

# PROJEKT BUDOWLANY

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

Projekt budowy zatwierdził:  
decyzją z dnia: 20.03.2018 r.  
znak: AB-BP-1/Lb/01.51.2018  
bez zastrzeżeń, z uwagami  
Załącznik nr 1 do decyzji nr 262/18  
w tym 15 rysunków opieczetowanych

## NAZWA INWESTYCJI

**Remont sali gimnastycznej z przyległymi  
pomieszczeniami wraz z wykonaniem  
nowych instalacji w budynku Szkoły  
Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy  
ul. Płazowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX**

## INWESTOR

**Gmina Lublin  
20-109 Lublin, Plac Łokietka 1**





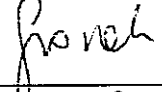

## BRANŻA

**OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE**

## JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT”  
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10**

### AUTORZY OPRACOWANIA

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Branża architektoniczna PROJEKTANT	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz	upr. proj. nr 262/Lb/99 specjalność architektoniczna	02-2018	
Branża architektoniczna SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Maciej Uszyński	upr. proj. nr 1772/Lb/82 specjalność architektoniczna	02-2018	
Branża sanitarna PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk	nr upr. 871/BP/98 specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	02-2018	
Branża sanitarna SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Renata Maksymiuk	nr upr. 367/Lb/2001 specjalność instalacyjna w zakresie instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	02-2018	
Branża elektryczna PROJEKTANT	inż. Bożenna Groszek	upr. bud. nr St-88/78 specjalność: sieci i inst. elektryczne	02-2018	
Branża elektryczna SPRAWDZAJĄCY	mgr.inż. Leszek Kubiński	upr. bud. nr 1104/Lb/90 specjalność: sieci i inst. elektryczne	02-2018	

Spis zawartości dokumentacji na następnej stronie

# SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

wg numeracji w prawym dolnym rogu

<b>Część I</b>	<b>Technologia i roboty budowlano-wykończeniowe</b>	<b>str. 5</b>
OPIS TECHNICZNY		str. 9
ZAŁĄCZNIKI		str. 45
1. Mapa sytuacyjna		
2. Oświadczenie i uprawnienia		
RYSUNKI		str. 59
1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe		
2. Roboty wykończeniowe – rzut parteru		
3. Roboty wykończeniowe – rzut piętra		
4. Roboty wykończeniowe – przekroje		
5. Roboty remontowe w salach lekcyjnych		
6. Przykładowy rysunek gabloty na puchary		
<b>Część II</b>	<b>Instalacja wod.-kan. i wentylacji</b>	<b>str. 71</b>
OPIS TECHNICZNY		str. 75
ZAŁĄCZNIKI		str. 101
1. Karta techniczna centrali		
2. Mapa sytuacyjna		
3. Oświadczenie i uprawnienia		
RYSUNKI		str. 115
1. Instalacja wod.-kan.		
2. Instalacja wentylacji – rzut parteru		
3. Instalacja wentylacji – rzut piętra		
4. Instalacja wentylacji – przekroje		
<b>Część III</b>	<b>Instalacje elektryczne</b>	<b>str. 123</b>
ZAŁĄCZNIKI		str. 127
1. Oświadczenie i uprawnienia projektantów		
2. Oświadczenie dotyczące mocy przyłączeniowej		
OPIS TECHNICZNY		str. 139
RYSUNKI		str. 149
1. Instalacje elektryczne – rzut parteru		
2. Instalacje elektryczne – rzut piętra		
3. Schemat tablicy TSG		
4. Schemat rozbudowy tablicy TB-SG		
<b>Część IV</b>	<b>Informacja BIOZ</b>	<b>str. 157</b>
Część opisowa informacji BIOZ		str. 159

# CZĘŚĆ - I

## TECHNOLOGIA I ROBOTY BUDOWLANO-WYKOŃCZENIOWE

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)
-----------------------------	--




<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

<u>STADIUM</u>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
----------------	--------------------------

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
---------------------------------	---

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX
-----------------------------------

<u>KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ</u>	
45400000-1	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT TECHNOLOGIA	mgr inż. Adam Maksymiuk	
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. bud. Nr 262/Lb/99	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. bud. Nr 262/Lb/99	

Data opracowania: luty 2018r.

# SPIS TREŚCI

## CZEŚĆ OPISOWA

1.	Temat opracowania .....	2
2.	Podstawa opracowania .....	2
3.	Opis stanu istniejącego .....	2
4.	Zakres robót.....	2
5.	Materiały dla robót remontowo-wykończeniowych.....	4
6.	Wykonanie robót remontowo-wykończeniowych.....	7
7.	Wyposażenie remontowanych pomieszczeń .....	14
8.	Uzgodnienia i odbiory .....	18
9.	Inne informacje związane z realizacją inwestycji .....	18

## ZAŁĄCZNIKI

Nr zał.	Nazwa	
1.	Mapa sytuacyjna	
2.	Oświadczenie i uprawnienia	

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa	
1	Roboty rozbiórkowe i demontażowe	
2	Roboty wykończeniowe – rzut parteru	
3	Roboty wykończeniowe – rzut piętra	
4	Roboty wykończeniowe – przekroje	
5	Roboty remontowe w salach lekcyjnych	
6	Przykładowy rysunek gabloty na puchary	



## OPIS TECHNICZNY

### 1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt robót budowlano-wykończeniowych związany z remontem sali gimnastycznej wraz z przyległymi pomieszczeniami w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 przy ul. Plażowej 9 w Lublinie.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek szkoły składa się z kilku połączonych segmentów. Remontowana sala z pomieszczeniami przyległymi stanowi jeden segment budynku.

Budynek został zrealizowany w latach siedemdziesiątych.

Konstrukcję nośną sali gimnastycznej stanowią słupy i więzary żelbetowe. Ściany murowane wykonane w technologii tradycyjnej. Stropodach sali gimnastycznej na bazie płyt kanałowych, zaś stropodach zapleczy na pazie stropu Ackermanna.

Budynek jest obecnie w trakcie termomodernizacji obejmującej docieplenie ścian i stropów, wymianę instalacji c.o., itp.

Tynki w sali gimnastycznej są w bardzo złym stanie. Są liczne wykwyty i pleśnie, co potwierdzone jest opinią mykologiczną. Brak jest skutecznej wentylacji sali.

Sanitariaty są wyremontowane, jednakże wentylacja jest niewydolna.

### 4. ZAKRES ROBÓT

#### 4.1. Ogólny zakres robót remontowych

W zakres robót wchodzi remont wszystkich pomieszczeń segmentu, obejmujący:

- salę gimnastyczną
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- pomieszczenie archiwum
- pomieszczenia gabinetów
- pomieszczenia zapleczy
- pionowy ciąg komunikacyjny
- poziome ciągi komunikacyjne

Ponadto w zakres robót wchodzi wymiana podłóg w dwóch salach lekcyjnych (nr 49 i 50 wraz z zapleczem) na poziomie suterenu.

Ogólny zakres robót dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiony jest w tabelach w części rysunkowej.

Projekt obejmuje:

- ✓ roboty rozbiórkowe i demontażowe;
- ✓ roboty renowacyjno-odgrzybieniowe (zgodnie z opinią mykologiczną)
- ✓ roboty remontowe i wykończeniowe
- ✓ wyposażenie obiektu

#### 4.2. Szczegółowy zakres robót

##### a) Roboty demontażowe, rozbiórkowe i murowe

- Demontaż urządzeń zgodnie z częścią rysunkową
- Demontaż stolarki drzwiowej zgodnie z częścią rysunkową

- Rozbiórka sufitów podwieszanych kasetonowych w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wraz z instalacją wentylacji
- Skucie tynków ścian w zakresie pomieszczeń wg tabeli
- Skucie tynków sufitów w zakresie pomieszczeń wg tabeli
- Skucie stopni i spoczników lastrykowych na klatce schodowej
- Skucie warstw posadzkowych wraz z podbudową, izolacją termiczną i przeciwwilgociową do poziomu podbudowy (płyt stropowych na piętrach) w zakresie części pomieszczeń wg tabeli
- Poszerzenie niektórych otworów wejściowych zgodnie z częścią rysunkową
- Likwidacja kanału podpodłogowego w pomieszczeniu 003 i częściowo w pom. 002
- Rozbiórka parkietu w sali gimnastycznej (pom. 001 i 003), wraz z wylewką, izolacją termiczną i przeciwwilgociową oraz podbudową betonową. Dodatkowo dla pom. 001 wraz z usunięciem płyt kanałowych i renowacją kanału podpodłogowego
- Demontaż : krat, balustrad, siatek stalowych, itp.
- Demontaż bramek do późniejszego wykorzystania
- Demontaż wszystkich pozostałych urządzeń wyposażenia sali gimnastycznej (drabinki, konstrukcje mocujące, kosze, itp.)
- Rozbiórka i demontaż innych drobnych elementów budowlanych w remontowanych pomieszczeniach
- Wykonanie studzienki dla urządzenia przepompowującego
- Zamurowania i podmurowania otworów i wnęk zgodnie z częścią rysunkową oraz innych zbędnych otworów

#### **b) Roboty renowacyjno-odgrzybieniewe**

Zgodnie z opinią mykologiczną w zakres robót renowacyjno-odgrzybieniewych wchodzić będzie:

- Przepona pozioma w ścianach konstrukcyjnych parteru
- Tynki renowacyjne w miejscach występowania wysoleń
- Odgrzybianie w miejscach występowania zagrzybień

Izolacja pionowa ścian zewnętrznych oraz docieplenie konstrukcji wykonywane jest w ramach termomodernizacji budynku.

#### **c) Roboty remontowe i wykończeniowe**

- Wykonanie (w pomieszczeniach gdzie rozebrano posadzkę do gruntu, podbudowy lub płyt stropowych) nowych warstw podposadzkowych (po wykonaniu instalacji podpodłogowych) wraz z izolacją przeciwwilgociową i termiczną; uzupełnieniem płyt kanałowych; montażem włazów kanałowych
- Obsadzenie ościeżnic w istniejących i przemurowywanych otworach wraz z ewentualnym poszerzeniem otworu
- Tynkowanie ścian istniejących (po wykonaniu podtynkowej instalacji wod.-kan. i elektrycznej)
- Wykonanie obudów pionów oraz zabudów instalacji wod.-kan. płytami gips-karton na ruszcie zgodnie z częścią rysunkową wraz z montażem drzwiczek rewizyjnych (po wykonaniu instalacji wod.-kan. i wentylacji)
- Wykonanie podstropowych obudów z płyt gips-karton instalacji wod.-kan. i wentylacji wraz z montażem włazów (drzwiczek) pod armaturą i urządzeniami (po wykonaniu instalacji wod.-kan. i wentylacji)
- Wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gips-karton na ruszcie wraz z montażem włazów (drzwiczek) pod armaturą i urządzeniami (po wykonaniu instalacji wod.-kan. i wentylacji)
- Wykonanie warstwy wyrównawczej na stopniach i spoczniku klatki schodowej
- Wykonanie okładzin ściennych z płytek ścian murowanych i obudów pionów na pełną wysokość (na ścianach wg tabeli w części rysunkowej oraz za umywalkami i zlewami w zapleczach i gabinetach)

- Ułożenie wykładzin homogenicznych w niektórych pomieszczeniach wg tabeli
- Wykonanie okładzin podłogowych z płytek w remontowanych pomieszczeniach wg tabeli w części rysunkowej wraz z cokolikami na ścianach
- Wykonanie podłogi na legarach (zgodnie z rysunkiem szczegółowym) i ułożenie parkietu w sali gimnastycznej (pom. 001 i 003)
- Malowanie sufitów i ścian wraz z wykonaniem lamperii
- Uzupełnienie tynków i malatury w przyległych pomieszczeniach
- Montaż balustrad na klatce schodowej i pomiędzy pom. 101 i 001
- Montaż siatek stalowych na profilach na ścianie pom. 001
- Montaż szafy na sprzęt porządkowy
- Uzupełnienie ścian zewnętrznych z wyprawą elewacyjną w miejscu wykonania wentylacji
- Montaż skrzydeł drzwiowych
- Montaż stałego wyposażenia sali gimnastycznej
- Montaż pozostałego wyposażenia
- Inne drobne roboty wykończeniowe

## 5. MATERIAŁY DLA ROBÓT REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYCH

### 5.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE, posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane nowe i zgodnie z ich przeznaczeniem.

Kolorystykę materiałów wykończeniowych (płytki, wykładziny, farby, tapety, okleiny, itp.) należy każdorazowo uzgodnić z użytkownikiem obiektu. Należy przyjąć: 3 wersje kolorystycznych płytek podłogowych; 4 wersji kolorystycznych płytek ściennych; 10 wersji kolorystycznych farb (lateksowych i olejnych łącznie) oraz 4 wersji kolorystycznych wykładzin.

### 5.2. Materiały do wykonania robót budowlanych

#### a) Izolacje termiczne

Do izolacji termicznej podłóg na gruncie stosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego o współczynniku przenikania ciepła  $\leq 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$  i wytrzymałości na naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu min.  $0,20 \text{ N/mm}^2$ .

Do izolacji termicznej podłóg na stropie wyższych kondygnacji stosować płyty z wełny mineralnej przeznaczone do izolacji podposadzkowej o wytrzymałości na naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu min.  $30 \text{ kPa}$ .

#### b) Hydroizolacje

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych stosować masy izolacyjne w postaci płynnej folii uszczelniającej, wodorozcieńczalne o wysokiej elastyczności. Izolacje winny być przeznaczone do bezpośredniego przyklejenia płytki. Nie dopuszcza się stosowania materiałów na bazie rozpuszczalników organicznych, ze względu na możliwą reakcję z izolacją termiczną.

Folie stosować polietylenowe grubości min.  $0,20 \text{ mm}$ .

#### c) Płyty gipsowo-kartonowe i ich konstrukcje

Zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr.  $12,5 \text{ mm}$  typu GKB. Dla pomieszczeń umywalni stosować płyty typu GKBI (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci) gr.  $12,5 \text{ mm}$ . Dla sufitu podwieszanego w pom. 003 stosować płyty podwójne gr.  $9,5 \text{ mm}$  Profile montażowe stosować stalowe ocynkowane typu C z blachy gr. min.  $0,6 \text{ mm}$  z karbem usztywniającym i usztywnionymi krawędziami. Dla konstrukcji obudów zastosować profile o wys. min.  $50 \text{ mm}$ . Dla sufitów podwieszanych zastosować profile min.  $60 \times 27 \text{ mm}$ .

Wszystkie łączniki zastosować stalowe ocynkowane. Wkręty zastosować zalecane przez producenta systemu. Cała konstrukcja winna stanowić system jednego producenta.

#### **d) Elementy podłogi hali sportowej**

Drewno konstrukcyjne stosować sosnowe, niespękane bez oznak korozji biologicznej, o wilgotności do 25%. Do impregnacji drewna stosować gotowe ciecze zabezpieczające drewno przed ogniem, szkodnikami i pleśnią. Impregnaty stosować zgodnie z instrukcją producenta.

Płyty OSB stosować typu 3, o grubości min. 12mm i wytrzymałości na zginanie (oś główna / oś boczna) minimum 20/10 kN/mm<sup>2</sup>.

Do izolacji przeciwwilgociowej w sali gimnastycznej stosować papę podkładową termozgrzewalną gr. min. 3,2mm na osnowie z włókniny poliestrowej.

Folie stosować polietylenowe grubości min. 0,20mm.

#### **e) Zaprawy i betony**

Systemy tynków renowacyjnych stosować zgodnie z normą PN-EN 998-1 składające się z: tynku podkładowego, tynku specjalistycznego oraz szpachlówki tynku renowacyjnego.

Podkład betonowy pod podłogę sportową wykonać z mieszanki betonowej Rm5,0MPa.

Wylewki betonowe dla posadzek stosować o wytrzymałości na ściskanie min. 20MPa.

Do mocowania elementów stalowych stosować gotowe mieszanki cementowe do zakotwień o wytrzymałości 30MPa, zaś do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Zaprawy samopoziomujące stosować o zakresie grubości wylewki 2÷15mm i wytrzymałości na ściskanie C30.

Do ścianek z cegieł stosować gotowe zaprawy murarskie do spoin grubych klasy M7. Do klejenia bloczków z betonu komórkowego stosować gotowe zaprawy do spoin cienkich (2÷3mm) klasy M7.

Do tynkowania stosować gotowe mieszanki tynkarskie o wytrzymałości na ściskanie min. 2N/mm<sup>2</sup>, przyczepności min. 0,2N/mm<sup>2</sup>, uziarnieniu do 0,6mm przeznaczone do stosowania wewnątrz.

Do wykonywania gładzi stosować suche zaprawy gipsowe.

Przygotowanie zapraw zgodnie z instrukcjami producenta.

#### **f) Inne**

Do murowania ścianek w kanale stosować cegłę ceramiczną pełną lub bloczki betonowe. Do zamurowywania i podmurowywania otworów stosować bloczki z betonu komórkowego.

Do gruntowania ścian, betonów i istniejących tynków stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej z dodatkiem piasku kwarcowego.

Siatki zbrojące do posadzek stosować z drutu stalowego gr.4mm o oczkach 150x150mm.

Włazy kanałowe rewizyjne zastosować aluminiowe przeznaczone do wypełnienia wyposażone w ramę z uszczelką i pokrywę z zazbrojonym zagłębieniem przeznaczonym do wypełnienia. Pokrywa winna posiadać 4 otwory do podnoszenia i mieć nośność po wypełnieniu min. 15kN. Włazy zastosować o wymiarach 600x600mm lub zbliżonych.

Nowe płyty nadkanałowe zastosować prefabrykowane żelbetowe o identycznych wymiarach jak istniejące.

Elementy konstrukcyjne stosować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

### **5.3. Materiały do wykonania robót wykończeniowych**

#### **a) Podłogi z płytek ceramicznych**

Płytki podłogowe stosować ceramiczne w IV klasie ścieralności, o klasie antypoślizgowości R9, o powierzchni półmatowej i o wymiarach 40x40x1,0cm lub większych.

Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 3 całe płytki każdego użytego koloru.

**b) Okładziny ścienne z płytek**

Płytki ścienne zastosować o powierzchni półmatowej i o wymiarach 25x35cm lub zbliżonych ( $-1\div+5$ cm) oraz o grubości min. 0,8cm. Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 5 całych płytek każdego użytego koloru.

**c) Podłogi z wykładzin**

Wykładziny stosować homogeniczne, winylowe, atestowane, rulonowe, o minimalnych parametrach: odporność na ścieranie grupa P, gr. całkowita min. 2,0mm; antypoślizgowość R9.

Do klejenia wykładzin stosować kleje dyspersyjne.

**d) Parkiet**

Zastosować parkiet kl. II z klepki dębowej jasnej, jesionowej, bukowej lub innej za zgodą zarządcy obiektu o nie gorszej twardości i nie większym skurczu.. Zastosować klepkę na pióro i wpust o grubości min. 25mm, szerokości min.60mm i długości min. 500mm. Parkiet przed ułożeniem powinien leżakować w pomieszczeniu, gdzie będzie użyty, przez ok. 2 tygodnie. Zastosowana klepka nie może posiadać przebarwień oraz ciemnych sęków.

Listwy przypodłogowe do parkietu stosować drewniane z wentylacją przeznaczone do podłóg sportowych o wymiarach 19x70mm (min. 16x55mm).

Lakier nawierzchniowy do parkietu stosować poliuretanowy półmatowy o najwyższej odporności na ścieranie, udar i zarysowania rekomendowany przez producenta do sal gimnastycznych. Lakier winien posiadać atest PZH.

**e) Zaprawy**

Do przyklejania płytek stosować elastyczne zaprawy klejące do płytek ceramicznych ściennych i podłogowych o wysokiej przyczepności (1MPa). Do spoinowania stosować zaprawy do fugowania wodoodporne, elastyczne, odporne na wnikanie wody.

**f) Farby i lakiery**

Farby do ścian i sufitów stosować lateksowe matowe do wymalowań na płyty gipsowo-kartonowe, tynki i istniejące ściany. Do wykonania lamperii stosować emalie olejne, olejno-ftalowe lub inne zalecane przez producenta i zaakceptowane przez użytkownika.

Farby winny posiadać atest PZH.

**g) Ślusarka aluminiowa**

Drzwi i ościeżnice (wg zestawienia stolarki i ślusarki) wykonać z profili aluminiowych, wzmocnionych, lakierowanych proszkowo, bez wymagań izolacyjności termicznej z wypełnieniem pełnym panelem wzmocnionym zgodnie z tabelą w części rysunkowej.

Wszystkie skrzydła drzwiowe winny być wyposażone w min. 3 zawiasy, uchwyty wzmocnione, zamki rolkowe i wkładki patentowe.

Okna doświetlające pom.002 wykonać w takiej samej technologii z przeszkleniem szkłem bezpiecznym klasy P2A.

**h) Stolarka**

Wszystkie skrzydła drzwiowe zastosować pełne na ramiaku drewnianym płytą wiórową pełną obłożone gładkimi płytami HDF w okleinie CPL lub fornirowane. Wszystkie drzwi winne być wyposażone w trzy zawiasy czopowe regulowane oraz klamkę z szyldem podłużnym.

Niektóre skrzydła drzwiowe wyposażać w rastrową kratkę ze stali nierdzewnej (lub aluminiową) o powierzchni netto min. 220cm<sup>2</sup>. Część drzwi (do kabin WC) wyposażać w zamek WC i małe okno ze szkłem bezpiecznym, matowym. Część drzwi z komunikacji wyposażać w samozamykacz. Opis drzwi i ich wyposażenie zgodnie z tabelami na rysunkach.

Samozamykacze do drzwi zastosować hydrauliczne ramieniowe o regulowanej sile zamykania i regulowanej prędkości zamykania w zakresie dwóch przedziałów (180°÷15° oraz 15°÷0°). Samozamykacz winien być dopasowany do ciężaru drzwi.

**i) Inne**

Drzwiczki rewizyjne do obudów stosować ze stali nierdzewnej z zamkiem na klucz uniwersalny (trójkątny, kwadratowy, itp.).

Do gruntowania ścian i posadzek pod płytki stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej. Do gruntowania ścian pod powłoki malarskie stosować farby gruntujące.

Balustrady stosować ze stali nierdzewnej z pochwytami 42mm i z wypełnieniem elementami pionowymi uniemożliwiającymi wspinanie się. Pochwyty balustrad wyposażać w elementy uniemożliwiające zsuwanie się po poręczy.

