s /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd [A]	
900	SKg-80 6/4C BESEL	0.25	3.4	380		0.87	950
1400		0.75	4.3			1.80	1410
700	SKg-80 8/6C BESEL	0.18	2.7	380		0.76	710
900		0.37	3.8			1.17	950

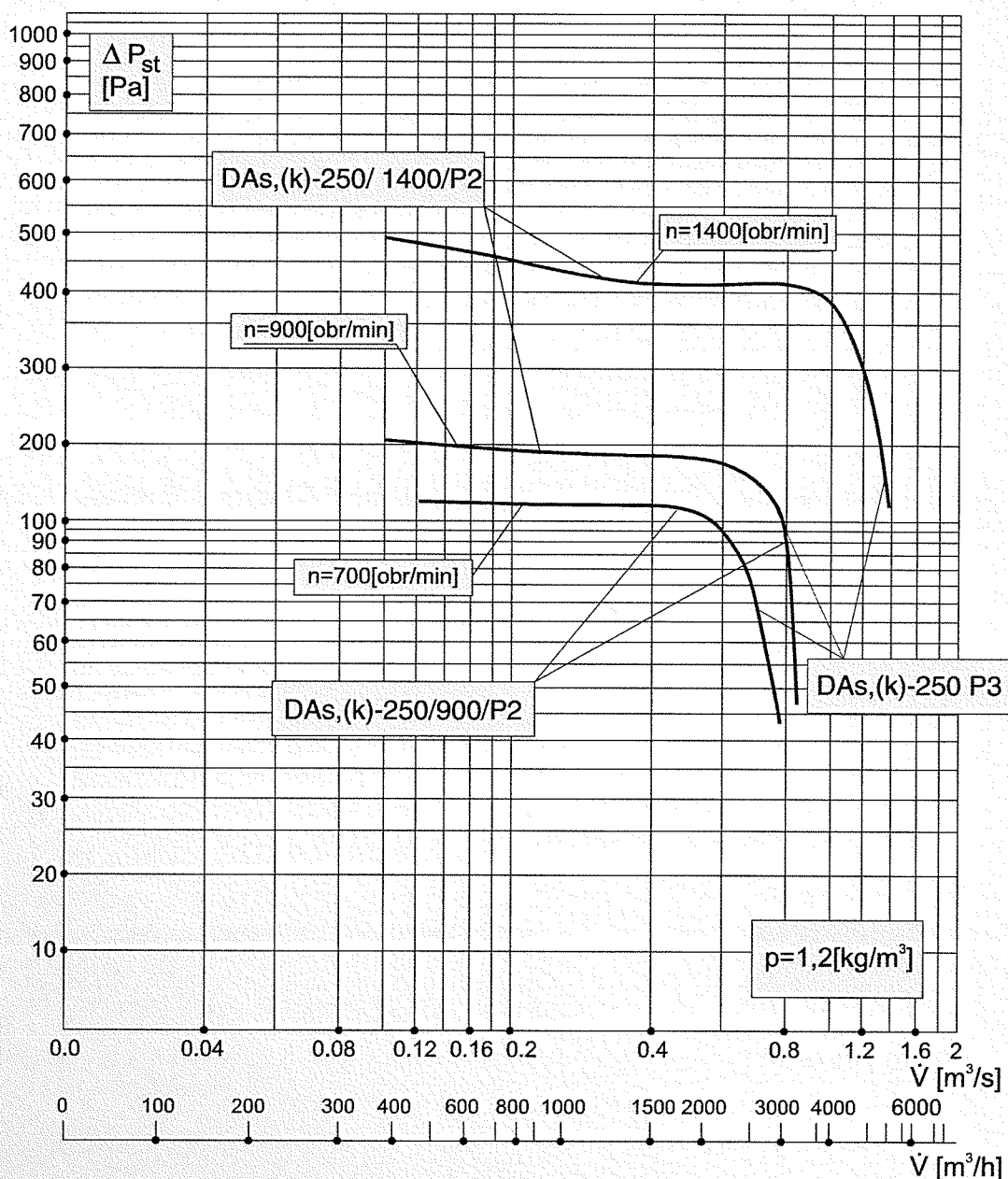
POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO

OBROTY min ⁻¹	DAs,(k)-250 P2		DAs,(k)-250 P3	
	w odl. 1 m dB(A)	w odl. 4 m dB(A)	w odl. 1 m dB(A)	w odl. 4 m dB(A)
700	53	41	53	41
900	61	48	61	48
1400	75	62	75	62