Siatki zabezpieczające stosować wielokarbowe o oczkach 50x50mm i grubości drutu 4mm ze stali ocynkowanej malowane proszkowo w kolorze do uzgodnienia u zarządcą obiektu. Profile do siatek zabezpieczających stosować stalowe ocynkowane malowane proszkowo o przekroju kwadratowym 40x40mm o gr. ścianki 2mm ze szczeliną dopasowaną do siatki.

## **6. WYKONANIE ROBÓT REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYCH**

### **6.1. Roboty demontażowe, rozbiórkowe i murowe**

#### **a) Gospodarowanie odpadami**

Gromadzenie, transportowanie, zagospodarowywanie i przekazanie do utylizacji odpadów winno odbywać się zgodnie z: Ustawą o odpadach z dnia 14-12-2012r (Dz.U. 2013.21 z późn. zmianami).

Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji zwłaszcza takich materiałów jak płyty izolacyjne, papy, itp. Użytkownik budynku ma prawo do zatrzymania wybranych materiałów nadających się do użytku.

#### **b) Wyposażenie**

Istniejące wyposażenie i urządzenia w remontowanych pomieszczeniach zdemontować zgodnie z częścią rysunkową i opisem zakresu robót.

Demontażowi podlegają też balustrady i kraty.

#### **c) Ściany i sufity**

Skuć wszystkie istniejące tynki ściennie oraz tynki sufitowe w remontowanych pomieszczeniach sanitarnych w zakresie zgodnym z opisem zakresu robót. Dopuszcza się pozostawienie istniejących tynków ścian i sufitów, pod warunkiem że stan tynków jest bardzo dobry i w odległości mniejszej niż 1,0m nie ma wykwitów zasolenia.

Należy przyjąć, że dla pomieszczeń 002; 103, 104 będzie pełna rozbiórka tynków ścian. Dla pomieszczeń 001, 002, 004, 101, 102, 105 i KL będzie częściowa (~50%) rozbiórka tynków ścian. Dla tynków sufitowych w pom. 001, KL, 101, 102, 103, 104 i 105 będzie częściowa (30%) rozbiórka sufitów.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych (106-113) przewidziano jedynie demontaż sufitów podwieszanych kasetonowych.

#### **d) Podłogi i posadzki**

Dla pomieszczeń 001, 002, 003, 004, 101, 102, 103, 104, 105 remontowanego segmentu oraz sal lekcyjnych B50; B49 i B49a przewidziano całkowite rozebranie warstw posadzkowych. Jest to związane z zawilgoceniem budynku i prawdopodobieństwem, że materiały izolacyjne w posadzkach są w bardzo złym stanie.

W remontowanych pomieszczeniach warstwy posadzkowe i podposadzkowe podlegają rozbiórce wraz z izolacją termiczną i przeciwwodną.

Ze względu na to, że nowe warstwy podposadzkowe w pom. 001 i 003 zajmować będą większą przestrzeń, należy:

- rozebrać podbudowę betonową
- rozebrać płyty kanałowe przykrywające kanały instalacyjne
- usunąć przewody wraz z izolacją w kanale podlegającym likwidacji (pom. 003 i częściowo 002)
- rozebrać ścianki kanałów do poziomu  $\sim -0,35\text{m}$
- zasypać piaskiem (z zagęszczeniem) kanał podlegający likwidacji z uprzednim wykonaniem studzienki pod urządzenie przepompowujące
- wykonać renowację pozostającego kanału poprzez likwidację ubytków i wykonanie warstwy wyrównawczej pod płyty kanałowe

Na klatce schodowej przewidziano jedynie zdjęcie warstwy lastryka.

#### **e) Pozostałe**

Powiększane otwory w ścianach działowych cegły zabezpieczyć poprzez obsadzenie w wykutej wnęcie kątownika zimnogiętego 25x25x2,5mm i uzupełnienie wnęk zaprawą cementową do zakotwień o wytrzymałości 30MPa. Poszerzenie otworu drzwiowego wykonywać po wcześniejszym obustronnym nacinaniu ściany.

Zamurować istniejącą wnękę na klatce schodowej.

Powiększyć filarek międzyokienny pomiędzy naświetlami pom. 002 celem możliwości wyprowadzenia nawiewu wentylacji.

### **6.2. Roboty renowacyjno-odgrzybieniowe**

#### **a) Uwagi ogólne**

Poniższe zalecenia robót renowacyjno-odgrzybieniowych przytoczone są z opinii mykologicznej wykonanej dla danego projektu przez uprawnionego mykologa p. mgr inż. Andrzeja Jarosza.

W opinii zawarte są m.in. pomiary wilgotności, stanu zagrzybienia oraz zalecenia prac koniecznych do wykonania dla likwidacji nieprawidłowości.

Zalecenia obejmują wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji, wykonanie tynków renowacyjnych oraz odgrzybianie. Opinia obejmuje również izolację pionowych ścian zewnętrznych oraz docieplenie konstrukcji, jednakże te roboty są obecnie wykonywane w ramach termomodernizacji budynku.

#### **b) Wykonanie przepony poziomej**

W ścianach konstrukcyjnych parteru należy wykonać przeponę poziomą metodą iniekcji niskociśnieniowej lub iniekcji kremem iniekcyjnym. Metoda ta polega na wywierceniu otworów o średnicy 12 mm w odległości ok. 12 cm na głębokość mniejszą o 5 - 8 cm od grubości ściany, pod kątem do 30° od poziomu. W tak wykonane otwory po zamocowaniu końcówek iniekcyjnych (tzw. pakerów) wtłacza się za pomocą specjalnych pomp pod niewielkim ciśnieniem płyn hydrofobowy. W drugiej wersji - w otwory wprowadza się przy pomocy pompy pneumatycznej specjalny krem iniekcyjny. W ten sposób uzyskuje się przeponę o grubości ok. 20 – 30 cm zapobiegającą kapilarnemu podciąganiu wilgoci od gruntu.

#### **c) Wykonanie tynków renowacyjnych**

Występowanie wysoleń stwierdzono na ścianach bocznych sali gimnastycznej oraz na ścianie pod oknami. Zaobserwowano łuszczenie się farby oraz odspajanie tynków spowodowane krystalizacją soli budowlanych. Miejsca występowania wysoleń oznaczono w części rysunkowej opinii mykologicznej.

W miejscach występowania wysoleń na tynkach należy wykonać system renowacji według następującej technologii:

- Skuć porażone tynki na powierzchni szerszej o min. 0,5 m od widocznych granic występowania zmian.
- Pogłębić spoiny między ceglami poprzez wyskrobanie do głębokości ok. 2 cm, oczyścić ścianę szczotkami stalowymi oraz wyskrobać spoiny między ceglami na głębokość ok. 2 cm,

- wykonać obrzutkę półkryjącą na powierzchni ściany z zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji zwiększającej przyczepność.
- nałożyć pierwszą warstwę tynku renowacyjnego podkładowego.
- wykonać drugą warstwę tynku renowacyjnego.
- Całkowita grubość tynków renowacyjnych nie może być mniejsza niż 20mm.
- wyrównać powierzchnię tynków renowacyjnych przez poszpachlowanie specjalną szpachlówką do tynków renowacyjnych.
- Malowanie wykonać dyfuzyjną farbą silikonową lub silikonową zgodnie z instrukcją producenta.

Podczas robót zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń.

#### **d) Wykonanie odgrzybiania**

Kolonie grzybów pleśni zlokalizowane są na ścianach bocznych, na ścianie z oknami wokół okien i na nadprożach oraz na stropie, głównie wzdłuż żeber stropu oraz w ich pobliżu. Ponadto kolonie grzybów – pleśni zaobserwowano na antresoli, wokół okien. Grzyby - pleśnie rozwijają się na powierzchni, a źródłem ich pożywienia są wszelkiego rodzaju składniki organiczne podłoża a także pyły organiczne osiadające na powierzchni. Ciemne zabarwienie jest spowodowane przez liczne zarodniki konidialne wyrastające na trzonkach konidialnych. Rozwój grzybów - pleśni jest ograniczony na ścianach do miejsc o podwyższonej wilgotności. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi grzybów – pleśni jest niedostateczna wentylacja pomieszczeń. Grzyby te, ze względu na wielką ilość produkowanych zarodników mogą powodować szereg dolegliwości chorobowych u osób przebywających w porażonych pomieszczeniach ( m.in. dotkliwe alergie ).

W miejscach występowania na ścianach zagrzybień należy wykonać prace według następującej technologii: Ściany porażone grzybami pleśniowymi należy w pierwszej kolejności odgrzybić z zastosowaniem środka grzybobójczego przez oprysk lub smarowanie. Preparat należy nakładać dwukrotnie, drugi raz po wyschnięciu pierwszej warstwy. Zużycie preparatu – według instrukcji producenta. Po unieszkodliwieniu grzybów pleśni można przystąpić do mechanicznego usunięcia pozostałości grzybów.

Przy stosowaniu wszelkich środków chemicznych do w/w prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż oraz przez producenta na etykiecie danego środka, a w szczególności:

- nie dopuszczać do pracy ze środkami chemicznymi osób nie posiadających odpowiedniego przeszkolenia,
- przestrzegać podanego przez producenta okresu karencji na dany środek,
- prace powinny być wykonane w warunkach przewiewu, z dala od ognia,
- w czasie pracy należy stosować odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (okulary ochronne, maski, fartuchy, rękawice itp.),
- zachować higienę osobistą: przerywając lub kończąc pracę umyć ręce i twarz mydłem w ciepłej wodzie,
- nie dopuszczać środków chemicznych do kontaktu z żywnością i paszą,
- w czasie pracy nie spożywać posiłków, nie palić tytoniu,
- stanowisko pracy zabezpieczyć podsypką z trocin, a nasyczone trociny ostrożnie spalić porcjami w wydzielonym miejscu po zakończeniu prac,
- opróżnionych opakowań nie używać do przechowywania artykułów spożywczych i wody,
- nie dopuszczać do skażenia gruntu, studni, wód gruntowych i powierzchniowych.

### **6.3. Wykonanie robót budowlanych**

#### **a) Wykonanie warstw podposadzkowych w pom. 001 i 003**

Po demontażu parkietu i warstw podposadzkowych wraz z izolacją termiczną i podbudową (oraz po wykonaniu odpływów kanalizacyjnych i robót renowacyjnych kanału), należy na kanale ułożyć nowe płyty kanałowe, a następnie przystąpić do wykonania podbudowy. W trakcie układania płyt kanałowych ustawić włazy 600x600mm przeznaczone do wypełnienia.



Podbudowę wykonać z mieszanki betonowej Rm5,0MPa na grubość min. 12cm układaną na wyrównane i zagęszczone podłoże. Na wyschniętej podbudowie wykonać hydroizolację (po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża) poprzez co najmniej dwukrotne nałożenie masy izolacyjnej w postaci płynnej folii uszczelniającej do uzyskania grubości wymaganej przez producenta. Izolację wykonać na ściany do poziomu  $-0,05 \pm -0,10$ cm pod planowaną posadzką. W przypadku nierówności podłoża należy wykonać uprzednio warstwę wyrównawczą.

Na wykonaną izolację przeciwwodną ułożyć płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 6cm (dopuszcza się zmniejszenie grubości płyt na kanałach do 4cm).

Na ułożone płyty izolacyjne ułożyć folię polietylenową na zakład. Przed wykonaniem wylewki betonowej na posadzkach ułożyć siatki zbrojące. Wylewkę wykonać sposobem mechanicznym do uzyskania minimalnej grubości warstwy 6cm w każdym punkcie wraz z jej zatarciem. Dopuszcza się w wyjątkowych sytuacjach (np. na płytach kanałowych) zmniejszenie grubości wylewki do 5cm. Do wykonania wylewki użyć gotowej mieszanki zapewniającej wytrzymałość na ściskanie min. 20MPa. Wylewka winna sięgać ok. 13cm (lub inaczej dla innych systemów podłóg sportowych) poniżej poziomu projektowanej podłogi. Wylewkę wykonać jako pływającą poprzez odizolowanie od ścian taśmami piankowymi gr. 5mm..

#### **b) Wykonanie warstw podposadzkowych w innych pomieszczeniach**

Po demontażu warstw posadzkowych wraz z izolacją termiczną, oczyścić i zagruntować istniejące podłoże, a ubytki uzupełnić za pomocą zaprawy cementowej wyrównawczej. Uszkodzone płyty kanałowe nad kanałem podpodłogowym biegnącym przy ścianie zewnętrznej, wymienić na nowe.

Następnie wykonać hydroizolację (po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża) poprzez co najmniej dwukrotne nałożenie masy izolacyjnej w postaci płynnej folii uszczelniającej do uzyskania grubości wymaganej przez producenta. Izolację wykonać na ściany do poziomu ok. 5cm nad planowaną posadzką.

W pom. 101 (posadzka na płytach stropowych) na izolację przeciwwodną ułożyć dwie warstwy płyt izolacyjnych z wełny mineralnej o grubości 2cm (dopuszcza się zastosowanie jednej warstwy płyt w miejscach, gdzie nie będzie możliwe uzyskanie grubości wylewki gr.6cm). Dla posadzek na gruncie w pom. 002, 004, 102, 103, 104, 105 na wykonaną izolację przeciwwodną na parterze ułożyć płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 6cm, zaś dla posadzek na gruncie w pom. B50; B49; B49a ułożyć płyty j.w. gr. 8cm. Dopuszcza się zmniejszenie grubości płyt do 4cm w miejscach, gdzie nie będzie możliwe uzyskanie grubości wylewki gr.6cm.

Na ułożone płyty izolacyjne ułożyć folię polietylenową na zakład. Przed wykonaniem wylewki betonowej na posadzkach ułożyć siatki zbrojące. Wylewkę wykonać sposobem mechanicznym do uzyskania minimalnej grubości warstwy 6cm w każdym punkcie wraz z jej zatarciem. Dopuszcza się w wyjątkowych sytuacjach (np. na płytach kanałowych) zmniejszenie grubości wylewki do 5cm. Do wykonania wylewki użyć gotowej mieszanki zapewniającej wytrzymałość na ściskanie min. 20MPa. Wylewka winna sięgać ok.  $2,0 \pm 2,5$ cm ( $1,0 \pm 1,5$ cm dla pomieszczeń z wykładzinami) poniżej poziomu projektowanej posadzki. Podłogę wykonać jako pływającą poprzez odizolowanie od ścian taśmami piankowymi gr. 5mm.

Na klatce schodowej, gdzie usunięto tylko wierzchnią warstwę posadzki, oczyścić i zagruntować istniejące podłoże, a następnie za pomocą zaprawy cementowej wyrównawczej przygotować podłoże pod płytki z wyrównaniem na poziomie ok.  $2,0 \pm 2,5$ cm poniżej planowanego poziomu stopnia (lub spocznika). Wysokość i szerokość stopni dla poszczególnych biegów musi być identyczna.

W pomieszczeniach, gdzie przewidziano wykładziny, dodatkowo wykonać wylewkę z zaprawy samopoziomującej na całej powierzchni podłogi po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża.

**c) Wykonanie i uzupełnianie tynków**

Tynki ścian wykonać przed wykonaniem rusztu obudów.

Na nowych domuwaniach oraz na wszystkich ścianach istniejących, gdzie został skuty tynk (zgodnie z opisem zakresu robót), wykonać (ręcznie lub maszynowo) nowe tynki z gotowych mieszanek tynkarskich po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża. Wykonać tynki III kategorii z zatarciem na gładko.

Nowe tynki sufitowe wykonać III kategorii z zatarciem na gładko.

Część tynków (które nie będą usuwane, zgodnie z opisem zakresu robót) podlega renowacji poprzez zdarcie istniejącej farby, uzupełnienie bruzd i ubytków oraz przetarcie całości masą szpachlową.

Wszystkie tynki ścian przeznaczone do malowania (z wyjątkiem sali gimnastycznej) podlegają przetarciu gładzią gipsową.

**d) Wykonanie obudów pionów z płyt gips-karton**

Dla montażu wszystkich konstrukcji obudów konieczne jest zamocowanie (do ścian, strópów i podłóg) profili obwodowych (o szerokości zgodnej z wykonywaną konstrukcją) z wykorzystaniem taśmy przekładkowej przy pomocy kołków rozporowych dopasowanych do podłoża, do którego będą wkręcane. Taśma przekładkowa winna wystawać min. 3cm poza konstrukcję i podlega docięciu po montażu płyt.

Dla obudów pionów zastosować profile 50mm lub ewentualnie 60x27mm. W obudowach uwzględnić profile narożne oraz otwory dla montażu drzwiczek rewizyjnych.

Profile łączyć pomiędzy sobą za pomocą łączników i wieszaków stalowych.

Całość konstrukcji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Wszystkie obudowy pionów podlegają obłożeniu dwoma warstwami płyt układanych „na mijankę”. Zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKB. Płyty mocować do profili za pomocą wkrętów.

W miejscach zamontowanej armatury i rewizji kanalizacyjnych przewidzieć drzwiczki rewizyjne ze stali nierdzewnej. W miarę możliwości stosować drzwiczki o wymiarach 25x30cm. Lokalizacja i wielkość drzwiczek winna zapewniać dostęp do eksploatacji, konserwacji i wymiany armatury.

Wierzchnie warstwy płyt podlegają obróbce poprzez szpachlowanie z wykorzystaniem taśm siateczkowych na łączeniach i założenie blaszanych listew na wszystkich narożach zewnętrznych.

**e) Wykonanie sufitów podwieszanych i obudów podstropowych**

Dla montażu konstrukcji sufitu konieczne jest zamocowanie do ścian profili obwodowych z wykorzystaniem taśmy przekładkowej przy pomocy kołków rozporowych dopasowanych do podłoża, do którego będą wkręcane. Taśma przekładkowa winna wystawać min. 2cm poza konstrukcję i podlega docięciu po montażu płyt.

Ruszt pod sufity podwieszane wykonać krzyżowo dwuwarstwowo z profili stalowych 60x27mm w rozstawie maks. 40cm z uwzględnieniem otworów pod wentylatorami i wzmocnień tego otworu. Otwory te winny sięgać min. 10cm poza krawędzie wentylatorów.

Profile łączyć pomiędzy sobą za pomocą łączników. Dodatkowo górne profile konstrukcji zamocować do sufitu przy pomocy wieszaków stalowych i kotew stalowych w ilości min. 5 kpl/m<sup>2</sup>.

Całość konstrukcji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Sufity obłożyć pojedynczymi płytami gipsowo-kartonowymi. Dla pomieszczeń 106+113 zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKB1 (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci). Dla pomieszczenia 002 zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKB. Dla pomieszczenia 003 zastosować dwie warstwy płyt gr. 9,5mm.

Płyty mocować do profili za pomocą wkrętów.

Pod wentylatorami przewidzieć włązy rewizyjne ze blachy stalowej laminowanej. Pod armaturą odcinającą przewidzieć drzwiczki rewizyjne.

Wierzchnie warstwy płyt podlegają obróbce poprzez szpachlowanie z wykorzystaniem taśm siateczkowych na łączeniach i założenie blaszanych listew na wszystkich narożach zewnętrznych.

Obudowy podstropowe instalacji wod.-kan. i wentylacji wykonać w identycznej technologii jak sufity podwieszane z zastosowaniem płyt gipsowo-kartonowych gr. 12,5mm typu GKB.

#### **f) Wykonanie podłogi na legarach**

Na wyschniętej wylewce betonowej, wykonanej zgodnie z opisem warstw podposadzkowych, wykonać warstwę wzmacniającą podłoże, która zapobiegnie pyleniu betonu podczas eksploatacji wentylacji podpodłogowej. Warstwę tą wykonać preparatem gruntująco-wzmacniającym przeznaczonym na podłoża mineralne lub poprzez wykonanie innej trwałej paroprzepuszczalnej powłoki.

Legary dolne o przekroju min. 60x32mm układać na podkładkach sprężystych (i ew. poziomujących) równolegle do dłuższej ściany w rozstawie maks. 60cm. Legar górny o wym. 80x22mm układać poprzecznie (z mocowaniem mechanicznym) w rozstawie dopasowanym do szerokości płyt OSB (maks. 60cm). Łączenie legarów górnych wyłącznie na legarze dolnym.

Po wykonaniu wentylacji nawiewnej przestrzeni podpodłogowej ułożyć płyty OSB-3 gr. 15mm. Pierwszą warstwę płyt układać (z mocowaniem mechanicznym), tak aby dłuższe krawędzie płyt oparte były na legarach górnych oraz w taki sposób, aby pomiędzy płytami były pozostawione szczeliny szer. 0,4÷1,0cm. Drugą warstwę płyt układać poprzecznie na styk z mocowaniem mechanicznym. Należy pamiętać, aby pomiędzy płytami (obie warstwy), a ścianą zachować przestrzeń 10÷15mm dla możliwości wentylacji podłogi.

Montaż parkietu (wraz z przygotowaniem podłogi na legarach) winna wykonać firma specjalizująca się wykonaniu podłóg sportowych.

#### **g) Inne roboty**

Obsadzić ościeżnice stalowe i aluminiowe oraz naświetla poprzez montaż do ścian i wypełnienie szczelin pianką niskoprężną.

### **6.4. Wykonanie robót wykończeniowych**

#### **a) Okładziny ścienne z płytek**

Podłoże pod płytki zagruntować. Płytki ścienne układać w dwóch kolorach na klej elastyczny z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 3mm. Klej rozprowadzać pacą zębatą 6mm na całej powierzchni podłoża lub inną większą zalecaną przez producenta kleju dla danej wielkości płytki. Na narożnikach zewnętrznych, przy ościeżach oraz na zakończeniach zastosować listwy wykańczające z PVC. Po ułożeniu płytki dokładnie zaspoinować fugą elastyczną paroprzepuszczalną. Płytki układać na zgodnie z częścią rysunkową. Linie spoin winny być proste, a płytki winny być ułożone równo na całej płaszczyźnie. Płytki układać również na ościeżach okien (bez górnego) i drzwi.

Kolorystykę i układ płytek (oraz spoin i listew) ustalić z użytkownikiem obiektu.

#### **b) Układanie płytek podłogowych**

Płytki układać w dwóch kolorach na klej elastyczny z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 5÷6mm. Klej rozprowadzać pacą zębatą 10mm na całej powierzchni podłoża lub inną większą zalecaną przez producenta kleju dla danej wielkości płytki. W pomieszczeniach, gdzie nie przewidziano płytek ściennych, wykonać cokoliki na wysokość 10÷15cm. Górna krawędź cokolika nie może posiadać ostrych krawędzi.

Pomiędzy płytkami podłogowymi i ściennymi (lub cokolikiem) zachować odstęp 3÷6 mm dla możliwości dokładnego wypełnienia fugą. Posadzki wykonywać bezspadkowo. Jedynie przy wpustach przewidzieć spadki ok. 1% na długości 1 płytki oraz ewentualnie na połączeniach z istniejącymi posadzkami.

Po ułożeniu płytki dokładnie zaspoinować fugą elastyczną paroprzepuszczalną. Linie spoin winny być proste, a płytki winny być równo względem siebie. Na połączeniach z istniejącymi i innymi posadzkami zastosować listwy aluminiowe.

Kolorystykę i układ płytek ustalić z użytkownikiem obiektu.

### **c) Układanie wykładzin**

Przed ułożeniem wykładziny należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wilgotność podkładu cementowego nie może przekraczać 2,5% (przy pomiarze metodą CM).

Wykładziny każdorazowo zastosować w min. dwóch kolorach: pas wzdłuż ścian w kolorze ciemniejszym, zaś wewnętrzna część w kolorze jaśniejszym. Wykładzinę przyklejać do podłoża na całej płaszczyźnie za pomocą kleju dyspersyjnego rozprowadzanego pacą zębatą do uprzednio zagruntowanego podłoża. Zastosowany klej winien być zgodny z wymogami producenta wykładzin. Wykładzinę wywijać na ściany (ok. 10cm) z zastosowaniem listwy wyobleniowej z tworzywa sztucznego stosowanej pod wykładziną. Końce wykładzin na ścianach zabezpieczyć aluminiowymi listewkami wykańczającymi. Wszystkie łączenia należy spawać celem uzyskania jednolitej posadzki.

Kolorystykę wykładzin ustalić z użytkownikiem obiektu.

We wszystkich otworach drzwiowych przewidzieć listwy aluminiowe.

### **d) Układanie parkietu**

Parkiet przed ułożeniem powinien leżakować w pomieszczeniu, gdzie będzie użyty, przez ok. 2 tygodnie. Klepkę układać w jodłę klasyczną. Pióra klepki mocować mechanicznie do płyt OSB. Po ułożeniu parkiet wycyklinować z zastosowaniem urządzeń odsysających pył.

Przy układaniu parkietu pozostawić wolną szczelinę ok. 1,0cm przy ścianie dla zapewnienia wentylacji przestrzeni podpodłogowej.

Zamontować listwy przyściennie z otworami wentylacyjnymi z mocowaniem do ściany przy pomocy kołków wpuszczanych w listwę. Całość zagruntować środkiem zalecanym przez producenta lakieru oraz trzykrotnie pomalować lakierem poliuretanowym przeznaczonym do sal gimnastycznych. Przy lakierowaniu przestrzegać wytycznych producenta. Szczeliny, wynikające z nierówności ścian, pomiędzy listwą a ścianą wypełnić kitem uszczelniającym do parkietu w kolorze listew.

Po wyschnięciu lakieru (oraz po zamontowaniu bramek, koszy i słupków do siatkówki – zgodnie z dalszą częścią opisu) przystąpić do znakowania. Znakowanie sali gimnastycznej wykonać zgodnie z rysunkiem. Zastosować farby specjalistyczne przeznaczone do malowania linii na salach sportowych w kolorze niebieskim i czerwonym.

Montaż parkietu (wraz z przygotowaniem podłogi na legarach) winna wykonać firma specjalizująca się wykonaniu podłóg sportowych.

### **e) Powłoki malarskie ścian i sufitów**

Przed wykonaniem powłok malarskich konieczne jest zagruntowanie podłoża farbą gruntującą.

Ściany oraz sufity przeznaczone do malowania, podlegają trzykrotnemu malowaniu farbą lateksową. Sufity malować w kolorze kość słoniowa lub zbliżonym. Kolorystykę ścian ustalić z użytkownikiem.

Lamperie wykonać poprzez dwukrotne malowanie zagruntowanych ścian. Wierzch lamperii zakończyć malowanym paskiem w innym kolorze.

### **f) Montaż stolarki i ślusarki**

Ościeżnice drzwiowe stalowe podlegają dwukrotnemu malowaniu farbą nawierzchniową chlorokauczukową do metalu w kolorze białym po ich uprzednim oczyszczeniu z zaprawy i zagruntowaniu farbą podkładową zalecaną przez producenta farby nawierzchniowej.

Skrzydła drzwiowe zamontować zgodnie z instrukcją producenta w razie konieczności podcinając drzwi (drewniane) do pozostawienia szczeliny nad podłogą ok. 10mm. Podcinanie drzwi winno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta, aby nie utracić gwarancji.

Montaż samoamykaczy zgodnie z instrukcją producenta.

**g) Balustrady**

Balustrady należy wykonać:

- w przestrzeniach międzystupowych na antresoli – korytarz 101 – wys. 1,1m
- przy górnym biegu schodów klatki schodowej – wys. 1,1m
- przy przestrzeni otwartej pomiędzy korytarzem 101, a klatką schodową – wys. 2,0m
- przy dolnym biegu schodów klatki schodowej – tylko pochwyt

Balustrady w przestrzeniach międzystupowych antresoli mocować do ścian i podłóża w odl. ok. 30cm od krawędzi.

Dla montażu balustrady biegu górnego oraz wysokiej balustrady przy przestrzeni otwartej należy zamontować słupki ze stali nierdzewnej o średnicy min. 63mm z mocowaniem do podłóża i sufitu. Balustradę o wys. 2,0m przy przestrzeni otwartej mocować do tego słupka i do ściany. Balustradę górnego biegu schodów mocować do słupa Ø63 i słupków Ø42, które to należy mocować do policzków schodów. Całość balustrad, pochwytów i elementów łącznych winno stanowić kompletny system producenta. Pochwyty winny być wyposażone w elementy zabezpieczające przed zsuwaniem się, a balustrady winny być wypełnione elementami pionowymi uniemożliwiającymi wspinanie.

Pochwyty dolnego biegu mocować do ściany.

**h) Kraty zabezpieczające**

Kraty zabezpieczające wykonać na bazie siatki wielokarbowej 50x50x4mm z drutu stalowego ocynkowanego na profilach ocynkowanych 40x40x2mm przeznaczonych do tego typu siatek.

Wykonana krata winna być sztywna i odporna na uderzenia piłką. W razie konieczności zastosować profile usztywniające. W kratkach dolnych wykonać obramowane profilami otwory 25x25cm dla możliwości nawiewu wentylacji.

Kraty mocować do ścian i stropów na pomocą uchwytów montażowych.

**i) Inne roboty**

Dla zmniejszenia hałasu wytwarzanego przez centralę, należy przed jej montażem na suficie przykleić płytę z wełny mineralnej przeznaczoną do izolacji akustycznej kanałów (tj. płyta z siatką z włókna szklanego lub podobna).

Dla wykonania podłogi w salach lekcyjnych konieczny jest demontaż istniejących obudów rur oraz podestu. Nowe obudowy wykonać w sposób identyczny jak istniejące z płyt meblowych gr. min. 18mm na ruszcie stalowym z wykończeniem krawędzi listwami aluminiowymi. Nowy podest wykonać o wymiarach zbliżonych do istniejącego z płyt OSB-3 2x15mm na ruszcie z impregnowanych łat drewnianych. Podest obłożyć (góra i boki) wykładziną homogeniczną jak dla podłogi, a krawędzie wykończyć listwami aluminiowymi.

## **7. WYPOSAŻENIE REMONTOWANYCH POMIESZCZEŃ**

**7.1. Zakres wyposażenia**

W zakres wyposażenia sportowego wchodzi:

- drabinki;
- uchylne zestawy do koszykówki;
- treningowe zestawy do koszykówki
- komplet listew naściennych do siatkówki
- kotara przesuwna z napędem elektrycznym
- montaż bramek z demontażu

Dodatkowo w zakres wyposażenia wchodzi:

- siatki ochronne z polipropylenu na ścianach
- siatki ochronne na oknach
- szafa na sprzęt porządkowy
- wieszaki w przebieralniach
- gabloty na puchary

- inne elementy

## **7.2. Opis wyposażenia**

### **a) Dane ogólne**

Wszystkie elementy wyposażenia sali gimnastycznej winny posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

### **b) Zestawy do koszykówki**

Tablice do koszykówki na ścianach szczytowych stosować prostokątne o wymiarze 180x105cm wykonane ze szkła hartowanego (lub akrylowego) grubości min. 10mm na wzmocnionej ramie aluminiowej lub stalowej.

Obręcze zastosować uchylne z siatką.

Uchwyty do montażu tablicy stosować uchylne w bok, naścienne stalowe, malowane proszkowo, o wysięgu 120cm. Zestawy wyposażać mechanizmy regulacji wysokości tablicy w zakresie min. 40cm z modułem napędu elektrycznego.

### **c) Zestawy do koszykówki małe**

Tablice treningowe (małe) do koszykówki na ścianach bocznych stosować epoksydowe, prostokątne o wymiarze 120x90cm. Do montażu tablic stosować konstrukcje stalowe stałe (malowane proszkowo) o wysięgu nie większym niż 40cm umożliwiające montaż do słupów. Dla dwóch tablic zastosować ręczne mechanizmy regulacji wysokości tablicy.

Obręcze zastosować stałe z siatką.

### **d) Zestawy do siatkówki**

Listwy do siatkówki stosować naścienne stalowe, malowane proszkowo. Listwy winny posiadać możliwość bezstopniowej regulacji wysokości siatki w zakresie min. 110÷243cm. Jedna z listew winna być wyposażona w naciąg.

### **e) Drabinki**

Drabinki stosować z drewna iglastego, lakierowane, podwójne szer. 180cm, o wysokości 270cm i o wytrzymałości min. 150kg.

### **f) Kotara przesuwna**

W sali gimnastycznej zastosować kotarę przesuwą z napędem elektrycznym. Całość winna się składać z:

- konstrukcji jezdnej z torowiskiem dopasowanej dla danego obiektu;
- napędu elektrycznego sterowanego z pomieszczenia zaplecza
- siatki polipropylenowej o oczkach 4,5÷5,0cm i grubości sznurka 3,0mm dopasowanej do danej kotary (z zamocowanymi linkami dolnymi i górnymi oraz otaśmowanymi bokami)

### **g) Siatki ochronne na ścianach i oknach**

Dla ograniczenia uszkodzeń tynków ściennych podczas uderzania piłką, zastosować siatki ochronne z polipropylenu o oczkach 20x20mm i grubości sznurka min. 2,0mm.

Dla okien zastosować siatki ochronne z polipropylenu o oczkach 100x100mm i grubości sznurka min. 3,0mm.

Siatki winny być fabrycznie wyposażone w linki naciągowe u dołu i u góry oraz wzmocnione krawędzie boczne.

### **h) Szafa na sprzęt porządkowy**

Szafę na sprzęt porządkowy zastosować z płyt MDF gr. min. 25mm z zamykaniem roletą z zamkiem. Szafę wyposażać w min. dwie półki, z czego dolna winna być na poziomie 1,2m.

### **i) Gabloty na puchary**

Gabloty na puchary zastosować dopasowane do wnęki ściany. Gabloty wykonać jako modułowe o dł. 80cm z płyt MDF gr. min. 22mm. W każdej z istniejących pięciu wnękach ściennych umieścić po pięć modułów gablot. Pozostające końce wnęki wypełnić płytą meblową lub szafeczką na zasilacz. Drzwi gabloty zastosować uchylne do góry z zamkiem na wkładkę patentową z wypełnieniem z szyby bezpiecznej. Gabloty wyposażać w podświetlenie od góry za pomocą taśmy LED o mocy 3÷5W/m. Każdy zestaw pięciu gablot wyposażać w zasilacz dopasowany do zainstalowanego podświetlenia LED. Kolorystykę płyt meblowych ustalić z użytkownikiem budynku. Proponowany wygląd gablot przedstawiono w części rysunkowej.

Dopuszcza się (po uzgodnieniu z użytkownikiem budynku) zastosowanie innych gablot (również aluminiowych) pod warunkiem zachowania minimalnej głębokości 20cm w świetle oraz zastosowania przeszklenia z szyby bezpiecznej.

### **j) Wieszaki do przebieralni**

Wieszaki do przebieralni stosować na konstrukcji drewnianej lakierowanej w kształcie odwróconej litery L z wieszakami metalowymi osłoniętymi górną listwą. Dopuszcza się zastosowanie innych systemów wieszaków, których konstrukcja maksymalnie ogranicza przypadkowy kontakt głowy z wieszakami.

Zastosować min. 50 podwójnych wieszaków na jedną przebieralnię w rozstawie nie mniejszym niż 15cm.

## **7.3. Montaż wyposażenia**

### **a) Montaż zestawów do koszykówki**

Uchwyty do dużych tablic montować centralnie na ścianie ściśle zgodnie z instrukcją producenta. Uchwyt mocować na takiej wysokości, aby obręcz w najwyższym położeniu znajdowała się na wysokości 305cm nad posadzką. Wszystkie kotwy w ścianie zastosować wklejane.

Uchwyty do małych tablic (treningowych) mocować do słupów na wysokości uzgodnionej z użytkownikiem obiektu, jednak nie niżej niż 2,4m licząc od posadzki do spodu tablicy.

Montaż tablicy do uchwytu, oraz montaż obręczy do tablicy zgodnie z instrukcją producenta.

### **b) Montaż listew do siatkówki**

Jedną z listew mocować do ściany, zaś dla zamocowania drugiej konieczne jest zamontowanie słupa. Słup pod listwę do siatkówki wykonać z profilu stalowego 80x80x4mm o wys. 280cm z przyspawanymi ramionami z profili 60x60x3mm dł. ok. 105cm tworzącymi kąt 60°. Całość zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie podkładowe i nawierzchniowe farbą chlorokauczukową. Słup mocować do stropu i podłogi (poprzez przekładkę izolacyjną) i dodatkowo połączyć z profilami wsporczymi drabinek.

Listwy mocować w taki sposób, aby rolka podtrzymująca linę, będąc w najwyższym położeniu, znajdowała się 243cm nad posadzką.

### **c) Montaż drabinek**

Dla możliwości montażu drabinek konieczne jest zamontowanie profili montażowych. Dla montażu drabinek zastosować profile stalowe ocynkowane 40x40mm (lub inne zalecane przez producenta drabinek). Pomiedzy pomieszczeniami 001 i 003 profile mocować do słupów w taki sposób, aby drabinki były równo ze ścianą. Po wykonaniu drabinek należy wypełnić przestrzeń między nimi poprzez zamontowanie listew drewnianych lakierowanych 60x30mm o dł. 250cm. Listwy mocować do profili drabinek.

Na ścianie zewnętrznej pod oknami profil dolny mocować 5÷15cm nad istniejącymi grzejnikami, zaś profil górny na wys. ok. 220cm. Profile mocować do ścian za pomocą konsol stalowych o długości zapewniającej montaż drabinek przed grzejnikami. Konsole mocować do ścian w rozstawie 2,0m.

Drabinki mocować do profili w sposób stały za pomocą uchwytów zalecanych przez producenta.

Należy zwrócić uwagę, aby stopa drabinki nie była umieszczona na wlocie kanałowym.

#### **d) Montaż kotary przesuwnej**

Konstrukcję kotary mocować do słupów z usztywniającym mocowaniem do wiązara. Przycisk sterowania kotarą należy umieścić w pom. zaplecza 002.

Montaż kotary z napędem elektrycznym ściśle wg wytycznych producenta.

#### **e) Montaż siatek ochronnych**

Siatki ochronne na ścianach mocować na haki lub uchwyty przetrzymujące linkę naciągu. Dolną część siatek na oknach mocować do górnego profilu montażowego drabinek. Siatki winny pozostawać w lekkim naciągu.

#### **f) Gabloty na puchary**

Gabloty na puchary montować we wnękach i wykończyć listwami dekoracyjnymi MDF.

Połączenia taśm LED wg wytycznych producenta. Doprowadzenie zasilania do zasilaczy wg proj. elektrycznego.

#### **g) Montaż wieszaków**

Wieszaki w przebieralniach montować do ściany na pomocą kotew rozprężnych M10 lub większych. Wysokość montażu wieszaków ustalić z użytkownikiem budynku.

### **7.4. Zestawienie wyposażenia**

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Zestaw do koszykówki składający się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>uchwyty do montażu tablicy uchylnego,</li> <li>tablicy 180x105cm ze szkła hartowanego (lub akrylowego)</li> <li>mechanizmu regulacji wysokości tablicy z modulem napędu elektrycznego</li> <li>obręczy uchyłnej z siatką</li> </ul>	kpl	2
2	Zestaw do koszykówki mały (treningowy) składający się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>uchwyty stałego,</li> <li>tablicy epoksydowej 120x90cm</li> <li>obręczy stałej z siatką</li> </ul>	kpl	2
2a	Zestaw do koszykówki mały (treningowy) składający się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>uchwyty stałego,</li> <li>tablicy epoksydowej 120x90cm</li> <li>ręcznego mechanizmu regulacji wysokości tablicy</li> <li>obręczy stałej z siatką</li> </ul>	kpl	2
3	Komplet listew naściennych do siatkówki stalowych, z możliwością bezstopniowej regulacji wysokości siatki w zakresie 107÷243cm. Jedna z listew winna być wyposażona w naciągi	kpl	1
4	Drabinki sportowe drewniane podwójne o wys. 2,7m	kpl	17
5	Kotara przesuwna składająca się z: konstrukcji jezdnej z torowiskiem szer. ok. 10,5m; napędu elektrycznego; siatki polipropylenowej o wys. ok. 5,0m	kpl	1
6	Siatka ochronna 20x20x2mm na ściany o wym. ~10,5x5,0m	kpl	2
7	Siatka ochronna 20x20x2mm na ściany o wym. ~4,6x2,7m	kpl	1
8	Siatka ochronna 100x100x3mm na okna o wym. ~22,2x2,7m	kpl	1
9	Gabloty na puchary o wym. 80x60	kpl	25
10	Wieszaki na listwie mocowane do ściany	m	16
11	Szafa na sprzęt porządkowy o wym. 150x45x200mm zamykana roletą	kpl	1
12	Bramki do piłki ręcznej (z demontażu)	kpl	2



Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
13	Słupki stalowe w kształcie lit. Y	szt.	1
14	Profile montażowe drabinek 40x40mm	m	~67
15	Listwy drewniane 60x30mm; L=250cm, lakierowane	szt.	4

## 8. UZGODNIENIA I ODBIORY

1. Wszystkie uzgodnienia z użytkownikiem budynku dotyczące wzorów i kolorów winny być sporządzone na piśmie.
2. Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich ścian, podłóg i sufitów w następujących etapach robót:
  - stan przed wykonaniem prac remontowych i przed demontażem
  - stan po robotach rozbiórkowych, skuciu tynków i warstw posadzkowych i oczyszczeniu powierzchni
  - izolacja przeciwwilgociowa podłóg
  - izolacja termiczna podłóg oraz wypełnienie między legarami
  - zbrojenie podłóg z siatki stalowej
  - wylewka betonowa posadzki
  - wszystkie instalacje (kable, rury i kanały) przed zakryciem bruzd i wykonaniem obudów z płyt
  - nowe tynki i przetarte tynki
  - izolacja przeciwwilgociowa pod płytki ściennie i podłogowe
  - konstrukcje pod obudowy i sufity podwieszane przed montażem płyt
  - elementy, które zostały uszkodzone w trakcie robót
  - inne elementy na życzenie inspektora nadzoru lub użytkownika budynku
3. Odbiorowi protokolarnemu przez inspektora nadzoru podlegają następujące roboty:
  - izolacja przeciwwilgociowa posadzek
  - grubość i wykończenie wylewki betonowej
  - konstrukcje obudów i sufitów podwieszanych
  - prawidłowość wykończenia ścian i podłóg (równość płytek i szczelność ich spoinowania, spawanie wykładzin, lakierowanie parkietu, roboty malarskie
  - inne roboty na życzenie inspektora nadzoru
4. Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.
5. Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami

## 9. INNE INFORMACJE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ INWESTYCJI

### a) Określenie oddziaływania obiektu na środowisko i sąsiednie działki

- Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o: Ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 2017.01.01) z późniejszymi zmianami; oraz Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami
- Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie będą stwarzać zagrożeń dla użytkowników.
- Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości i nie będzie oddziaływała na sąsiednie działki.

- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany

### **b) Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Dla remontowanego obiektu nie przewidziano zmian w układzie pomieszczeń i ich funkcji, dlatego też układ związany zabezpieczeniem przeciwpożarowym pozostaje niezmienny. Remontowana część budynku zapewnia możliwości ewakuacji ludzi określone dla użytkowanych budynków istniejących (Dz.U. Nr 109 z 2010r. poz. 719 - §16).

Dodatkowe środki zabezpieczenia przeciwpożarowego winny być zastosowane poprzez:

- zastosowanie obudów z materiałów niepalnych
- zapewnieniu oświetlenia awaryjnego zgodnie z projektem robót elektrycznych
- wykonywanie przeglądów technicznych zgodnie z odrębnymi przepisami

Ze względu na to, że rozwiązania projektowe nie dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej, nie ma konieczności uzgodnień p.poż. (Dz.U. z 2015r. poz. 2117 - §3. ust. 2).

### **c) Pozostałe informacje**

- Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przed montażem urządzeń i wyposażenia zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.
- Kondygnacja, na której zlokalizowane są pomieszczenia higieniczno-sanitarne, nie jest dostępna dla osób niepełnosprawnych
- Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu i na rusztowaniach winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- Projektant nie ingeruje w układ pomieszczeń i ich ilości. Pomieszczenia są istniejące i pozostają bez zmian.



# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że:


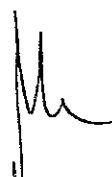
Projekt budowlany i wykonawczy:

## TECHNOLOGIA I ROBOTY BUDOWLANO- WYKOŃCZENIOWE

dla obiektu:

Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. bud. Nr 262/Lb/99	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. bud. Nr 262/Lb/99	

Data: luty 2018r.

Lublin, dnia 11 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/75/99

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 1, ust. 3 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Piotra Janusza Pędzisz z dnia 23 kwietnia 1999 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

### N a d a j e

**Panu Piotrowi Januszowi PĘDZISZOWI**  
magistrowi inżynierowi architektowi  
urodzonemu dnia 18 lipca 1969 r. w Lublinie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 262/Lb/99

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej**

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Piotr Janusz Pędzisz:

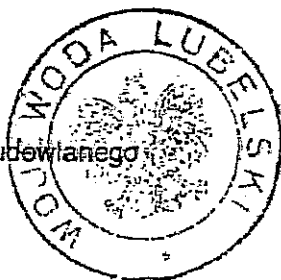
1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wymaganej praktyki niezbędne do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

### Otrzymują:

1. Pani Piotr Janusz Pędzisz  
ul. Medalionów 8/108  
20-486 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a.



Z up. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. Andrzej Olszowski  
Dyrektor  
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki  
Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymiuk



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. architekt Piotr Janusz Pędzisz**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **262/Lb/99**,  
jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **LB-0103**.