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-250 P3

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					Obroty silnika [min ⁻¹]
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _s /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd [A]	
700	STKg 80x-8/6/4D1	0.18	2.7	380		0.76	640
900		0.30	3.6			1.00	930
1400		0.75	4.3			1.80	1370

Charakterystyka przepływowa wentylatorów dachowego s - standardowego i k - kwasoodpornego dwubiegowego typu DAs,(k)-250 P2 i trzybiegowego DAs,(k)-250 P3

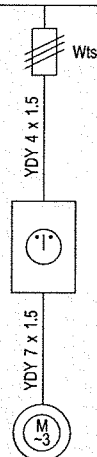


W wykonaniu standardowym oferujemy wentylatory o odporności temperaturowej 40°C. W wersji kwasoodpornej 60°C.
W wersji ciepłoodpornej do 80°C.



Istniejąca rozdzielnica 3 x 380/220 V

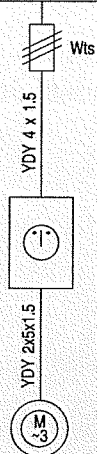
PRZYKŁAD DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI I SILNIKA						
Typ zestawu sterująco-zabezpieczającego	Typ wentylatora: DAs,(k)-250 P2					Zabezpieczenie linii zasilającej Wts [A]
	Obroty wentylatora [min ⁻¹]	Moc uzwojeń silnika dwubiegowego [kW]	Nastawienia wyłącznika M250			
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagnetycznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]	
S-Z/1400 P2	1400	0.75	1.6 – 2.5	30.0	2.00	6
	900	0.25	1.0 – 1.6	19.5	1.05	
S-Z/900 P2	900	0.37	1.0 – 1.6	19.2	1.30	4
	700	0.18	0.63 – 1.0	12.0	0.85	



Zestaw sterowniczo-zabezpieczający typu S-Z /..../P2

Istniejąca rozdzielnica 3 x 380/220 V

PRZYKŁAD DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI I SILNIKA					
Typ zestawu sterującego-zabezpieczającego	Typ wentylatora: DAs,(k)-250 P3				
	Obroty wentylatora [min ⁻¹]	Moc uzwojeń silnika dwubiegowego [kW]	Nastawienia wyłącznika M250		
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagnetycznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
S-Z /0,75/0,30/ 0,18/-P	700	0.18	1.0 – 1.6	22.5	1.0
	900	0.30	1.0 – 1.6	22.5	1.40
	1400	0.75	1.6 – 2.5	35.0	1.60



Zestaw sterowniczo-zabezpieczający typu S-Z /..../P3

TABELA DOBORU GRUBOŚCI OTULIN IZOLACYJNYCH THERMAFLEX FRZ

dla instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i technologicznej wg PN-B-02421: lipiec 2000*

Średnica rury				Minimalna grubość izolacji Thermaflex FRZ wg PN-B-02421 lipiec 2000			
				Temperatura czynnika			
				do +60°C		do +95°C	
cale	DN	Miedź DN	zewn. mm	Kod produktu	Grubość [mm]	Kod produktu	Grubość [mm]
1/4	8		15	FRZ N-15	20	FRZ P-15	25
3/8	10	15	18	FRZ N-18	20	FRZ P-18	25
1/2	15	20	22	FRZ N-22	20	FRZ P-22	25
3/4	20	25	28	FRZ N-28	20	FRZ P-28	25
1	25	32	35	FRZ N-35	20	FRZ P-35	25
1 1/4	32	40	42	FRZ N-42	20	FRZ S-42	30
1 1/2	40		48	FRZ N-48	20	FRZ S-48	30
		50	54	FRZ N-54	20	FRZ S-54	30
		50	57	FRZ N-57	20	FRZ S-57	30
2	50		60	FRZ P-60	25	FRZ S-60	30
2 1/4			70	FRZ P-70	25	FRZ S-70	30
2 1/2	65	65	76	FRZ P-76	25	izol. wielowarstw.	33
3	80	80	89	FRZ S-89	30	izol. wielowarstw.	48
3 1/2			102	FRZ S-102	30	izol. wielowarstw.	48
3 3/4			108	FRZ S-108	30	izol. wielowarstw.	48
4		100	114	FRZ S-114	30	izol. wielowarstw.	54

* Minimalna grubość izolacji właściwej Thermaflex FRZ na przewodach instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniach ogrzewanych, z temperaturą obliczeniową $t \geq +12^{\circ}\text{C}$.