Członek czynny od: 09-01-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-03-2017 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Maria Balawejder-Kantor, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LB-0103-B415-6134-832B-984Y**

Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymiuk

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny  
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl)  
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. architekt Maciej Uszyński**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1772/Lb/82**,  
jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **LB-0090**.

Członek czynny od: 07-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 26-07-2017 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Maria Baławejder-Kantor, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

Za zgodność z oryginałem

*Adam Maksymiuk*

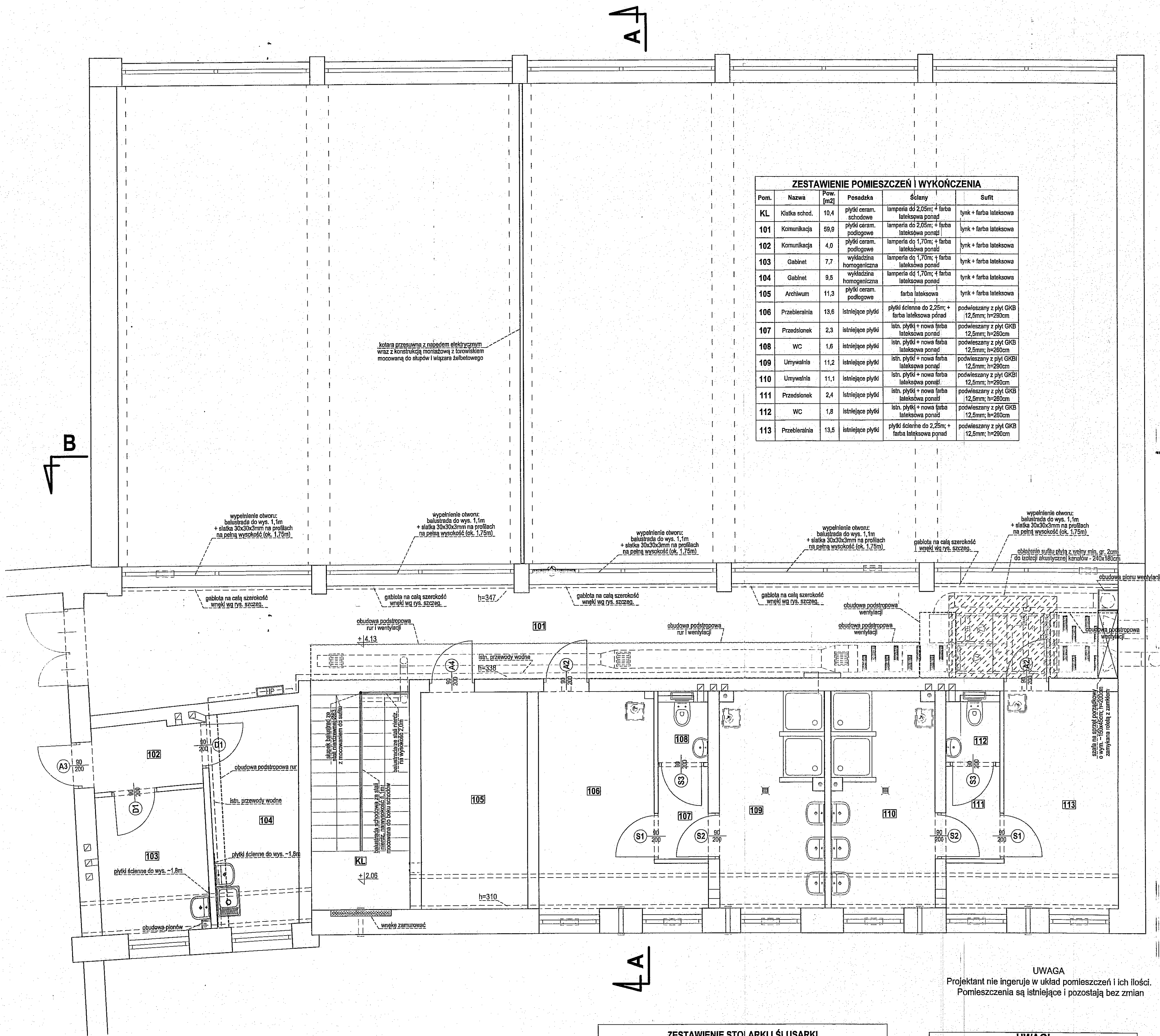
**LB-0090-4AA8-EB21-14FB-EBB8**











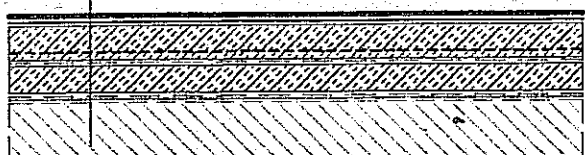
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE  
RZUT PIĘTRA

UWAGA  
Projektant nie ingeruje w układ pomieszczeń i ich ilości.  
Pomieszczenia są istniejące i pozostają bez zmian

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Młota 14

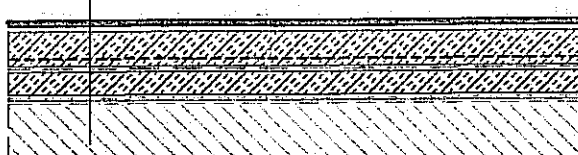
Przekrój warstw posadzkowych  
dla pom. 002, 102, 103, 104, 105

Wylewka homogeniczna  
Wylewka samonapowietrzająca  
Wylewka betonowa gr. min. 8cm ze zbrojeniem  
Folia polietylenowa na zakład  
Płyty z polistyrenu XPS gr. 5cm  
Izolacja przeciwwilgociowa  
Warstwa wyrównawcza  
Istniejący posadzki betonowej / płyty keramiki



Przekrój warstw posadzkowych dla pom. 101

Płyty podłogowe układane na klei  
Wylewka betonowa gr. min. 8cm ze zbrojeniem  
Folia polietylenowa na zakład  
Płyty z wełny mineralnej gr. 4cm  
Izolacja przeciwwilgociowa  
Warstwa wyrównawcza  
Istniejący strop



ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI

Ozn.	Typ	Dodatkowe wyposaż.	Ilość [kpl]
A1	Drzwi aluminiowe pełne wypełnione panelem wzmacnionym na profilach aluminiowych o szer. w świetle 100cm; kolor biały	samozamknięczak; kralka went., wkładka patent.	1 x P
A2	Drzwi aluminiowe pełne wypełnione panelem wzmacnionym na profilach aluminiowych o szer. w świetle 90cm; kolor biały	samozamknięczak; wkładka patent.	1 x L
A3	Drzwi aluminiowe pełne wypełnione panelem wzmacnionym na profilach aluminiowych o szer. w świetle 90cm; kolor biały	samozamknięczak; kralka went., wkładka patent.	2 x L
A4	Drzwi aluminiowe pełne antywłamaniowe na profilach aluminiowych o szer. w świetle 90cm; kolor biały	samozamknięczak; kralka went., wkładka patent. + wkładka antywłam.	1 x L
A5	Drzwi aluminiowe pełne wypełnione panelem wzmacnionym na profilach aluminiowych o szer. w świetle 50cm; kolor biały	samozamknięczak; kralka went., wkładka patent.	1 x P
D1	Drzwi drewniane z wypełnieniem płytą wiórową pełną, o szer. w świetle 90cm z ościeżnicą stalową z uszczelniaj. kolor biały	kralka wentylacyjna, wkładka patentowa	1xP + 1xL
O1	Okno - năsłwiete o wym. zewn. ~160x70cm ze szkłem bezpiecznym klasy P2A na profilach aluminiowych; kolor biały	kralka wentylacyjna, wkładka patentowa	2
S1	Skrzydła drzwiowe drewniane z wypełnieniem płytą wiórową pełną, o szer. 50cm; kolor biały	kralka wentylacyjna	1xP + 1xL
S2	Skrzydła drzwiowe drewniane z wypełnieniem płytą wiórową pełną, o szer. 90cm; kolor biały	kralka wentylacyjna, wkładka patentowa	1xP + 1xL
S3	Skrzydła drzwiowe drewniane z wypełnieniem płytą wiórową pełną, o szer. 90cm; kolor biały	kralka wentylacyjna, zamek WC	1xP + 1xL

UWAGI DOTYCZĄCE STOLARKI

Wszystkie drzwi ozn. D i skrzydła drzwiowe ozn. S zastąpić w namyśle drewnianym z wypełnieniem płytą wiórową pełną obłożone gładką płytą HDF. Wszystkie drzwi (drewniane i aluminiowe) winny być wyposażone w trzy zawiasy czopowe regulowane oraz klamkę z szyldem. Dodatkowe wyposażenie wg spisu. Dokładną kolorystykę uzgodnić z zarządcą obiektu.

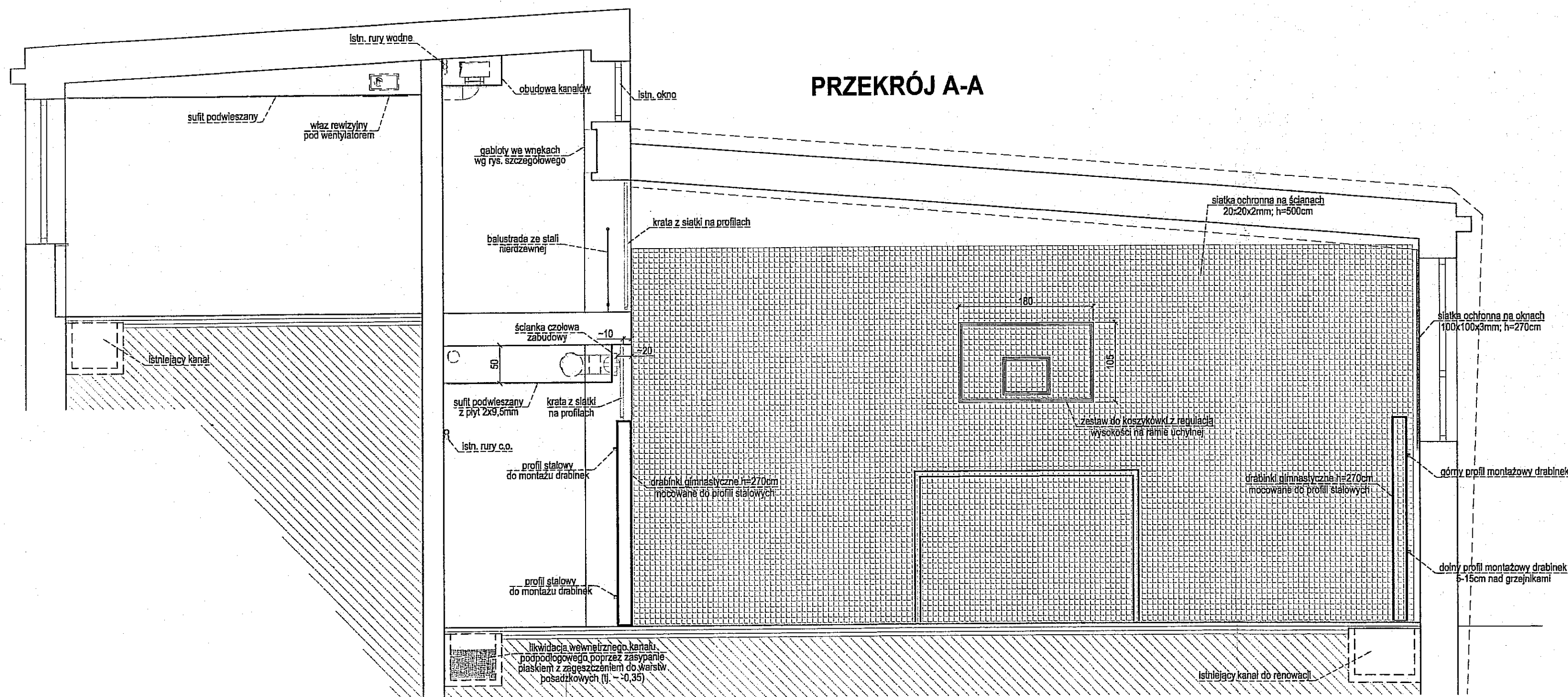
UWAGI

Roboty demontażowe, rozbiórkowe i uzupełniające wg odrębnego rysunku i opisu technicznego  
Zabudowa instalacji po wykonanych próbach, odbiorach i robótach izolacyjnych. Przy zabudowie przewidzieć drzwiczki rewizyjne przy armaturze, urządzeniach i rewizjach.  
Wiatry rewizyjne pod wentylatorami w stropach podwieszanych oraz drzwiczki rewizyjne w obudowach montować w sposób zapewniający kondensację i wyeliminować armatury i urządzenia.  
Wykończenie pomieszczeń wg tabeli  
Wymagania dotyczące materiałów i wykonania robót wg opisu technicznego

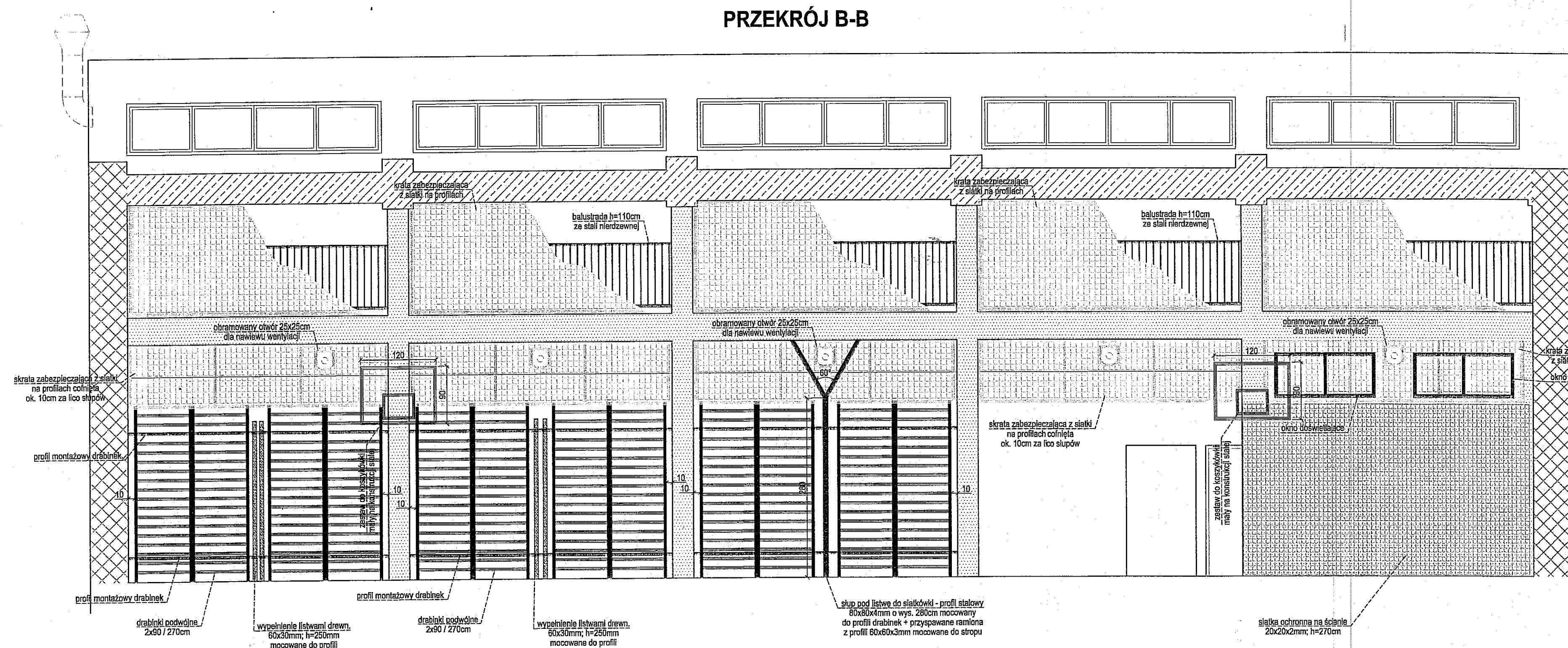
OZNACZENIA

domurowania z betonu  
ozn. stolarki (ślusarki) wg wykazu i wymiar w świetle  
obudowa pionowa z płyt GK  
podstropowa obudowa instalacji  
oznaczenie pomieszczenia wg tabeli

<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płazowej 9		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektant technologia	mgr inż. Adam Maksymuk upr. 8718/P/98	Data	02.2018
Projektant architektura	mgr inż. arch. Piotr Pędziński upr. 2882/L/99	Data	02.2018
Sprawdził architektura	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. 1772/L/82	Data	02.2018
<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE</b> RZUT PIĘTRA		Skala:	1:50
		Nr rys.	3



UWAGI
Roboty demontażowe, rozbiórkowe i uzupełniające wg odrębnego rysunku i opisu technicznego.
Zabudowa instalacji po wykonanych próbach, odbiorach i robótach izolacyjnych. Przy zabudowie przewidzieć drzwiarki rewizyjne przy armaturze, urządzeniach i rewizjach.
Wiatry rewizyjne pod wentylatorami w stropach podwieszanych oraz drzwiarki rewizyjne w obudowach montować w sposób zapewniający konserwację i wymianę armatury i urządzeń.
Wykończenia pomieszczeń wg tabeli.
Wymagania dotyczące materiałów i wykonania robót wg opisu technicznego.



# ROBOTY WYKOŃCZENIOWE PRZEKROJE

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-074 Lublin, Mierosławskiego 14

UWAGA  
Projektant nie ingeruje w układ pomieszczeń i ich ilości.  
Pomieszczenia są istniejące i pozostają bez zmian

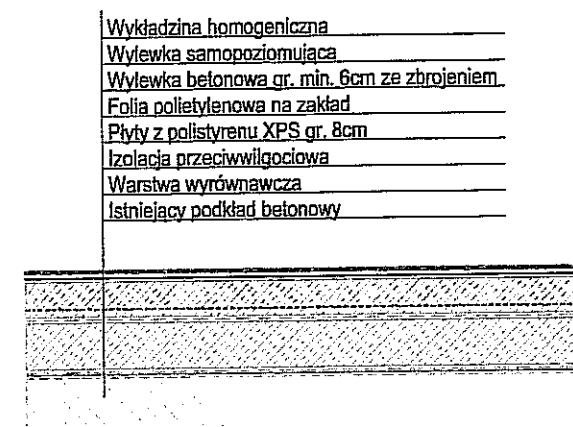
<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Piaszowej 9
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1
Projektant technologia	mgr inż. Adam Maksymuk upr. 871/BP/99
Projektant architektura	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. 262/Lb/99
Sprawdził architektura	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. 1772/Lb/82
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE PRZEKROJE	Nr rys. 4



# ROBOTY REMONTOWE W SALACH LEKCYJNYCH

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I WYKOŃCZENIA					
Pom.	Nazwa	Pow. [m2]	Posadzka	Ściany	Sufit
B50	Sala lekcyjna	58,9	wymiana wszystkich warstw + wykładzina homogeniczna	przetarcie i malowanie farbą lateksową	przetarcie i malowanie farbą lateksową
B49	Sala komputerowa	58,2	wymiana wszystkich warstw + wykładzina homogeniczna	przetarcie i malowanie farbą lateksową	przetarcie i malowanie farbą lateksową
B49a	Zaplecze	19,0	wymiana wszystkich warstw + wykładzina homogeniczna	przetarcie i malowanie farbą lateksową	przetarcie i malowanie farbą lateksową

## PRZĘKRÓJ WARSTW POSADZKOWYCH NA GRUNCIE



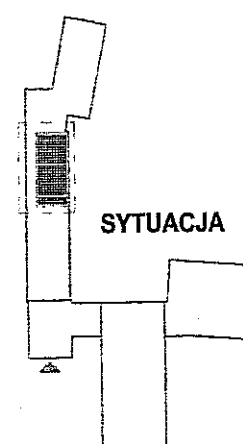
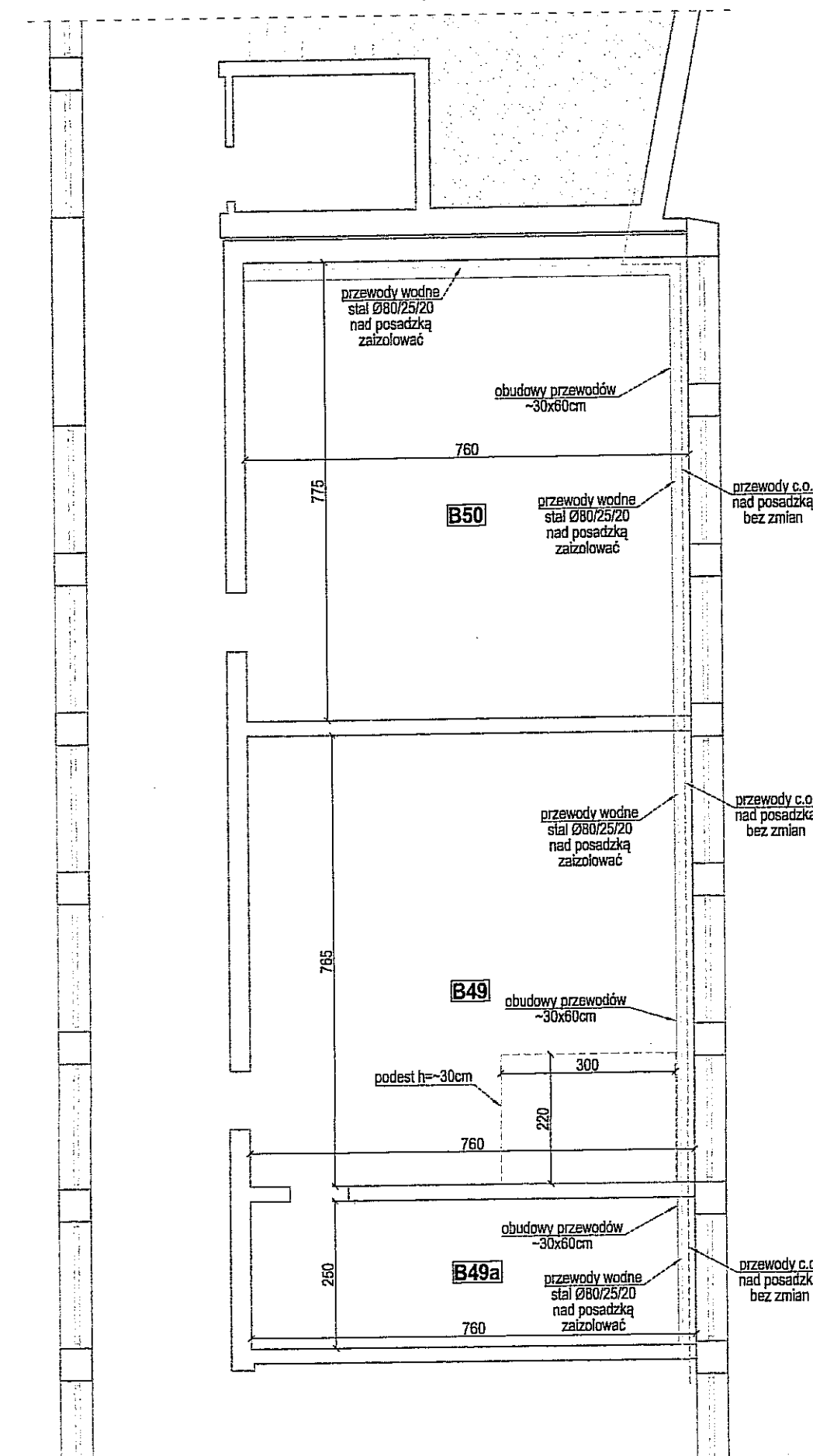
## UWAGI

Istniejące obudowy rur z płyt meblowych podlegają demontażowi
Wszystkie istniejące warstwy posadzkowe w remontowanych pomieszczeniach podlegają rozbiórce
Wykonać nową izolację rur wodociagowych z otulin z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym oraz uzupełnić ewentualne uszkodzenia izolacji rur c.o.
Wykonać nowe obudowy rur z płyt meblowych w sposób zgodny z istniejącym
Wykonać nowy podest z płyt OSB-3 2x15mm na ruszcie z lat drewnianych z pokryciem wykładziną homogeniczną
Wykończenie pomieszczeń wg tabeli
Wymagania dotyczące materiałów i wykonania robót wg opisu technicznego

## UWAGA

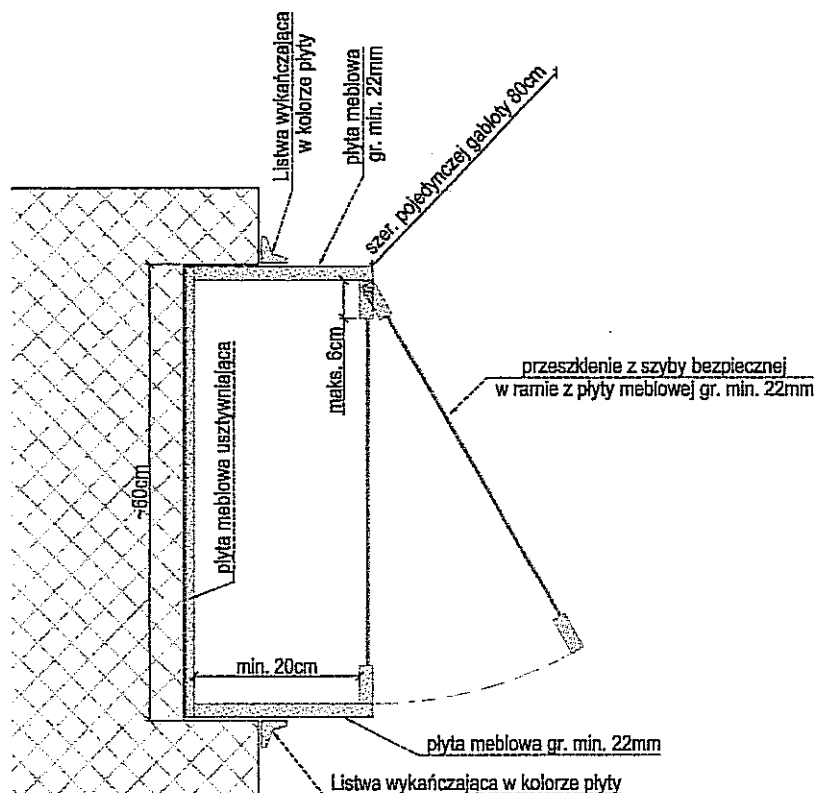
Projektant nie ingeruje w układ pomieszczeń i ich ilości.  
Pomieszczenia są istniejące i pozostają bez zmian

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14



<b>M</b>	<b>Biurowie Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		
	Remont sali gimnastycznej z zapleczem wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9		
Nazwa inwestycji	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Inwestor	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. 871/BP/98	Data	02.2018
Projektant technologia	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. 262/Lb/99	Data	02.2018
Projektant architektura	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. 1772/Lb/82	Data	02.2018
Sprawdz. architektura		Data	02.2018
<b>ROBOTY REMONTOWE W SALACH LEKCYJNYCH</b>		Skala:	<b>1/100</b>
		Nr rys.	<b>5</b>

# PRZYKŁADOWY RYSUNEK GABLOTY NA PUCHARY




Łączna ilość gablot dla w/w przykładu -  $5 \times 5 = 25$  kpl

## UWAGI

Drzwi zastosować uchylne do góry z zamkiem z wkładką patentową
Kolorystykę płyt meblowych ustalić z użytkownikiem budynku
Pozostającą przestrzeń pomiędzy gablotą i słupem wypełnić płytą meblową
Każdą gablotę wyposażać w podświetlenie taśmą LED o mocy 3-5W/m
Każdy zestaw gablot dla segmentu wyposażać w zasilacz podświetlenia LED
Dopuszcza się (po uzgodnieniu z użytkownikiem budynku) zastosowanie innych gablot (również aluminiowych) pod warunkiem zachowania minimalnej głębokości 20cm w świetle oraz zastosowania przeszklenia z szyby bezpiecznej

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> <b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
	Remont sali gimnastycznej z zapleczem w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płazowej 9		
Nazwa inwestycji	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Inwestor	mgr inż. Adam Maksymiuk		
Opracował	Data 02.2018		
<b>PRZYKŁADOWY RYSUNEK GABLOTY NA PUCHARY</b>		Skala:	<b>1:10</b>
		Nr.rys.	<b>6</b>

# CZĘŚĆ - II

## INSTALACJA WOD.KAN. I WENTYLACJI

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)
-----------------------------	--

<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--



<u>BRANŻA</u>	SANITARNA
---------------	-----------

<u>STADIUM</u>	PROJEKT BUDOWLANY
----------------	-------------------

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
---------------------------------	---

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX
-----------------------------------

<u>KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ</u>	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/LB/2001	

Data opracowania: luty 2018r.

# SPIS TREŚCI

## CZEŚĆ OPISOWA

1.	Temat opracowania .....	2
2.	Podstawa opracowania .....	2
3.	Opis stanu istniejącego .....	2
4.	Ogólny zakres robót .....	2
5.	Instalacja wodociągowa .....	3
6.	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	5
7.	Instalacja wentylacji mechanicznej .....	6
8.	Roboty towarzyszące .....	13
9.	Inne informacje związane z realizacją inwestycji .....	14

## ZAŁĄCZNIKI

Nr zał.	Nazwa	
1.	Karta techniczna centrali	
2.	Mapa sytuacyjna	
3.	Oświadczenie i uprawnienia	

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa	
1	Instalacja wod.-kan.	
2	Instalacja wentylacji – rzut parteru	
3	Instalacja wentylacji – rzut piętra	
4	Instalacja wentylacji – przekroje	



## OPIS TECHNICZNY

### 1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych związany z remontem sali gimnastycznej wraz z przyległymi pomieszczeniami w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 przy ul. Piłkowej 9 w Lublinie.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek szkoły składa się z kilku połączonych segmentów. Remontowana sala z pomieszczeniami przyległymi stanowi jeden segment budynku.

Budynek został zrealizowany w latach siedemdziesiątych.

Konstrukcję nośną sali gimnastycznej stanowią słupy i więzary żelbetowe. Ściany murowane wykonane w technologii tradycyjnej. Stropodach sali gimnastycznej na bazie płyt kanałowych, zaś stropodach zapleczy na pazie stropu Ackermanna.

Instalacja centralnego ogrzewania jest nowowymieniona na podstawie zatwierdzonego projektu w ramach termomodernizacji budynku. Zaprojektowana instalacja c.o. zapewnia właściwe temperatury we wszystkich pomieszczeniach z uwzględnieniem napływu powietrza zewnętrznego nawietrzakami.

Instalacje w sanitariatach wymienione są kilka lat temu. Brak jest wentylacji sali gimnastycznej. Niedostateczna jest wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez węzeł ciepłowniczy. Zasilenie w wodę z sieci miejskiej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Przygotowanie ciepłej wody w węźle ciepłowniczym.

### 4. OGÓLNY ZAKRES ROBÓT

W zakres robót wchodzi remont wszystkich pomieszczeń segmentu, obejmujący:

- salę gimnastyczną
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- pomieszczenie archiwum
- pomieszczenia gabinetów
- pomieszczenia zapleczy
- pionowy ciąg komunikacyjny
- poziome ciągi komunikacyjne

Ponadto w zakres robót wchodzi wymiana podłóg w dwóch salach lekcyjnych (nr 49 i 50 wraz z zapleczem) na poziomie suterenu.

Projekt obejmuje:

- ✓ roboty demontażowe;
- ✓ adaptację instalacji wodociągowej
- ✓ instalację kanalizacji sanitarnej;
- ✓ instalację wentylacji
- ✓ inne roboty instalacyjne i izolacyjne

Zakres nie obejmuje robót instalacji wod.-kan. w istniejących pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych. Instalacja jest ta nowowykonana i nie podlega zmianom.

## **5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

### **5.1. Ogólny opis instalacji**

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Opomiarowanie instalacji pozostaje bez zmian. Ciepła woda przygotowywana jest w niedawno zmodernizowanej wymiennikowni ciepła. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne posiadają dość nową instalację z mieszaczem centralnym dla natrysków i umywalek.

Istniejący pion w pom. 104 podlega demontażowi wraz z podejściami.

Istniejąca instalacja wodociągowa w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych pozostaje bez zmian. Istniejący mieszacz winien być ustawiony na temperaturę 38°C.

Zakres obejmuje roboty instalacyjne w gabinetach (pom. 103 i 104); doprowadzenie wody do umywalki (pom. 002) i zaworów wypływowych (pom. 004). Dodatkowo zakres obejmuje uzupełnienie izolacji termicznej na istniejących przewodach.

### **5.2. Materiały do wykonania instalacji wodociągowej**

#### **a) Dane ogólne**

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

#### **b) Rury PE do instalacji wodociągowej**

Nowe przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur. Rury PE winny zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia roboczego 10bar przy temperaturze 70°C.

#### **c) Armatura instalacyjna**

Jako armaturę odcinającą na instalacji wodnej zastosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie min. PN25.

Zawory podumywalkowe stosować grzybkowe kątowe. Nie dopuszcza się stosowania jako zaworów podumywalkowych oraz przy płuczkach ustępowych kurków ćwierćobrotowych.

Zawory wypływowe stosować niklowane DN15 z wbudowanymi izolatorami przepływów zwrotnych typu HA.

Przy zaworach odcinających na przewodach w obudowach przewidzieć drzwiczki ze stali nierdzewnej zgodnie z projektem robót budowlanych.

#### **d) Baterie**

Przy umywalkach, gdzie nie przewidziano zmieszania wody, stosować baterie umywalkowe, jednouchwytowe, stojące z regulatorem ceramicznym wraz z wężykami elastycznymi.

Przy zlewozmywakach stosować baterie zlewozmywakowe, jednouchwytowe, stojące z regulatorem ceramicznym wraz z wężykami elastycznymi.

#### **e) Pozostałe materiały**

Do izolacji cieplnej poziomów i pionów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Do izolacji przewodów w bruzdach ściennych stosować otuliny z pianki polietylenowej gr. 6mm z warstwą folii PCV przeznaczonymi do instalacji podtynkowych.

**f) Zestawienie podstawowych materiałów instalacji wodociągowej**

Lp	Wyszczególnienie materiału	Jm	Ilość
1	Rura PE-Xc dz25x3,5mm wraz z kształtkami zaciskowymi	m	3
2	Rura PE-Xc dz20x2,8mm wraz z kształtkami zaciskowymi	m	16
3	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt	4
4	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	1
5	Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytowa z wężykami	kpl	1
6	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa z wężykami	kpl	3
7	Zawór grzybkowy kątowy do umywalki	szt	8
8	Zawór wypływowy ze złączką do węża DN15 wraz z izolatorem przepływów zwrotnych typ HA	szt	2
9	Podejście dopływowe PE-Xc dz25 do armatury i istn. instalacji	kpl	3
10	Podejście dopływowe PE-Xc dz20 do przyborów, armatury i istn. instalacji	kpl	18
11	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz22	m	25
12	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz28	m	48
13	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz42	m	14
14	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz60	m	12
15	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz90	m	26
16	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 30mm na rurę dz35	m	40
17	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 30mm na rurę dz42	m	13
18	Izolacja z pianki PE gr. 6mm w płaszczu ochronnym na rurę dz20mm	m	10
19	inne elementy - wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

**5.3. Montaż instalacji wodociągowej****a) Przebudowa instalacji**

Nowe przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi w systemie producenta rur.

Pion P1 prowadzić po wierzchu ścian do obudowania w sposób zapewniający możliwość izolacji, a istniejący pion prowadzony po drugiej stronie ściany zdemontować. Pozostałe przewody prowadzić w bruzdach ściennych.

Montaż przewodów wody ciepłej w uchwytach winien zapewniać możliwość kompensacji termicznej.

Lokalizacja armatury odcinającej zgodnie z rysunkami. Zasilenie umywalk i zlewozmywaków prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających.

Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne stosować tuleje ochronne z tworzywa. Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Otwory dla przejść przewodów przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonywać wyłącznie przy pomocy urządzeń wiertących bez udaru. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Bruzdy w ścianach konstrukcyjnych nie mogą przekraczać 15% grubości ściany.

**b) Próby i odbiory**

Całą instalację w segmencie sali gimnastycznej poddać próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze tj. 6,0bar. Ciśnienie utrzymywać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli nie stwierdzi się przecieków i manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

**c) Izolacje termiczne**

Nowe przewody wodne podlegają izolacji termicznej. Przewody prowadzone po wierzchu ścian zaizolować otulinami z wełny mineralnej o gr. 20mm z warstwą folii aluminiowej.

Wszystkie przewody prowadzone w brzdach zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 6mm w płaszczy ochronnym. Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej. Należy zachować ciągłość izolacji.

**d) Izolacja na istniejących przewodach wodnych**

Istniejące przewody wodne z rur stalowych w remontowanych pomieszczeniach wymagać będą nowej izolacji. Obecnie niektóre odcinki nie są izolowane, a pozostałe posiadają uszkodzoną izolację, którą należy zdemontować.

Nową izolację wykonać na istniejących przewodach wodnych w pom. 002; 101; 104 oraz w pomieszczeniach lekcyjnych z wymienianą podłogą (zgodnie z projektem robót budowlanych) nr B50; B49 i B49a.

Przewody prowadzone po wierzchu ścian zaizolować otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej. Dla wszystkich przewodów wody zimnej oraz dla przewodów wody ciepłej i cyrkulacji o średnicy DN15÷20 zastosować otuliny gr. 20mm. Dla przewodów wody ciepłej o średnicy DN25÷32 zastosować otuliny gr. 30mm.

Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym. Należy zachować ciągłość izolacji.

## **6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **6.1. Ogólny opis i układ instalacji**

Ścieki z remontowanej części budynku odprowadzane są do sieci miejskiej z wykorzystaniem istniejących przyłączy i istniejących poziomów kanalizacji podposadzkowej.

Zakres robót obejmuje: wymianę pionu kanalizacyjnego w pom. 103; montaż urządzeń odpływowych w pom. 103; 104; 002 i 004 oraz montaż i podłączenie urządzenia przepompowującego odprowadzającego wodę z pomieszczeń 002 i 004.

### **6.2. Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej**

**a) Dane ogólne**

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881 z późniejszymi zmianami) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Wszystkie materiały i urządzenia zastosować nowe.

**b) Rury i kształtki kanalizacyjne**

Piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PVC-U. Rewizje kanalizacyjne stosować z PVC z zamknięciem śrubami odpornymi na korozję.

Przewody tłoczne kanalizacji sanitarnej wykonać z rur ciśnieniowych klejonych z PVC.

**c) Wyposażenie sanitarne odpływowe**

Umywalki zastosować ceramiczne, szafkowe, prostokątne z otworem o szer. 50cm (±2cm).

Zlewozmywak zastosować ze stali nierdzewnej jednokomorowy z ociekaczem, naszafkowy o szer. 64÷68cm.

Szafki stosować z płyty wiórowej, pokrytej wodoodpornym laminatem, w kolorze białym, wraz z drzwiczkami, uchwytem oraz regulowanymi nogami metalowymi, przeznaczonymi do mebli łazienkowych.

Kratki odpływowe stosować ze stali nierdzewnej, z odpływem pionowym dn50 i kołnierzem uszczelniającym.

**d) Urządzenie przepompowujące**

Urządzenie przepompowujące zastosować kompaktowe z zabudowanym zbiornikiem o poj. min. 20 dm<sup>3</sup>, z pompą o mocy maks. 0,55kW (230V) do ścieków pozbawionych fekaliiów. Urządzenie winno zapewniać wydajność 20dm<sup>3</sup>/min przy wysokości podnoszenia 8,0m. Maksymalna wysokość podnoszenia nie może być większa niż 15m. Sterowanie urządzenia winno odbywać się automatycznie. Na etapie zamawiania urządzenia zweryfikować wielkość studzienki przeznaczonej do jej montażu.

**e) Zestawienie podstawowych materiałów instalacji kanalizacyjnej**

Lp	Wyszczególnienie materiału	Jm	Ilość
1	Kompaktowe urządzenie przepompowujące (wydajność 20 dm <sup>3</sup> /min przy wysokości podnoszenia 8,0m)	kpl	1
2	Umywalka ceramiczna (~50cm) wraz z szafką i syfonem z tworzywa	kpl	3
3	Zlewozmywak ze stali nierdzewnej jednokomorowy z ociekaczem szer. 64-68cm wraz z szafką i z syfonem z tworzywa	kpl	1
4	Kratka podłogowa ze stali nierdzewnej z odpływem dn50 z syfonem dwustopniowym i kołnierzem uszczelniającym	kpl	1
5	Rura PVC-U dn50	m	12
6	Rura PVC-U dn75	m	4
7	Rura ciśnieniowa klejona PVC dn32	m	12
8	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U dn 75	kpl	1
9	Podejście odpływowe PVC dn50	kpl	7
10	Podejście do istniejącej instalacji żeliwnej DN70	kpl	2
11	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

**6.3. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej**

Istniejący pion P1 w pom. 103 wymienić na nowy z PVC, aż do kolana odpływowego w kanale podpodłogowym włącznie. Przy podłączaniu do istniejącego poziomu przewidzieć króciec do podłączenia kanalizacji ciśnieniowej.

Odpływy z urządzeń wykonać podtynkowo rurami dn50. Przewody w kanale i pod posadzką układać po usunięciu istniejących warstw podposadzkowych, a przed wykonaniem nowych.

Przewód ciśnieniowy po wyprowadzeniu z warstw posadzkowych prowadzić po wierzchu ścian. Przed włączeniem do kanalizacji w kanale wykonać zasyfonowanie z kształtek klejonych dn50.

Urządzenie przepompowujące umieścić w studzience i podłączyć zgodnie z instrukcją producenta.

Wpust podłogowy montować na etapie wylewania warstw podposadzkowych.

Umywalki i zlew montować na szafkach i wyposażać w syfony.

Styk umywalk i zlewu z okładziną z płytek uszczelnić silikonem sanitarnym.

**7. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ****7.1. Opis instalacji wentylacyjnej****a) Ilość powietrza wentylacyjnego**

Dla WC przyjęto 50 m<sup>3</sup>/h na jedną miskę. Dla natrysków przyjęto 50 m<sup>3</sup>/h na jeden natrysk. Dla przebieralni przyjęto ok. 3 wymiany na godzinę. W sali gimnastycznej przewidziano jedną wymianę na godzinę. Dla pozostałych pomieszczeń użytkowych zaprojektowano min. 1 wymianę na godzinę.

### **b) Opis układu z centralą**

Obecnie sala gimnastyczna nie posiada wentylacji. Jedyne mały wentylator okienny w korytarzu 101 jest niesprawny. Dla sali gimnastycznej z pomieszczeniami przyległymi przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną załączaną okresowo w czasie użytkowania budynku, a brak pracy centrali uruchomi minimalną wentylację wywiewną, gdzie nawiew realizowany będzie istniejącymi i projektowanymi nawiewnikami okiennymi.

Wentylacja sali gimnastycznej odbywać się będzie za pomocą podwieszanej centrali nawiewno-wywiewnej (z odzyskiem ciepła i z nagrzewnicą elektryczną) zlokalizowanej pod strypem korytarza 101. Przy centrali przewidziano tłumiki akustyczne. Pobór powietrza przez ścianę zewnętrzną bez okien. Wyrzut powietrza wyrzutnią pionową umieszczoną nad dachem.

Przewidziano układ z dyszami dalekiego zasięgu umieszczonymi za osiatkowanymi przegrodami pomieszczeń. Wywiew powietrza poprzez kratki w korytarzu (pom. 101). Zapewni to właściwą cyrkulację powietrza w sali gimnastycznej oraz wentylację górnego korytarza. Dodatkowo przewidziano nawiew do pom. 002 i 003 oraz wywiew z pom. 003 i 004. Mała część powietrza nawiewanego przewidziana jest do wprowadzenia pod podłogę sali gimnastycznej pomiędzy legary. Zapewni to wentylację przestrzeni podpodłogowej.

Przewiduje się, że centrala działać będzie automatycznie wg ustawień dobowych i tygodniowych. Dla zapewnienia minimalnej wentylacji sali gimnastycznej podczas przerw w użytkowaniu centrali, przewidziano układ z sygnalizatorem przepływu powietrza na kanale nawiewnym, który załączy wentylator okienny (W-O) w przypadku braku przepływu w centrali. Nawiew zapewniony będzie przez istniejące i projektowane nawiewniki okienne.

Przy doborze centrali przewidziano nadmiar powietrza nawiewanego dla możliwości pośredniej wentylacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

### **c) Opis wentylacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych**

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne posiadają wentylację wywiewną, lecz niezbyt sprawną, dlatego też planuje się jej demontaż. Nawiew do pomieszczeń realizowany jest za pomocą nawiewników okiennych higrosterowanych oraz kanałów w ścianie z zamontowanym anemostatem. System kanałów nawiewnych w ścianie jest nieregulowalny i zależy wyłącznie od kierunku wiatru, dlatego też w ich miejsce przewidziano mniej wydajny, ale regulowalny nawiew nawietrzakami higrosterowanymi ściennymi.