ZAŁĄCZNIKI
do programu prac dokumentacji projektowej

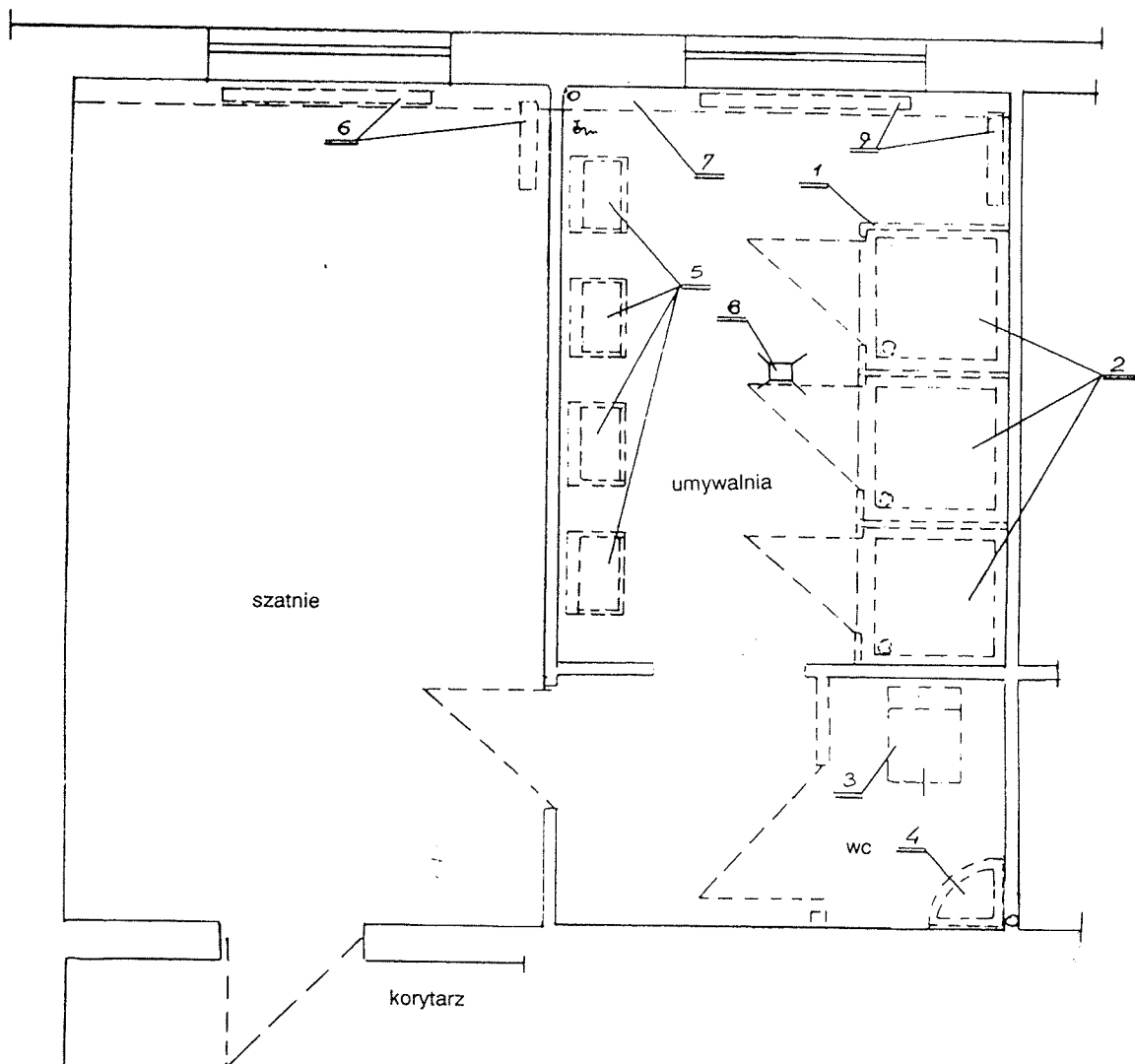
„zaplecze sanitarno – socjalne Sali gimnastycznej „

Zespół Szkół Spożywczo – Gastronomicznych
w Warszawie przy ul. Komorskiej 17/23

Opracowanie : Wydział Infrastruktury Praga Południe
Inspektor Krzysztof Nalazek



Warszawa; 30 stycznia 2009 roku



Aranżacja funkcjonalno-technologiczna – sanitariaty przy Sali gimnastycznej
Zespół Szkół Spożywczo – Gastronomicznych ul. Komorska 17/23
 (drugi zespół sanitariatów stanowi lustrzane odbicie)