Dla zapewnienia właściwej ilości i temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych dodatkowo zaprojektowano system nawiewu pośredniego poprzez projektowane kratki kontaktowe.

Dla zapewnienia skutecznej wentylacji wywiewnej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych przewidziano 4 układy składające się z samoregulowalnych zespołów wentylacyjnych, które współpracować będą z kratkami higrosterowanymi oraz z czujnikiem ruchu. Zespoły wentylacyjne będą automatycznie ograniczać wydajność w przypadku przemykania kratek.

### **d) Pozostałe pomieszczenia**

Gabinety posiadają wentylację grawitacyjną i pozostawia się tam ten system wentylacji.

Inne pomieszczenia wentylowane (pośrednio lub bezpośrednio) będą w ramach systemów wyżej wymienionych.

## **7.2. Materiały do wykonania instalacji wentylacji**

### **a) Dane ogólne**

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Przy projektowaniu oparto się na danych technicznych centrali wentylacyjnej przykładowego producenta. Zastosowanie zamiennych urządzeń wymaga przeliczenia hałasu do kanałów i ewentualną korektę tłumików oraz sprawdzenia możliwości lokalizacyjnych, ze względu na ograniczoną ilość miejsca.

### **b) Kanały i kształtki wentylacyjne prostokątne**

Kanały prostokątne wentylacji nawiewnej i wywiewnej układu W-1 wykonać z przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 1505:2001 o standardowej klasie szczelności przeznaczone do wentylacji niskociśnieniowej. Stosować blachę o grubości minimalnej 0,60mm z usztywniającymi przetłoczeniami. Łuki wykonywać o promieniu wewnętrznym min. 10cm. Połączenia kanałów prostokątnych na kołnierze. Kołnierze winny trwale i szczelnie przylegać do ścianek kanału. Połączenia kołnierzy na uszczelkę gumową samoprzylepną za pomocą śrub ocynkowanych. Część kształtek zastosować z wewnętrzną izolacją akustyczną.

Kanały lub kształtki winny być wyposażone w szczelne pokrywy rewizyjne zgodnie z dalszą częścią opisu.

### **c) Kanały i kształtki wentylacyjne okrągłe**

Kanały okrągłe wykonać z sztywnych rur z blachy spiralnie zgrzewanej (spiro) o grubości ścianki 0,6mm. Połączenia kanałów okrągłych za pomocą typowych kształtek prasowanych z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

Przewody od kratek higrosterowanych do zespołów wentylacyjnych wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych wzmocnionych spiralą z drutu stalowego. Grubość izolacji kanału elastycznego winna wynosić min. 25mm.

W przestrzeni kanału i między legarami zastosować rury PVC klejone.

### **d) Centrala wentylacyjna**

Centrala winna spełniać następujące wymagania i posiadać wyposażenie:

- gabaryty zapewniające montaż, eksploatację i pełny serwis (całkowita szerokość <135cm)
- spełnienie dyrektywy Ekoprojekt 2018
- wymiennik ciepła zapewniający odzysk energii na poziomie min. 75% przy wymaganych parametrach pracy i w warunkach obliczeniowych
- by-pass wymiennika
- filtry na nawiewie i wywiewie z sygnalizacją alarmową
- przepustnica powietrza na wlocie nawiewu
- wentylatory z regulacją strumienia powietrza z silnikiem EC
- nagrzewnicę elektryczną o mocy maks. 9kW
- układ sterowania zapewniający regulację: strumienia powietrza, temperatury nawiewu, sterowania by-passem i przepustnicą, nagrzewnicą oraz posiadający możliwość programowania czasowego
- sterownik przewodowy z wyświetlaczem do montażu w pomieszczeniu zaplecza
- szafa sterownicza kompletnie wyposażona do montażu pod centralą
- centralę dodatkowo wyposażać w samozasysającą pompkę skroplin

Centrala winna zapewniać wydajność: 1220 m<sup>3</sup>/h przy sprężu 160Pa dla nawiewu oraz 1200 m<sup>3</sup>/h przy sprężu 140Pa dla wywiewu.

Wymagania dodatkowe: otwarcie przepustnicy przy starcie wentylatora; czujnik temp. powietrza nawiewanego i wywiewanego; sygnalizacja zanieczyszczenia filtra; zabezpieczenie nagrzewnicy przed przegrzaniem; regulacja wydajności przemiennikiem częstotliwości; możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych.

### **e) Zespoły wentylacyjne oraz kratki współpracujące**

Zespoły wentylacyjne ozn. W-Z zastosować 230V samoregulowalne ze sterowaniem elektronicznym o wydajności min. 170 m<sup>3</sup>/h przy sprężu 100Pa i poziomie hałasu <36dB(A); max. 50W; z min. czterema otworami przyłączeniowymi oraz ze złączami 12VAC do zasilania kratek z czujnikiem ruchu. Zespoły wentylacyjne wyposażać w króćce przyłączeniowe.

Zespoły wentylacyjne współpracować będą z kratkami higrosterowanymi oraz kratkami higrosterowanymi z czujnikiem ruchu.

Kratki oznaczone Khc stosować higrosterowane o zakresie wydajności min.  $V=12-70\text{m}^3/\text{h}$  z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem  $\varnothing 125$  wraz z zasilaczem 12VAC/3VDC i przewodem zasilającym OWY 2x1;0.

Kratki oznaczone Kh stosować higrosterowane o zakresie wydajności min.  $V=12-70\text{m}^3/\text{h}$ ; z króćcem  $\varnothing 125$ .

Zespoły wentylacyjne i kratki współpracujące winny pochodzić z jednego systemu producenta.

#### **f) Wentylator okienny**

Wentylator okienny zastosować 230V o wydajności  $130\div 180\text{ m}^3/\text{h}$  przy sprężu 25Pa wyposażony w żaluzje zewnętrzne. Do sterowania załączania wentylatora zastosować sygnalizator przepływu powietrza zwierający układ przy spadku prędkości przepływu poniżej  $1,0\div 1,3\text{ m/s}$  w kanale nawiewnym.

#### **g) Elementy nawiewu i wywiewu**

Do nawiewu powietrza do sali gimnastycznej stosować krótkie dysze dalekiego zasięgu wykonane z aluminium o średnicy otworu nawiewnego 100mm, z możliwością regulacji kąta nawiewu wraz z nasadką do rur spiro dn250.

Do nawiewu do pozostałych pomieszczeń stosować zawory nawiewne wraz z izolowaną skrzynką rozprężną z przepustnicą.

Do wywiewu stosować kratki wentylacyjne jednorzędowe z przepustnicą oraz zawory wywiewne.

Kratki kontaktowe stosować 200x200mm składające się z dwóch krutek rastrowych aluminiowych i kanału połączeniowego z blachy ocynkowanej.

Do wentylacji grawitacyjnej stosować kratki aluminiowe lakierowane 150x150mm z siatką.

Czerpnie ściennie stosować z blachy nierdzewnej malowane na kolor elewacji wraz z siatką ze stali nierdzewnej o oczkach 10x10mm.

Wyrzutnie stosować pionowe z blachy stalowej ocynkowanej, wyposażoną w kołnierz wewnętrzny zbierający śnieg i wodę deszczową z odprowadzeniem na zewnątrz, pokrytą siatką stalową o oczkach  $10\div 15\text{mm}$  oraz wyposażoną w kołnierz montażowy.

Przepustnice do nawiewu stosować jednopłaszczyznowe, okrągłe.

Nawietrzaki (nawiewniki) okienne stosować higrosterowane, dwusystemowe (do wentylacji higrosterowanej i podciśnieniowej), dwustrumieniowe, z możliwością regulacji przepływu (poprzez ręczną blokadę zapewniającą minimalny przepływ), o wydajności  $25\div 30\text{ m}^3/\text{h}$  przy różnicy ciśnień 10Pa. Nawietrzak (nawiewnik) winien być wyposażony w okap chroniący przed deszczem i owadami.

Nawietrzaki (nawiewniki) ściennie stosować higrosterowane o wydajności  $25\div 30\text{ m}^3/\text{h}$  przy różnicy ciśnień 10Pa. Nawietrzak (nawiewnik) winien być wyposażony w okap chroniący przed deszczem i siatkę chroniącą przed owadami.

#### **h) Tłumiki**

Tłumiki rurowe elastyczne stosować z obustronnymi króćcami przyłączeniowymi i z wkładem absorbcyjnym gr. 25mm.

Tłumiki prostokątne stosować kanałowe z blachy stalowej ocynkowanej o szerokości 600mm, wysokości 300mm i długości podanym w części rysunkowej. Tłumiki winny być wyposażone w pionową kulisy absorbcyjne szer. 100mm.

#### **i) Pozostałe materiały do wentylacji**

Kanały prostokątne wewnątrz budynku mocować do ścian i stropów przy pomocy profili U-kształtowych ocynkowanych z przekładką gumową i prętów gwintowanych ocynkowanych. Kotwienie w ścianach i stropach za pomocą kołków metalowych rozprężnych.

Śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosować ocynkowane klasy 5.8.

Do izolacji zewnętrznej kanałów stosować samoprzylepne maty lamelowe z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej (o klasie reakcji na ogień A2).



Do wewnętrznej izolacji akustycznej kanałów prostokątnych stosować płyty z wełny mineralnej pokryte jednostronnie tkaniną z włókna szklanego (dopuszczenie dla przepływu powietrza z prędkością min. 10 m/s; klasa reakcji na ogień A1) o grubości 20mm.

### 7.3. Zestawienie podstawowych materiałów instalacji wentylacji

#### a) Urządzenia wentylacji

Lp	Wyszczególnienie materiału	Jm	Ilość
1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła o wydajności: 1220 m <sup>3</sup> /h przy sprężu 160Pa dla nawiewu oraz 1200 m <sup>3</sup> /h przy sprężu 140Pa dla wywiewu; z nagrzewnicą elektryczną, tablicą sterowniczą, zdalnym sterownikiem przewodowym i pompką skroplin	kpl	1
2	Zespół wentylacyjny samoregulowalny ; min. V=170m <sup>3</sup> /h przy P=100Pa; min. 4 króćce dn125; trzy złącza do zasilenia kratek	kpl	1
3	Wentylator okienny (150m <sup>3</sup> /h przy 20Pa) sterowany sygnalizatorem przepływu powietrza zlokalizowanym na nawiewie przy centrali	kpl	1
4	Kratka higrosterowana V=12-70m <sup>3</sup> /h z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem Ø125; wraz z zasilaczem 12VAC/3VDC	kpl	9
5	Kratka higrosterowana V=12-70m <sup>3</sup> /h z króćcem Ø125	kpl	6
6	Nawietrzak okienny higrosterowany z okapem	kpl	9
7	Nawietrzak ścienny higrosterowany z okapem i kanałem łączącym	kpl	5
8	Sygnalizator przepływu powietrza zwarty przy spadku prędkości	szt	1

#### b) Kanały i izolacje

Lp	Wyszczególnienie materiału	Jm	Ilość
1	Kanały i kształtki prefabrykowane (wg specyfikacji) z blachy stalowej gr. 0,6mm	m <sup>2</sup>	20
2	Przewody okrągłe z blachy spiralnie zgrzewane dn315mm + kształtki	m	17
3	Przewody okrągłe z blachy spiralnie zgrzewane dn250mm + kształtki	m	11
4	Przewody okrągłe z blachy spiralnie zgrzewane dn160mm + kształtki	m	7
5	Przewody okrągłe z blachy spiralnie zgrzewane dn125mm + kształtki	m	25
6	Przewody okrągłe z blachy spiralnie zgrzewane dn100mm + kształtki	m	12
7	Przewody okrągłe z blachy spiralnie zgrzewane dn80mm + kształtki	m	5
8	Przewody okrągłe elastyczne izolowane dn125	m	36
9	Przewody 2x1,0mm <sup>2</sup> do zasilenia kratek	m	28
10	Przewody PVC klejone dn75	m	8
11	Przewody PVC klejone dn32	m	105
12	Płyty z wełny mineralnej gr. 20mm do wewn. izolacji akustycznej	m <sup>2</sup>	2
13	Mata lamelowa z wełny mineralnej gr. 50mm	m <sup>2</sup>	8
14	Mata lamelowa z wełny mineralnej gr. 20mm	m <sup>2</sup>	80

Ilości podano orientacyjnie.

#### c) Pozostałe elementy wentylacji

Lp	Wyszczególnienie materiału	Jm	Ilość
1	Tłumik rurowy elastyczny dn315; L=1,2m	szt	2
2	Tłumik kanałowy prostokątny 600x300mm; L=1,0m	szt	2
3	Tłumik kanałowy prostokątny 600x300mm; L=2,0m	szt	2
4	Kratka kontaktowa złożona z obustronnych kratek aluminiowych rastrowych 200x200mm połączonych kanałem	kpl	5
5	Kratka wywiewna jednorzędowa z przepustnicą 250x250mm	kpl	3

Lp	Wyszczególnienie materiału	Jm	Ilość
6	Krótką dysza dalekiego zasięgu dn100mm z nasadką do rur spiro dn250	kpl	5
7	Zawór nawiewny (anemostat) dn125mm	kpl	2
8	Zawór wywiewny (anemostat) dn125mm	szt	2
9	Zawór wywiewny (anemostat) dn80mm	szt	1
10	Izolowana skrzynka rozprężna z przepustnicą do anemostatu dn125	kpl	4
11	Kratka aluminiowa z siatką 150x150mm	szt	3
12	Czerpnia ścienna z blachy nierdzewnej 400x400mm	kpl	1
13	Przepustnica jednopłaszczyznowa okrągła dn100	szt	1
14	Wyrzutnia dachowa pionowa dn315	kpl	1
	inne elementy - wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

**d) Specyfikacja kanałów i kształtek prostokątnych**

Ozn.	Nazwa	wymiar mm	dług. w osi m
<b>NAWIEW</b>			
N-01	prostka z podejściem do czerpni	400x400	dom. ~0,60
N-02	redukcja podwójnie symetryczna	400x400 / 600x300	0,30
N-03	redukcja z podejściem do centrali	600x300 / 620x290	0,10
N-04	skrzynka tłumiąca z odejściem bocznym (z wewn. izolacją akustyczną)	600x300; odg. dn315	0,50
N-05	kształtka przejściowa symetryczna	600x300 / dn315	0,30
N-06	skrzynka rozdzielcza z dwoma odejściami bocznymi (z wewn. izolacją akustyczną)	600x300; odg. dn250 + dn125	0,50
N-07	kształtka przejściowa symetryczna	600x300 / dn315	0,30
<b>WYWIEW</b>			
W-01	kształtka przejściowa symetryczna	600x300 / dn315	0,30
W-02	redukcja z podejściem do centrali	600x300 / 620x290	0,10
W-03	redukcja z podejściem do centrali	600x300 / 620x290	0,10
W-04	redukcja symetryczna	600x300 / 600x200	0,20
W-05	prostka z odejściem dolnym do kratki	600x200; odg. 250x250	0,30
W-06	redukcja symetryczna	600x200 / 400x200	0,30
W-07	prostka z odejściem dolnym do kratki	400x200; odg. 250x250	dom. ~4,6
W-08	redukcja symetryczna	400x200 / 250x200	0,30
W-09	prostka z zaślepieniem z odejściem dolnym do kratki i kanału	250x200; odg. 250x250 i dn160	dom. ~6,3

**7.4. Wykonanie instalacji wentylacji****a) Demontaż istniejącej instalacji**

Istniejącą instalację wentylacji w przestrzeni międzysufitowej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zdemontować. Urządzenia przekazać zarządcy budynku. kanały zełomować.

**b) Montaż urządzeń**

Centralę wentylacyjną i jej wyposażenie montować ściśle wg wytycznych producenta. Skropliny z pompki skroplin przy centrali odprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej w pom. 110 z zasyfonowaniem. Włączenie do pionu wykonać w taki sposób, aby otwór w obudowie pionu w całości znalazł się w przestrzeni międzysufitowej. Do odprowadzenia skroplin zastosować gładki przewód elastyczny PE o średnicy min. 12mm.

Wszystkie wentylatory, zespoły wentylacyjne i kratki współpracujące montować ściśle wg wytycznych producenta.

Podłączenie, uruchomienie i ustawienie parametrów pracy centrali winna wykonać osoba przeszkolona przez producenta na wniosek wykonawcy.

Uruchomienie systemów wentylacji z kratkami z czujnikiem ruchu winna wykonać osoba przeszkolona przez producenta na wniosek wykonawcy.

Montaż wentylatora okiennego wykonać w miejscu istniejącego.

Inne urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

### **c) Montaż instalacji**

Układ wentylacyjny z centralą W-C (n+w) wykonać w części z kanałów i kształtek prostokątnych ocynkowanych zgodnie z częścią rysunkową. Połączenia kanałów prostokątnych na kołnierze. Kołnierze winny trwale i szczelnie przylegać do ścianek kanału. Połączenia kołnierzy na uszczelkę gumową samoprzylepną za pomocą śrub ocynkowanych.

Kanały prostokątne mocować do stropu przy pomocy profili nośnych ocynkowanych i prętów gwintowanych ocynkowanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 2,0m (dodatkowo przy trójkątach i łukach), a dla tłumików maksymalnie co 0,75m.

Pozostałą część instalacji układu centrali oraz przewody tłoczne i kształtki w układach z zespołami wentylacyjnymi wykonać z przewodów okrągłych spiro i kształtek z uszczelką gumową. Przewody okrągłe mocować za pomocą uchwytów podwieszanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 2,0m i dodatkowo przy załamaniach i trójkątach.

Przewody pomiędzy kratkami higrosterowanymi, a zespołami wentylacyjnymi, wykonać z rur elastycznych izolowanych. Dla przewodów elastycznych podwieszenia wykonać co 1,0 m. Połączenia przewodów elastycznych z elementami sztywnymi za pomocą kształtek stalowych i opasek zaciskowych metalowych. Wzdłuż przewodów do krat z czujnikiem ruchu ułożyć przewody zasilające 12V 2x1,0mm<sup>2</sup> z mocowaniem ich do stropu za pomocą uchwytów kablowych.

Tłumiki prostokątne mocować tak jak kanały prostokątne, zaś tłumiki elastyczne tak jak kanały elastyczne.

Profile nośne oraz uchwyty mocować do stropu za pomocą kołków metalowych rozprężnych. Na profilach zamontować przekładki gumowe zabezpieczone przed przesunięciem.

Dysze nawiewne mocować do kanału za pomocą nasadek i ustawić je zgodnie z częścią rysunkową. Montaż dysz nawiewnych należy skoordynować z montażem krat ochronnych, gdzie przewidziano obramowane otwory dla nawiewu.

Kratki wentylacyjne i anemostaty winny ściśle przylegać do kanału. Ramkę montować do ścian lub obudowy za pomocą kołków rozporowych lub do kołnierza kanału za pomocą wkrętów galwanizowanych. Ramki krat winny przylegać do ściany lub obudowy. Montaż krat i anemostatów skoordynować z wykonywaniem rusztu obudów i sufitów podwieszanych.

Wyrzutnię pionową mocować do ściany w taki sposób, aby jej wierzch znajdował się ok. 1,0m nad dachem. Wyrzutnia winna być dodatkowo umocowana za pomocą linek naciągowych.

Czerpię powietrza montować w taki sposób, aby jej rama przylegała do elewacji.

Wyrzut z zespołów wentylacyjnych wykonać poprzez prowadzenie przewodu dn125 zakończonego kolanem skierowanym do góry do istniejącego przewodu murowanego. Przed podłączeniem sprawdzić drożność istniejącego przewodu, a w razie niedrożności (lub ograniczenia drożności) zmienić kanał lub udrożnić. Wejście kanału dn125 w ścianę uszczelnić.

### **d) Czyszczenie wentylacji**

Budowa kanałów i krat winna zapewniać możliwość okresowego czyszczenia instalacji wentylacyjnej. Stosować klapy rewizyjne (płaskie lub łukowate dla kanałów okrągłych) lub kolana rewizyjne.

Rewizje lokalizować w następujący sposób:

- na pionach – u podstawy i na zakończeniu
- na każdym odcinku prostym pomiędzy łukami o kącie >45°
- na każdym odcinku dłuższym niż 7m

Za elementy rewizyjne uznaje się kratki (pod warunkiem możliwości ich zdejmowania), zespoły wentylacyjne, filtry i inne elementy które zapewniają dostęp do kanału.

### **e) Przejścia przez ściany i stropy**

Wykonanie otworów na przejścia kanałami wentylacyjnymi przez ściany poprzedzić odkuciem tynku i obustronnym nacinaniem ściany szlifnikami kątowymi. Dla ściany zewnętrznej otwory w izolacji termicznej i elewacji wykonać (o wielkości ok. 1cm większej od obsadzanego kanału) poprzez ręczne nacinanie. Pozostałą część otworów wykonać przy użyciu sprzętu wierzącego i pił szablanych. Przejście kanału wentylacji przez strop kanałowy poprzez wycięcie otworu o średnicy 35+40cm.

Otwory w elewacji uszczelnić bezbarwną masą uszczelniającą odporną na działanie czynników atmosferycznych i wykończyć kołnierzem z blachy. Po wykonaniu izolacji kanałów, otwory w ścianach uzupełnić do gotową zaprawą na bazie cementu.

### **f) Izolacje**

Wszystkie przewody stalowe (z wyjątkiem rur elastycznych oraz rur w kanałach podpodłogowych i w legarach), kształtki, tłumiki prostokątne podlegają izolacji matami lamelowymi w płaszczy Al o grubości 20mm. Przewody „zimne”, tj. od czerpni do centrali oraz od centrali do wyrzutni podlegają izolacji j.w. lecz grubości 50mm.

Część kształtek, zgodnie z wykazem i częścią rysunkową, podlega wewnętrznej izolacji akustycznej matami z wełny mineralnej gr. 20mm.

### **g) Próby i odbiory**

Po zakończonych robotach i uruchomieniu central i wentylatorów należy dokonać pomiarów wydajności kratek.

## **8. ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

### **a) Gospodarowanie odpadami**

Gromadzenie, transportowanie, zagospodarowywanie i przekazanie do utylizacji odpadów winno odbywać się zgodnie z: Ustawą o odpadach z dnia 14-12-2012r (Dz.U. 2013.21 z późn. zmianami).

Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji zwłaszcza takich materiałów jak płyty izolacyjne, papy, itp. Użytkownik budynku ma prawo do zatrzymania wybranych materiałów nadających się do użytku.

### **b) Towarzyszące roboty budowlane**

Uzupełnić wszystkie ubytki po przekuciach, a bruzdy uzupełnić do lica ściany. Uzupełnienia wykonać przy pomocy gotowych zapraw cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm<sup>2</sup>. Nie dopuszcza się stosowania zapraw z wapnem i gipsem.

Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.

### **c) Inne roboty**

Dla właściwej pracy czerpni powietrza konieczne jest przycięcie gałęzi drzewa wchodzące w ścianę. Przycięcia gałęzi dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

### **d) Prace na wysokościach**

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

## **9. INNE INFORMACJE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ INWESTYCJI**

### **a) Określenie oddziaływania obiektu na środowisko i sąsiednie działki**

- Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o: Ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 2017.01.01) z późniejszymi zmianami; oraz Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami
- Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie będą stwarzać zagrożeń dla użytkowników.
- Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości i nie będzie oddziaływała na sąsiednie działki.
- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany

### **b) Ochrona przeciwpożarowa**

Budynek wyposażony jest w instalację hydrantową.

Rozwiązania projektowe nie dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej, więc nie ma konieczności uzgodnień p.poż. (Dz.U. 119 z 2009r. poz. 998 - §4. ust. 2).

### **c) Pozostałe informacje**

- Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przed montażem urządzeń i wyposażenia zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.



	Ołonia Ozn. proj. NW1 Klient Adam Maksymilium Obiekt Sala gimnastyczna Miasto Lublin			Poz. of.
				Data 2018-02-20

Wentylator									
Wydajność	1200 m³/h	Cl. stat.	0 Pa	Moc	0,5 kW	Napięcie	200-277 50 V/Hz		
Opory przepływu	140 Pa	Cl. stat.	405 Pa	Obrot	3740 1/min	Nat. prądu	2,2 A		
Obrot	2902 1/min	Cl. stat.	405 Pa	Nap. stat. j. p.	7,00 V				
Moc na wale	0,27 kW	Sprawność maks.	56 %						
Moc - filtry czyste	0,24 kW	SFP	0,72 kW/m³/s						
Hłas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB							
Wlot	dB	80 63 66,5 68,1 69,5 70,9 73,5 74,6							
Wylot	dB	65 68 71,5 73,1 74,5 76,0 78,5							

Sektora inspekcyjna		
Przepustnica i króciec wylotowe		1 Pa

Poziom mocy akustycznej urządzenia											
Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma		
Wlot nawiewu	dB	57,2	60,3	63,1	64,5	65,3	65,9	66,5	69,5		
Wylot nawiewu	dB	54,2	57,3	60,3	62,9	65,3	65,9	66,5	69,5		
Wlot wyciągu	dB	59	62	65,9	67,1	67,5	67,5	67,5	73,5		
Wylot wyciągu	dB	52	55	57	59,5	62,0	64,1	65,5	73,0		
Poziom mocy akustycznej na zawalaz urządzeni											
dB	56,1	59,2	60,9	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	64		
Poziom ciśnienia akustycznego na zawalaz urządzeni w odległości 1m											
dB(A)	80,2	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4		

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15mz; 02; 1; 0,01)

	Ołonia Ozn. proj. NW1 Klient Adam Maksymilium Obiekt Sala gimnastyczna Miasto Lublin			Poz. of.
				Data 2018-02-20

## Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1. nazwa producenta		XXX
2. identyfikator modelu		
3. deklarowany typ		SWNM-DSW
4. rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5. rodzaj UOC		inny
6. sprawność cieplna odzysku ciepła	%	78,8
7. znamionowe natężenie przepływu grom w SWNM	m³/s	0,34 / 0,33
8. efektywny pobór mocy	kW	0,34 / 0,31
9. wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWInt	W/(m³/s)	878,4
10. prędkość czolowa	m/s	1,8 / 1,8
11. znamionowe ciśnienie zewnętrzne Aps_ext	Pa	160 / 140
12. spadek ciśnienia wewnętrznego części pełnionych funkcji wentylacyjnych Aps_int	Pa	210 / 212
13. spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełnionych funkcji wentylacyjnych Aps_add	Pa	34 / 0
14. sprawność statyczna wentylatorów	%	57,9 / 56,0
15. maksymalny spadek ciśnienia w przewodach powietrza	%	0,04
16. efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		G4 / NB / ND G4 / NB / ND
17. opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18. poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	84
19. adres strony internetowej		
20. Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

<p>Oferenta</p> <p>Orn. proj. NW1</p> <p>Klient Adam Maksymilium</p> <p>Obiekt Sala gimnazjalna</p> <p>Miasto Lublin</p>		Poz. of.
		Data 2016-02-20

Lista automatyki

Lp	Nazwa	Ivp
1	Przeosiat różnicowy	T ALL DFF PRSS.GG
2	Sterownica nagrzewnicy elektrycznej	EH M T 1-2-3
3	Sterownica automatyki	CG T1-2-3 2S
4	Karta Ethernet	ETH T1-2-3
5	Wkładka bezpiecznikowa	1-3 FUSE gG 10A Ivp 10x38
6	Wkładka bezpiecznikowa	1-3 FUSE gG 10A Ivp 10x38
7	Słownik przepustniczy	A.DPR.ACTOR ON-OFF 5
8	Słownik przepustniczy	A.DPR.ACTOR 0-10V 5

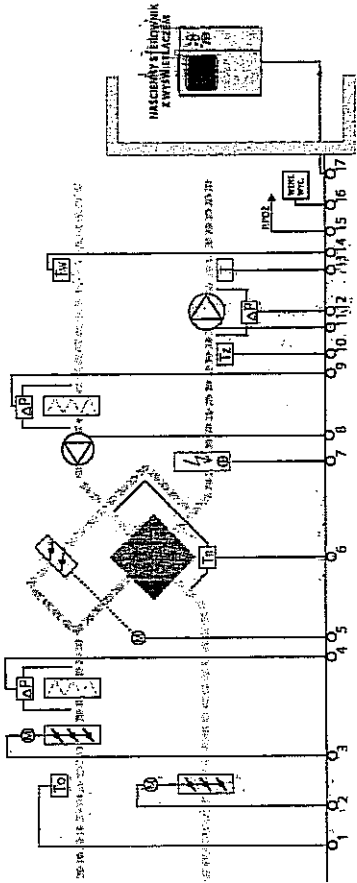
Specyfikacja ogólna:

Lp	Opis	Wyposażenie	Ilość (szt.)
01	Karty czujnik temperatury	1, 6, 13, 14	4
02	Przeosiat	4, 9, 12	3
03	Termoizolacja nagrzewnicy elektrycznej	10	1
04	Słownik przepustniczy ON/OFF	2, 3	2
05	Słownik przepustniczy 0-10V	5	1
06	Elektronika wentylatora - dostawczy luzu	8, 11	2/4
07	Rozdzielacz ze sterownikiem PLC zasilana 1x230V dla wkł. 1, 2 i 3x400V dla wkł. 3	17	1
08	PANEL RZĄDZENIA	7	1
09	Moduł sterowania nagrzewnicy elektrycznej zasilany 3x400V		1

Nastawa parametrów pracy centrali z kasy sterowniczej:

- Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wentylatora (14) sterującego pracą przepustnic obiegów wentylacji krzywogłosej oraz nagrzewnicy elektrycznej. Czujnik temperatury (13) ogranicza maksymalną temperaturę nawiewu.
- Signalizacja zapieczętowania filtra.
- Zapieczętowanie wentylatora krzywogłosego przed zasrutowaniem - czujnik temperatury (6). Spadek temperatury powietrza wywołuje opóźnienie wentylacji krzywogłosej. Spadek temperatury powietrza wywołuje opóźnienie wentylacji krzywogłosej. Spadek temperatury powietrza wywołuje opóźnienie wentylacji krzywogłosej.
- Zapieczętowanie nagrzewnicy elektrycznej przed przesłaniem temperatury (10). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powoduje przesłanie temperatury (10). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powoduje przesłanie temperatury (10).
- Zapieczętowanie nagrzewnicy elektrycznej przed spadkiem przepływu powietrza - przepustnica (12).

# Układ automatyki zespołu nawiewno-wywieńnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą elektryczną

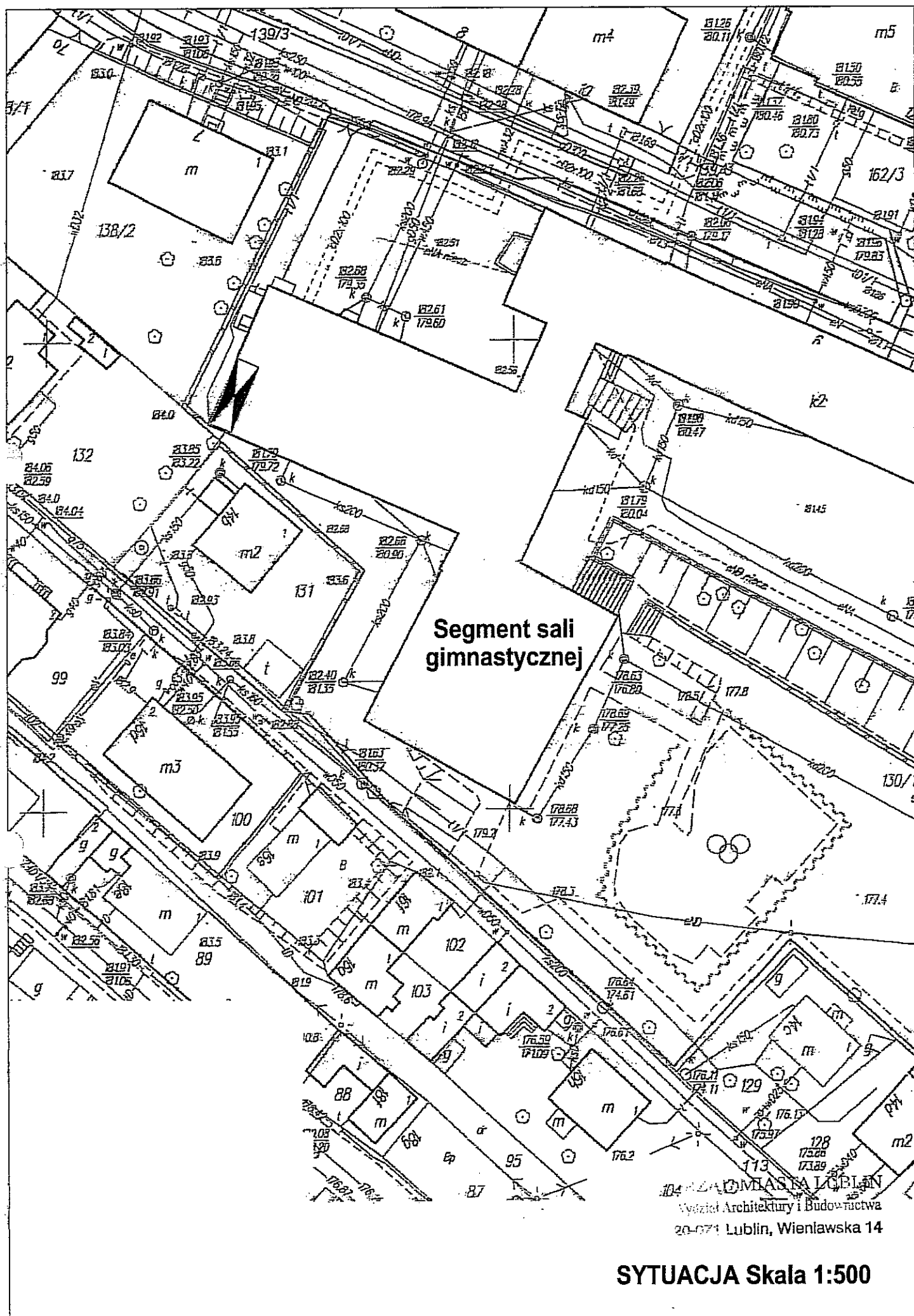


- Zadziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicy i silnika wentylatora oraz zasynchronizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu - po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przeniesienia ciepła).

## Właściwości dedykowane układowi:

- Praca układu według kalibracji - temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanie alarmowym
- Zabezpieczenie układu przed przepięciem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU / RS 485 lub IEC 60959
- OPERA - panel sterowania „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI
- Signalizacja zapieczętowania filtra dodatkowego
- Komunikacja przez Ethernet





# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że:

Projekt budowlany i wykonawczy:  
**INSTALACJA WOD.KAN. I WENTYLACJI**  
dla obiektu:

Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	mgr inż. Adam Maksymiuk upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych i wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0192/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	mgr inż. Renata Maksymiuk upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych i wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)

Data: luty 2018r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Białej Podlaskiej  
Wydział Techniki i Budownictwa

Biała Podlaska, 1998.10.30.

GP.7342/962/98

## DECYZJA Nr 871/BP/98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie saskozdzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Adama Maksymliuka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

### UDZIELAM

Panu Adamowi MAKSYMILUKOWI

magistrowi inżynierowi

ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

### UPRAWNIEN BUDOWLANYCH

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

#### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Adam Maksymliuk:

1. odbył studia wyższe inżynierskie na kierunku inżynieria sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych,
2. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
3. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,

wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak tu wstępuje.

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

Uruchmiam:

1/ Pan Adam Maksymliuk

zam. 21-500 Biała Podlaska

ul. Określona 6

2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3/ n/a.

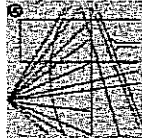
Z prezydenta Wojewody

mgr inż. Andrzej Ludwik Rypina

Główny Inżynier Wydziału Techniki i Budownictwa

Urząd województwa

P O L S K A  
I N Ż Y N I E R Ō W  
B U D O W N I C T W A



Zaświadczam

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KUY-107-WAV \*

Pan Adam Maksymliuk o numerze ewidencyjnym LUB/15/0192/01

adres zamieszkania: ul. Ratajczaka 10, 21-040 Świdnik

Jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie og. odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-21 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Uzasadnienie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zgłoszenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymliuk



Znak: ABU.OU.7342/252001

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity w Dz.U. 00.106.1126 / oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodejznych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. 95.8.36 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U. 80.9.28 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pani Renaty Maksymiuł z dnia 11 grudnia 2000 r. wobec złozenia egzaminu z wynikiem pozytywnym/-

**Pani Renata Magdalena MAKSYMIOUK**  
magister inżynier

ur. dnia 11 listopada 1971 r. w Lublinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. 367/Lb/2001**

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

## Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymiuł:

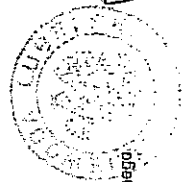
1. Ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełnia warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

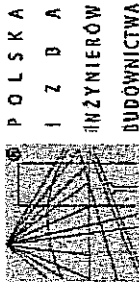
Odi decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

**Orzeczulca:**

1. Pani Renata Maksymiuł  
ul. Modrzewiowa 6/20  
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego,
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. *[Signature]* Dyrektor  
Biuro Archiwum Budowlane



**Zaświadczenie**  
o numerze ewidencyjnym:  
**LUB-SDM-ŻWP-UNX \***

Pani Renata Maksymiuł o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0193/01  
adres zamieszkania ul. Ratajczaka 10, 21-040 Świdnik  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-21 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi].

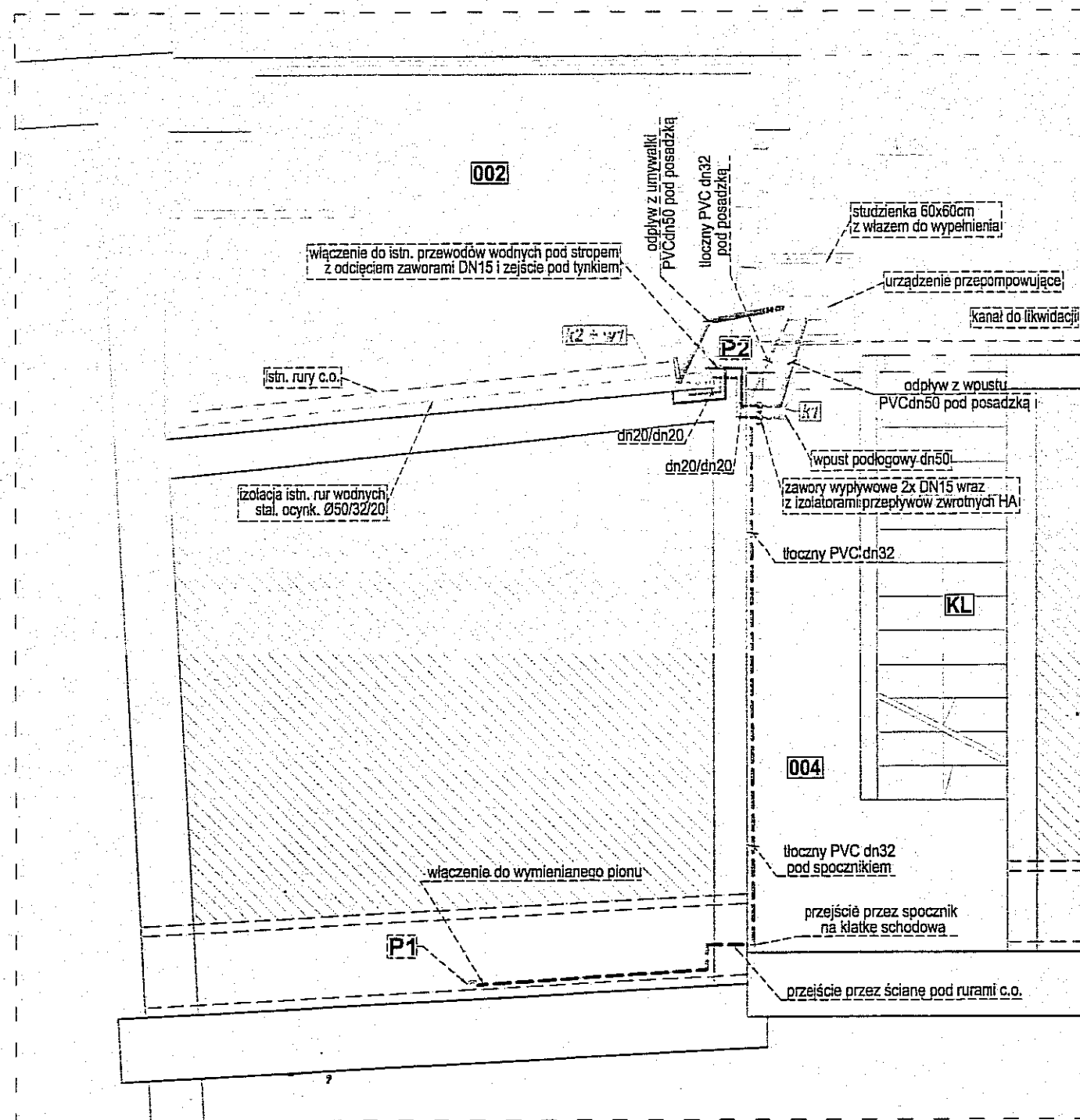
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem

*[Signature]*  
Adam Maksymiuł



# RZUT PARTERU

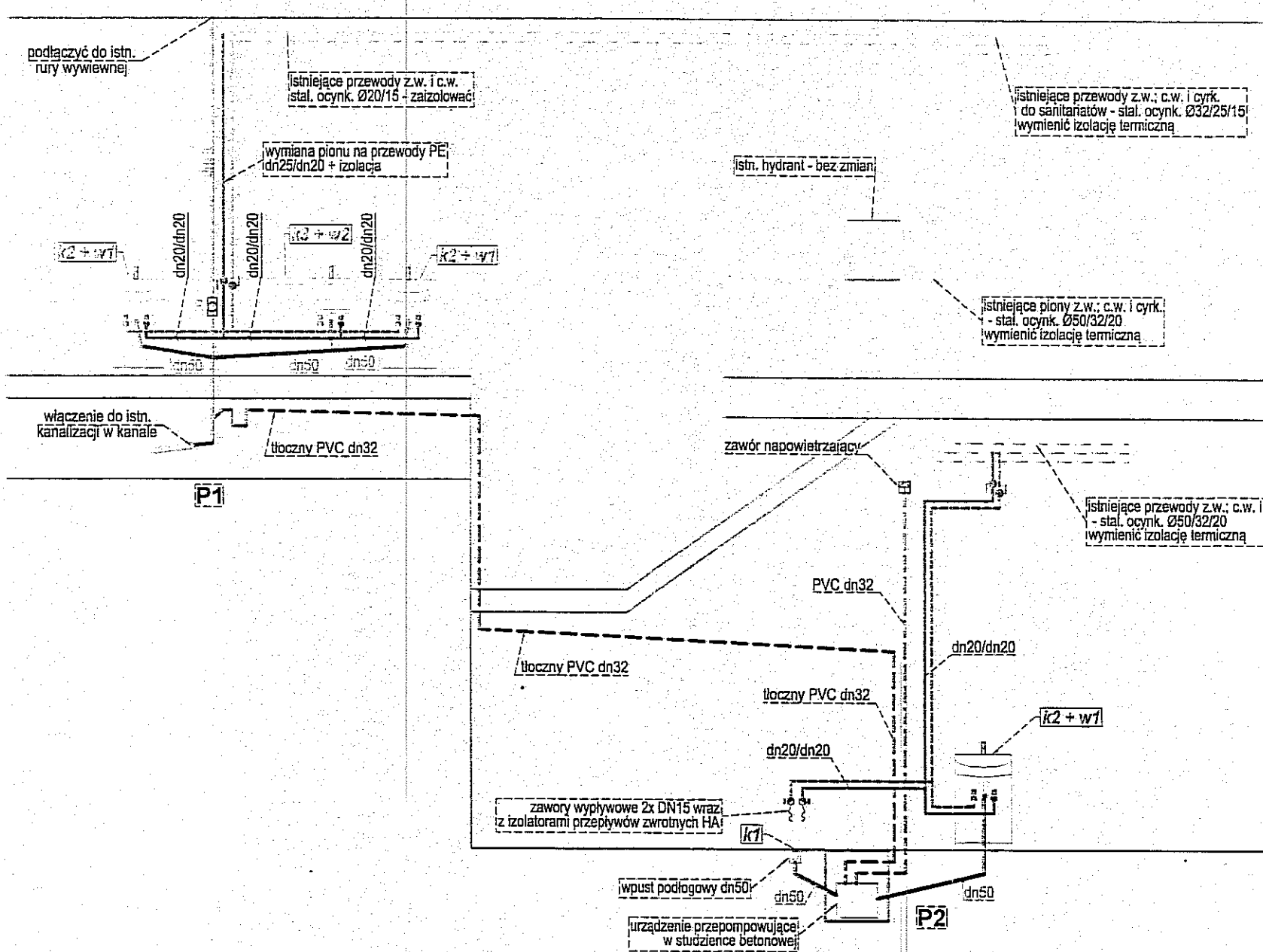


Pom.	Nazwa	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Posadzka	Ściany	Sufity
001	Hala sportowa	233,8	parkiet na legarach	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
002	Zaplecze	13,5	wykładzina homogeniczna	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	podwieszany z płyt GKB 12,5mm; h=330cm
003	Magazyn	44,4	parkiet na legarach	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	podwieszany z płyt GKB 2x3,5mm; h=330cm
004	Klasa schod.	6,2	parkiet na legarach	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
KL	Klasa schod.	10,4	parkiet na legarach	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
101	Komunikacja	59,9	parkiet na legarach	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
102	Komunikacja	4,0	parkiet na legarach	lamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
103	Gabinet	7,7	wykładzina homogeniczna	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
104	Gabinet	9,5	wykładzina homogeniczna	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
105	Archiwum	11,3	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
106	Przebiegnia	13,6	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
107	Przedśionek	2,3	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
108	WC	1,8	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
109	Umywalka	11,2	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
110	Umywalka	11,1	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
111	Przedśionek	2,4	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
112	WC	1,8	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa
113	Przebiegnia	13,5	parkiet na legarach	lamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad	tynek + farba lateksowa