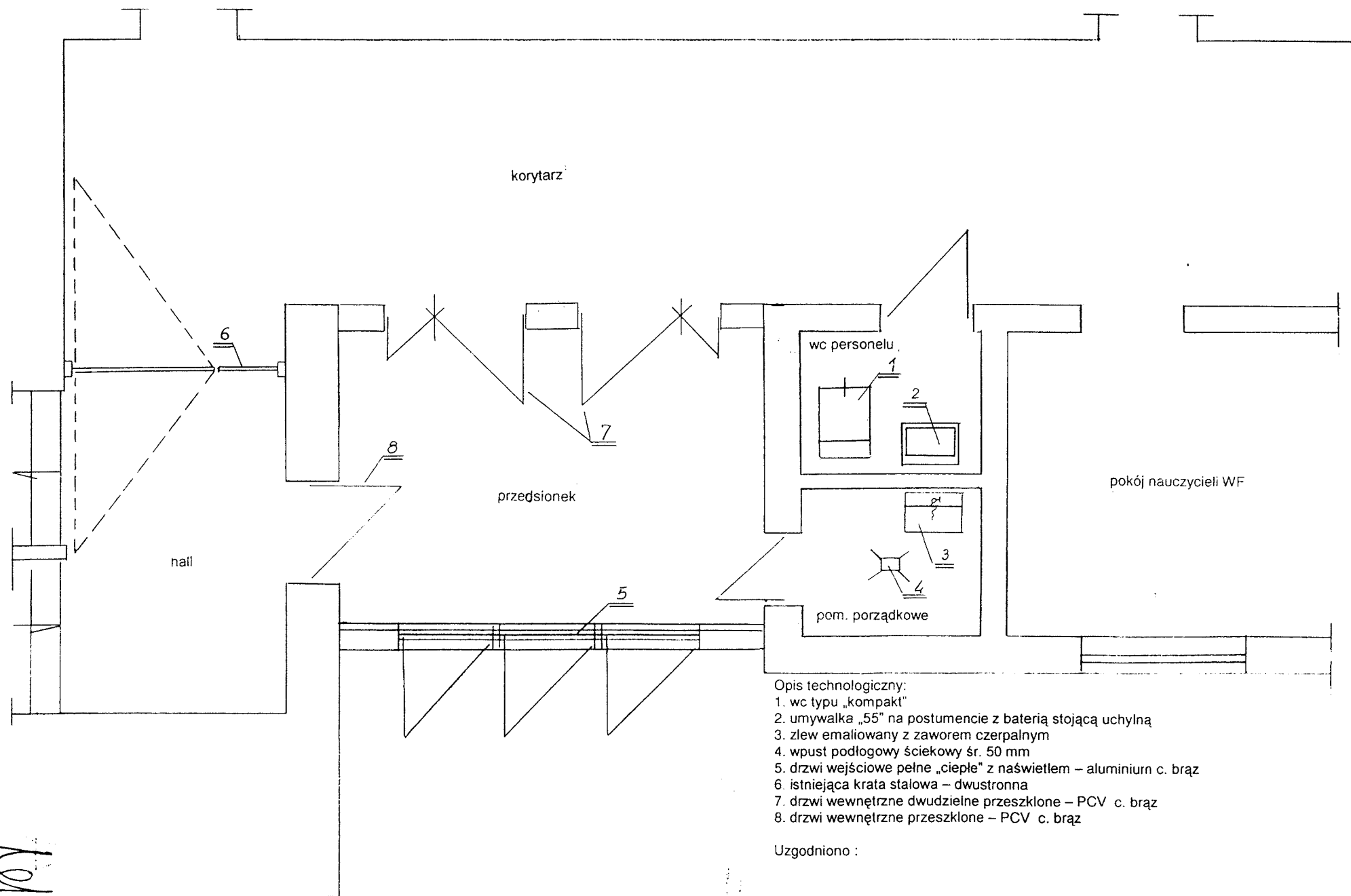
Opis technologiczny:

1. ścianki natrysków systemowe typu SANIBOX
2. brodziki natryskowe z tworzywa na podmurówce wys. 10 cm z baterią natryskową ścienną
3. wc typu „kompakt”
4. umywalka Picoło narożna z baterią stojącą uchylną
5. umywalki „55” na postumencie z baterią stojącą uchylną
6. grzejniki c.o. blaszane panelowe
7. obudowa drewniana – ażurowa poziomów c.o.
8. wpust podłogowy ściekowy śr. 110 mm
9. grzejniki c.o. blaszane panelowe

Uzgodniono :

D Y R E K T O R
 Zespołu Szkół Spożywczo-Gastronomicznych
Ewa Lada
 mgr inż. Ewa Lada

Ref



D Y R E K T O R
Zespołu Szkół Spożywczo-Gastronomicznych

Ewa Lada
mgr inż. Ewa Lada

INWESTOR:

**ZESPÓŁ SZKÓŁ
SPOŻYWCZO-GASTRONOMICZNYCH I LICEALNYCH
UL. KOMORSKA 17/23
04-161 WARSZAWA**

OBIEKT:

**MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W
SZATNIACH PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU
SZKÓŁ SPOŻYWCZO-GASTRONOMICZNYCH I
LICEALNYCH W WARSZAWIE, UL. KOMORSKA 17/23**

TEMAT:

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARIUSZ BAGIŃSKI	BI/6/01	mgr inż. Mariusz Bagiński <i>M. Bagiński</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. BI/6/01
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. ADAM BAGIŃSKI		<i>A. Bagiński</i>
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK	MAZ/0424/PW0E/06	mgr inż. Piotr Wudarczyk <i>P. Wudarczyk</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/0424/PW0E/05

WARSZAWA, MARZEC 2009

Opracowanie zawiera:

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania	3
1.3	Zakres opracowania	4
1.4	Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne.....	4
1.5	Zasilanie i pomiar energii.....	4
1.6	System ochrony od porażeń.....	4
1.7	Tablica bezpiecznikowa TB	4
1.8	Instalacje elektryczne	5
1.8.1	Instalacja oświetlenia	5
1.8.2	Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlane znaki kierunkowe	5
1.8.3	Instalacja gniazd wtyczkowych i zasilanie wentylatora dachowego	5
1.8.4	Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych	6
1.9	Wykonanie instalacji	6
1.9.1	Uwagi ogólne	6
1.9.2	Układanie kabli i przewodów.....	7
1.9.3	Instalowanie osprzętu	7
1.9.4	Warunki techniczne wykonania.....	7
1.9.5	Rysunki powykonawcze	8
1.10	Uwagi końcowe	8
2.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	9
2.1	Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej	9
2.2	Dobór zabezpieczeń i przewodów.....	9
2.3	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	9
2.4	Sprawdzenie spadków napięć	9
3.	ZAŁĄCZNIKI	9
3.1	Uprawnienia budowlane projektanta.....	10
3.2	Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB	11
3.3	Uprawnienia budowlane sprawdzającego	12
3.4	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB	14
3.5	Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami	15
4.	RYSUNKI	16

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych w szatniach przy sali gimnastycznej Zespołu Szkół Spożywczo-Gastronomicznych i Licealnych w Warszawie, ul. Komorska 17/23

1.2 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- podkładów architektonicznych,
- zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących przepisów, a w szczególności:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002
 - Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983
 - Ustawa o dozorcze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000
 - Prawo budowlane
 - Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998
- wymienionych niżej Polskich Norm:
 - PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
 - PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
 - PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
 - PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
 - PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
 - PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
 - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
 - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
 - PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
 - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

- PN-IEC 60364-7-701: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

1.3 Zakres opracowania

Zakres robót obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia,
- instalacja gniazd wtyczkowych.

1.4 Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

Ogólne wskaźniki elektroenergetyczne przedstawiają się następująco:

- | | |
|---|---|
| • Napięcie zasilania | $U_n = 3 \times 230/400 \text{ V}$ |
| • Moc zainstalowana ogółem | $P_i = 9 \text{ kW}$ |
| • Moc szczytowa (maksymalna) | $P_s = 5 \text{ kW}$ |
| • Wsp. zapotrzebowania mocy | $k_z = 0,56$ |
| • Roczny czas użytkowania mocy szczytowej | $T = 1500 \text{ h}$ |
| • Roczne zużycie energii | $A = 7500 \text{ kWh}$ |
| • System ochrony od porażeń: | Sieć zasilająca: TN-C
Instalacja odbiorcza: TN-S |

Bilans mocy całego budynku nie ulega zmianie.

1.5 Zasilanie i pomiar energii

Modernizowana tablica bezpiecznikowa szatni zasilana jest przewodami 4x10 Al z rozdzielnicy głównej budynku zza rozliczeniowego układu pomiarowego.

Tablica TB zamontowana jest na korytarzu obok szatni.

Projekt nie obejmuje wymiany wewnętrznej linii zasilającej.

1.6 System ochrony od porażeń

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Instalacja odbiorcza pracuje w układzie TN-S. W lokalu zastosowano także wyłączniki różnicowoprądowe.

W umywalniach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe.

1.7 Tablica bezpiecznikowa TB

Tablica bezpiecznikowa TB znajduje się na korytarzu, w okolicy szatni męskiej.

Tablicę zaprojektowano w oparciu o rozwiązania firmy Sakspol:

- obudowa metalowa, podtynkowa, z drzwiczkami, zamykanymi na klucz, typ MODEL 05 (4x11 modułów),
- prąd znamionowy 63A,
- klasa ochronności I,
- stopień ochrony IP20,
- doprowadzenie przewodów:

- zasilanie od góry,
- odpływy do góry,

W tablicy należy zainstalować aparaturę firmy Schrack zgodnie ze schematem.

Wewnątrz, na drzwiach należy trwale zamocować schemat instalacji.

W TB należy trwale oznaczyć wszystkie obwody.

Należy zastosować zaprojektowaną tablicę bezpiecznikową lub inną o analogicznych parametrach technicznych.

1.8 Instalacje elektryczne

1.8.1 Instalacja oświetlenia

Obwody oświetleniowe należy wyprowadzić z tablicy bezpiecznikowej TB.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodem $YDYp\dot{z}o3 \times 1,5\text{mm}^2$. Podział na obwody podano na schemacie tablicy TB.

Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą lokalnych wyłączników.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy fluorescencyjne. Oprawy wyposażone są w źródła światła energooszczędne typu kompaktowego lub świetlówki trójpałmowe produkcji Philips lub Osram. Wszystkie oprawy świetlówkowe muszą być wykonane jako skompensowane.

Poziom natężenia oświetlenia przyjęto na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

Wszędzie gdzie jest to możliwe oprawy należy łączyć przelotowo. Puszki rozgałęźne montować od strony korytarza.

Oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć do sieci. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować jako przygotowane do eksploatacji wraz ze źródłami światła, mocowaniami, zapłonnikami, kondensatorami, kompletnym osprzętem itd. Dokładne typy opraw podano na rzucie instalacji oświetlenia.

Instalację należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rzutami i schematami.

1.8.2 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlane znaki kierunkowe

Na korytarzu i w przedsionku zaprojektowano oprawy ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia podstawowego należy wyposażyć w moduł awaryjny na min. 2 godziny pracy po zaniku zasilania podstawowego, z autotestem. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej przy pracy z modułu awaryjnego wynosi nie mniej niż 1lx.

Do opraw w wykonaniu awaryjnym należy doprowadzić dodatkowy przewód bezpośrednio z zabezpieczenia danego obwodu w tablicy zasilającej.

Na korytarzu i w przedsionku zaprojektowano podświetlane znaki kierunkowe, które posiadają moduł awaryjny na min. 2 godziny pracy po zaniku zasilania podstawowego. Piktogram na oprawie zgodnie z oznaczeniem na rzucie instalacji oświetleniowej.

1.8.3 Instalacja gniazd wtyczkowych i zasilanie wentylatora dachowego

Obwody gniazd wtyczkowych należy wyprowadzić z tablicy bezpiecznikowej TB.

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem $YDYp\dot{z}o3 \times 2,5\text{mm}^2$.

W lokalu wykonane będą obwody gniazd wtyczkowych do zastosowań ogólnych.

Przewidziano wykonanie obwodu 3-fazowego do zasilania wentylatora dachowego. Wentylator należy zasilć poprzez zespół sterowniczo-zabezpieczający. Z tablicy TB należy wyprowadzić przewód $YDY\dot{z}o5 \times 1,5\text{mm}^2$ do zespołu sterowniczo-zabezpieczającego.

Podział na obwody podano na schemacie tablicy TB. Instalację należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rzutami i schematami.

1.8.4 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

Wewnętrzna linia zasilająca pracuje w układzie sieci TN-C. Instalacja odbiorcza pracuje w układzie sieci TN-S. Rozdział przewodu PEN na przewód neutralny N i ochronny PE na szynach w tablicy bezpiecznikowej TB. Miejsce rozdziału uziemić przez połączenie przewodem $DY\dot{z}o6mm^2$ do stalowej rury instalacji hydrantowej. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE tablicy TB.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – w ochronie dodatkowej, zastosowano szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania jest realizowana przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe.

Ochrona dla tablicy TB – uziemienie ochronne.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-5-54.

W umywalniach należy zainstalować szyny połączeń wyrównawczych miejscowych.

Połączenia wyrównawcze w umywalniach należy wykonać osobnymi przewodami wyprowadzonymi z szyn połączeń wyrównawczych miejscowych i doprowadzić do:

- szyny ochronnej PE tablicy TB: $DY\dot{z}o6mm^2$,
- wypustów wody zimnej: $DY\dot{z}o4mm^2$,
- wypustów wody ciepłej: $DY\dot{z}o4mm^2$,
- brodzików: $DY\dot{z}o4mm^2$,
- kanałów wentylacyjnych: $DY\dot{z}o4mm^2$.

Podłączenia instalacji połączeń wyrównawczych wykonać za pomocą zacisków, taśm i opasek uziemiających. Należy zastosować systemowe rozwiązanie np. produkcji „POKÓJ” S.E. lub równorzędne.

1.9 Wykonanie instalacji

1.9.1 Uwagi ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do zakupu, dostarczenia na budowę, montażu i uruchomienia wszystkich elementów poszczególnych instalacji potrzebnych do ich kompletności i prawidłowego działania.

Przed złożeniem zamówień Wykonawca powinien uzyskać u Inwestora potwierdzenie prawidłowości dostaw. Dotyczy to w szczególności tablicy, kabli i przewodów, opraw oświetleniowych i osprzętu. Na polecenie Inwestora powinien dostarczyć pojedyncze egzemplarze opraw oświetleniowych, osprzętu itp. jako wzorce do akceptacji.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty

dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wykonawca przeprowadza rozruchy poszczególnych instalacji, dostarcza instrukcje lub DTR-ki oraz udziela gwarancji prawidłowego działania na wszystkie wykonane prace i dostarczone elementy.

1.9.2 Układanie kabli i przewodów

Kable i przewody należy prowadzić:

- w ściankach murowanych pod tynkiem,
- w ewentualnych ściankach G-K w rurkach karbowanych RKLK.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z tablic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Puszki połączeniowe należy lokalizować od strony korytarza.

Pod tynkiem przewody prowadzić na wysokości 0,3m pod sufitem lub 0,3m nad podłogą. Wszędzie gdzie to możliwe gniazda łączyć przelotowo.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

1.9.3 Instalowanie osprzętu

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtyczkowych we wszystkich pomieszczeniach, jeśli nie zaznaczono inaczej na rzucie, wynoszą:

- łączniki oświetleniowe 1,2m,
- gniazda wtyczkowe 0,3m,
- gniazda wtyczkowe w łazience 1,4m.

Wysokość wypustów oświetleniowych ściennych, jeżeli nie zaznaczono inaczej na rzucie, wynosi 2,2m.

Wysokości podane należy mierzyć do spodu osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy skorygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki.

Wszystkie obudowy łączników i gniazd wtyczkowych muszą być wykonane w jednolitym kolorze.

Osprzęt podtynkowy firmy POLO Tychy seria Fiorena lub inny o analogicznych parametrach technicznych.

IP20 lub IP44 stosownie do potrzeb. Gniazda z przesłoną torów prądowych.

1.9.4 Warunki techniczne wykonania

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie tablicy bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnych miejscach instalacji przewód neutralny i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable,

przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane, z wyjątkiem rur zatapiających w elementach wylewanych, które należy układać przy najmniejszej ilości zagięć.

- Układanie przewodów luzem na suficie podwieszonym jest niedozwolone
- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco na budowie.
- Przy ścianach wyłożonych kafelkami lub kamieniem należy zwracać uwagę na krój spoin itd. Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi wykonawcami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędnych zmian.
- Drobne przebicia i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę.
- Przebiegi instalacji przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych, używając w tym celu rurek ochronnych.
- Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić, ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.
- W przypadku, gdy kierownictwo budowy stwierdzi w jakimkolwiek przypadku niedbałość przy montażu, wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji, czy wykonania poprawek bez roszczeń do ich wynagrodzenia.

1.9.5 Rysunki powykonawcze

Przy odbiorze technicznym robót wykonawca musi dostarczyć nieodpłatnie rysunki powykonawcze. Należy nanieść na plany inwentaryzacyjne wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji.

Wykonawca przejmuje całkowitą odpowiedzialność za prawdziwość naniesień na plan i zgodność z wykonaniem rzeczywistym.

1.10 Uwagi końcowe

Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzenia działania wyłączników różnicowoprądowych, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach.

Wszelkie prace prowadzone w obiekcie muszą zostać zgłoszone i zaakceptowane przez administratora obiektu.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej

Moc zainstalowaną odbiorników oświetleniowych ustalono w oparciu o komputerowe programy do wyznaczenia natężenia oświetlenia.

Zestawienie mocy zainstalowanej i szczytowej:

– instalacja oświetlenia	$P_i = 3,0 \text{ kW}$ $P_s = 2,4 \text{ kW}$
– instalacja gniazd wtyczkowych	$P_i = 4,8 \text{ kW}$ $P_s = 1,9 \text{ kW}$
– wentylator dachowy	$P_i = 0,8 \text{ kW}$ $P_s = 0,6 \text{ kW}$

Razem:

– moc zainstalowana	$P_i = 8,6 \text{ kW} \approx 9 \text{ kW}$
– moc szczytowa (maksymalna)	$P_s = 4,9 \text{ kW} \approx 5 \text{ kW}$
– wsp. zapotrzebowania mocy	$k_z = 0,56$

2.2 Dobór zabezpieczeń i przewodów

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-IEC 60364-4-43 i PN-IEC 60364-5-53 dla obciążeń stałych i przeciążeń.

Przekroje przewodów i kabli oraz wartości zabezpieczeń podano na schemacie tablicy.

Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z PN-IEC 60364-5-523.

2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41.


Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

2.4 Sprawdzenie spadków napięć


Spadki napięć dla obwodów elektrycznych $\leq 2,0\%$.

3. ZAŁĄCZNIKI

mgr inż. Mariusz Bagiński


Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. BI / 6 / 01

mgr inż. Piotr Wudarczyk


Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/10124/PWOE/06

3.1 Uprawnienia budowlane projektanta

PODLASKI URZĄD WOJEWODZKI
w Białymstoku
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3
-14-

AB.IV.7131/2/01

Białystok, 2001.03.16

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Mariusza Bagińskiego** z dnia 15.12.2000r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu Mariuszowi BAGIŃSKIEMU

magistrowi inżynierowi

kierunek: elektrotechnika

**w zakresie: budowy maszyn i urządzeń elektrycznych
ur. 26 kwietnia 1971r. w Wysokiem Mazowieckiem**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/6/01

DO PROJEKTOWANIA

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ

ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Mariusza Bagińskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

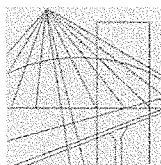
Otrzymują:

1. Pan Mariusz Bagiński
ul. Długa 5/1
18- 100 Łapy
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.



Z up. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Marcinow
Kazimierz Marcinow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa

3.2 Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 28 listopada 2008

Zaświadczenie

Pan MARIUSZ BAGIŃSKI

miejsce zamieszkania:

ul. BOTEWA CH. 4E/198

03-127 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/1200/05*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2009 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul. Świętokrzyska 14 Klatka B, VIIp, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18. E-mail: biuro@maz.piib.org.pl, www.maz.piib.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 30, 31, fax 022 336 14 14
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 826 20 84

3.3 Uprawnienia budowlane sprawdzającego



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 526 /06 /E

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Piotr Maciej Wudarczyk

magister inżynier

urodzony dnia 8 lutego 1972 roku w Warszawie , syn Andrzeja

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/ 0424 /PWOE/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

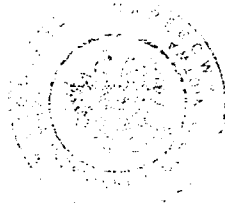
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



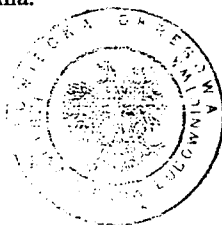
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

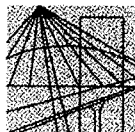
III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Piotr Maciej Wudarczyk
ul. Batuty 7 m. 1017
02-743 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3.4 Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 22 grudnia 2008

Zaświadczenie

Pan PIOTR MACIEJ WUDARCZYK

miejsce zamieszkania:

ul. BATUTY 7 M 1017

02-743 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/0120/07*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 stycznia 2010 r.*

Biurowo: ul. Świętokrzyska 14 klatka B, Vlp, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18, E-mail: biuro@maz.pilb.org.pl, www.maz.pilb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 398 27 26, 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 30, 31, fax 022 336 14 14
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 826 20 84

3.5 Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami

Warszawa, dnia 27.03.2009

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla obiektu:

Nazwa i adres inwestycji:

MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
W SZATNIACH PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ
ZESPOŁU SZKÓŁ SPOŻYWCZO-GASTRONOMICZNYCH I LICEALNYCH
W WARSZAWIE, UL. KOMORSKA 17/23


Inwestor:

ZESPÓŁ SZKÓŁ SPOŻYWCZO-GASTRONOMICZNYCH I LICEALNYCH
UL. KOMORSKA 17/23
04-161 WARSZAWA

został wykonany zgodnie z art. 5 Prawa Budowlanego to jest w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.


Projektant:

mgr inż. Mariusz Bagiński


Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. BI/6/01

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Włodarczyk


Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MA/0424/PWOE/06

4. RYSUNKI

- PW-E-1) Schemat – tablica bezpiecznikowa TB
- PW-E-2) Schemat – tablica bezpiecznikowa TB cd.
- PW-E-3) Rzut – instalacja siły i oświetlenia
- PW-E-4) Rzut – instalacja połączeń wyrównawczych