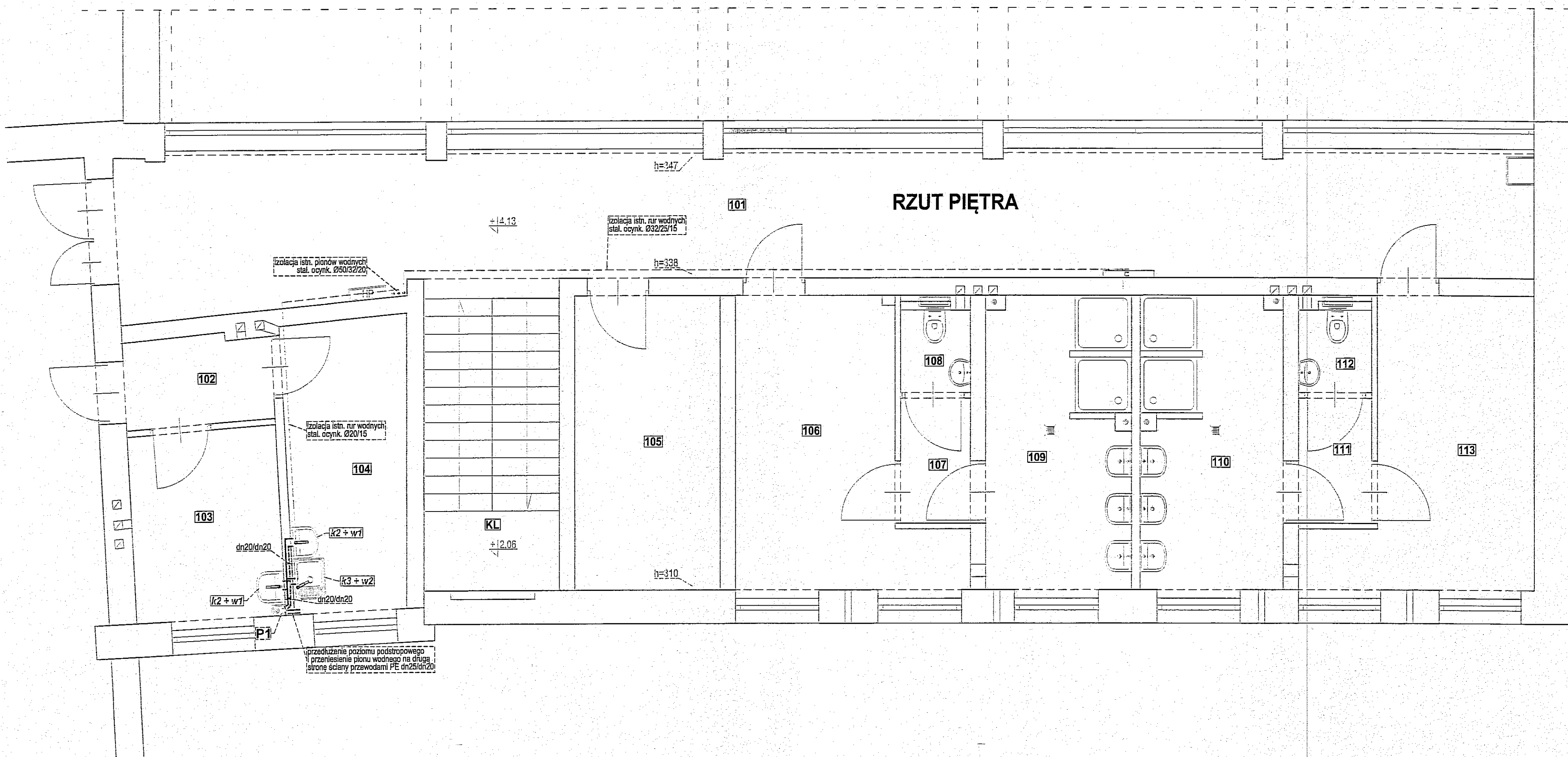
URZĄDZENIA WODOCIĄGOWE	
w1	Bateria umywalkowa stojąca jednorurkowa z wężkami oraz zawory odcinające grzybkowe
w2	Bateria zlewozmywakowa stojąca z wężkami oraz zawory odcinające grzybkowe
	Zawór wypływowy ze złączką do węża DN15 wraz z izolacją przepływów zwrotnych HA

URZĄDZENIA KANALIZACYJNE	
k1	Kratka podłogowa ze stali nierdzewnej z odpływem dn50 z syfonem dwusłupowym i kolektorem uszczelniającym
k2	Umywalka ceramiczna szafka szer. min. 50cm wraz z szafką i z syfonem z tworzywa
k3	Zlewozmywak ze stali nierdzewnej jednorurkowy z odciekaczem szer. 64-68cm wraz z szafką i z syfonem z tworzywa
	Urządzenie przepompowujące do ścieków bez tłoka o wydajności min. 1,0 m <sup>3</sup> /h przy 7,5m wysokości podłączenia

OZNACZENIA	
—	nowe przewody wody zimnej
—	nowe przewody ciepłej wody użytkowej
—	istniejące przewody wodociągowe
—	przewody kanalizacji sanitarnej
—	przewody tłoczne kanalizacji sanitarnej
—	plan, nr planu wod.-kan.
—	oznaczenie urządzeń kanalizacyjnych (k) i wodociąg.
002	nr pomieszczenia wg wykazu



# RZUT PIĘTRA



UWAGI	
Nowe przewody wodne wykonane z rur wielowarstwowych PE-Xc/AlPE łączonych za pomocą kształtek mosiężnych z tulejami zaciskowymi	
Dopuszczalne wykonanie podłączeń dopływowych podłogowych z rur PE-Xc łączonych za pomocą kształtek mosiężnych z tulejami zaciskowymi	
Przewody tłoczne kanalizacji sanitarnej wykonane z rur ciśnieniowych z klejonego PVC	
Plany i podejścia kanalizacyjne z rur i kształtek klejonych z PVC-U	
Plany kanalizacyjne prowadzić po wierzchu ścian do obudowania	
Podejścia do przyłączy oraz odpływy dn50 prowadzić w bruzdach ściennych	
Montaż, próby i izolacje zgodnie z opisem technicznym	

# INSTALACJA WOD.-KAN.

URZĄD MIASTA LUBLA  
Wydział Inżynierii i Budownictwa  
ul. Lublin, 20-109 Lublin

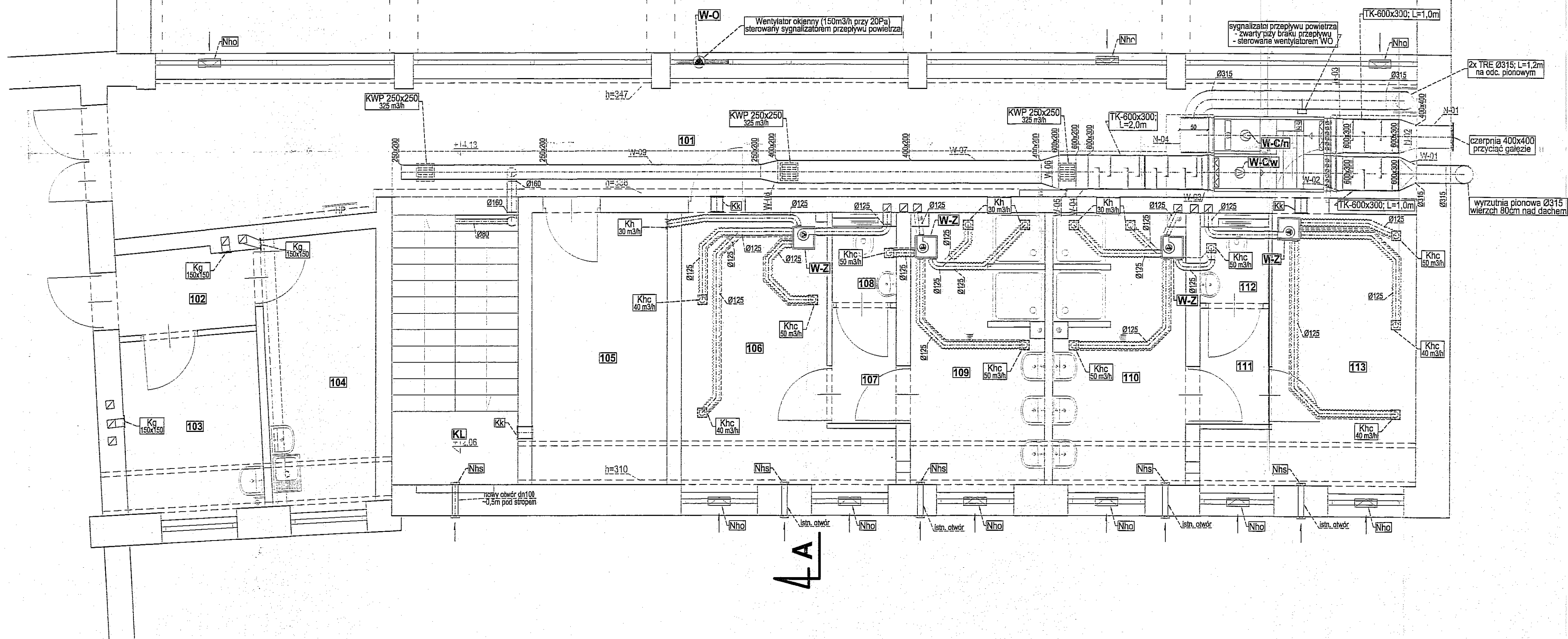
Zaopiniowano pod względem wykonania i kosztów i zarządca budowy (z wyjątkiem)	
Lp. opinii	14/18
Data	2018-02-27
Imię i nazwisko	mgr inż. Adam Maksymuk
Stanowisko	mgr inż. Renata Maksymuk
Adres	ul. Lublin, 20-109 Lublin
Telefon	21-223 87 08, 21-223 87 09
Fax	21-223 87 08, 21-223 87 09

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"	
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plazowej 9
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1
Projektował	mgr inż. Adam Maksymuk upr. Nr 871/BP/98
Sprawił	mgr inż. Renata Maksymuk upr. Nr 387/Lb/2001
Data	02.2018
Data	02.2018
Skala:	1:50
Nr rys.	1
INSTALACJA WOD.-KAN.	





ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I WYKOŃCZENIA				
Pom.	Nazwa	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Posadzka	Ściany
KL	Klatka schod.	10,4	płytki ceram. schodowe	łamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad
101	Komunikacja	59,9	płytki ceram. podłogowe	łamperia do 2,05m; + farba lateksowa ponad
102	Komunikacja	4,0	płytki ceram. podłogowe	łamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad
103	Gabinet	7,7	wykładzina homogeniczna	łamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad
104	Gabinet	9,5	wykładzina homogeniczna	łamperia do 1,70m; + farba lateksowa ponad
105	Archiwum	11,3	płytki ceram. podłogowe	farba lateksowa
106	Przebiegownia	13,6	istniejące płytki	podwieszany z płyt GK 12,5mm; h=250cm
107	Przebiegownia	2,3	istniejące płytki	istn. płytki + nowa farba lateksowa ponad
108	WC	1,6	istniejące płytki	istn. płytki + nowa farba lateksowa ponad
109	Umywalka	11,2	istniejące płytki	istn. płytki + nowa farba lateksowa ponad
110	Umywalka	11,1	istniejące płytki	istn. płytki + nowa farba lateksowa ponad
111	Przebiegownia	2,4	istniejące płytki	istn. płytki + nowa farba lateksowa ponad
112	WC	1,8	istniejące płytki	istn. płytki + nowa farba lateksowa ponad
113	Przebiegownia	13,5	istniejące płytki	płytki ściennie do 2,25m; + farba lateksowa ponad



INSTALACJA WENTYLACJI  
RZUT PIĘTRA

OZNACZENIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI	
Khc	Kratka higrosterowana V=12-70m <sup>3</sup> /h z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem Ø125; wraz z zasilaczem 12VAC/5VDC
Kh	Kratka higrosterowana V=12-70m <sup>3</sup> /h z króćcem Ø125
Nho	Nawietrzak okienny higrosterowany z okapem
Nhs	Nawietrzak ścienny higrosterowany z okapem i kanałem łączącym
Kk	Kratka klimatowa złożona z obustronnych kratki aluminiowych rastrowych 200x200mm połączonych kanałem
KWP-250x250	Kratka wentylacyjna z przepustnicą - wymiar poziomy x pionowy
KDDZ-100 + N250	Kratka dysza dalekiego zasięgu dn100 + nasadka do rury spiro dn250
ZN-125 + SRP	Zawór nawiewny dn125 wraz ze skrzynką rozprężną z przepustnicą
ZW-125 + SRP	Zawór wylotowy dn125 wraz ze skrzynką rozprężną z przepustnicą
P-1-100	Przepustnica jednozasilaczowa okrągła o średnicy dn100
Kg-150x150	Kratka ścienna wentylacji grawitacyjnej 150x150mm
TK-600x300; L=2,0m	Tłumik kanałowy prostokątny - wymiar poziomy x pionowy; długość
TRE-315; L=1,2m	Tłumik rurowy elastyczny - średnica; długość

SPECYFIKACJA CENTRAL I WENTYLATORÓW	
Ozn.	Ilość
W-C/n + W-C/w	1 kpl
W-O	1 kpl
W-Z	4 kpl

**UWAGI**

Przewody elastyczne zastosować izolowane gr. 25mm

Wszystkie przewody, kształtki oraz tłumiki prostokątne podlegają izolacji: 50mm przewody zimne (ssanie nawiewu i tłoczenie wylotu centrali); 20mm - pozostałe przewody

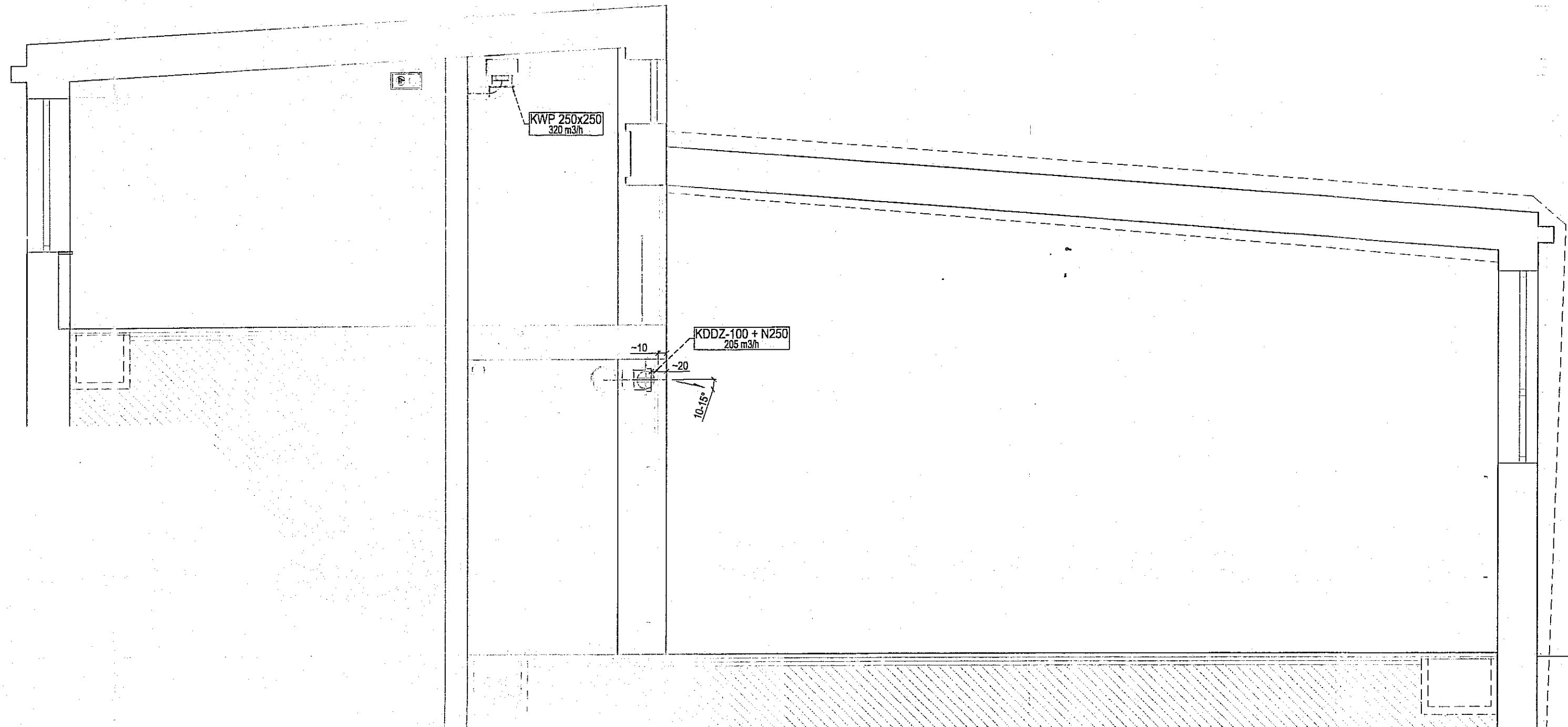
Specyfikacja materiałowa wg opisu technicznego

Montaż, próby i odbiór zgodnie z opisem technicznym

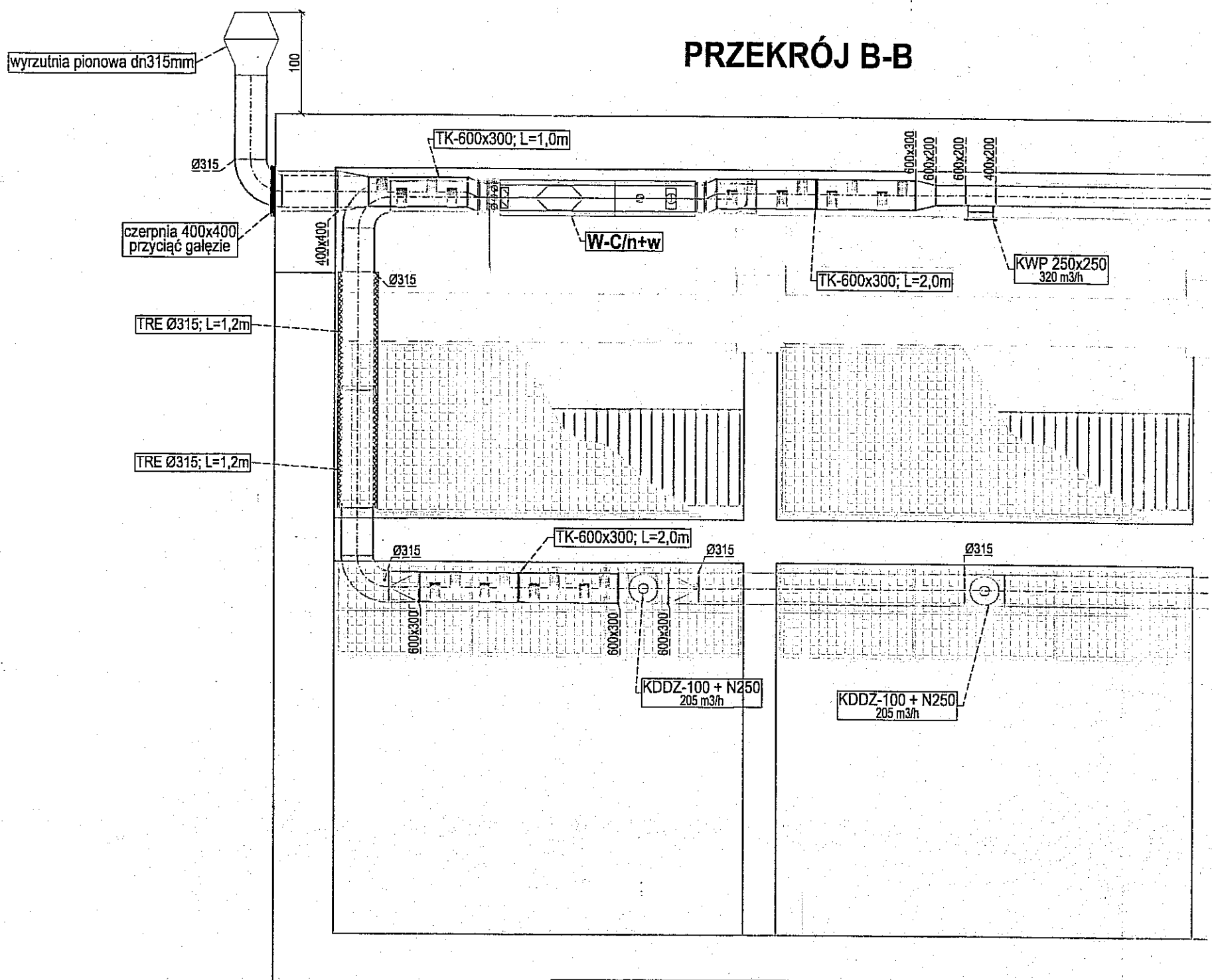
OZNACZENIA	
-----	kanaly elastyczne wentylacji wylotowej - wentylatory
-----	kanaly okrągłe z rur spiro wentylacji wylotowej - wentylatory
-----	kanaly wentylacji wylotowej - centrale wentylacyjne
-----	kanaly wentylacji nawiewnej - centrale wentylacyjne
-----	kanaly elastyczne + przewody zasilające do kratki 12VAC
113	nr pomieszczenia wg wykazu
250x200	wymiar kanału prostokątnego: widoczny x niewidoczny
Ø125	średnica kanału okrągłego
VL-25	ozn. kształtki wg specyfikacji w opisie technicznym

<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płazowej 9
Inwestor	Gmina Lublin, 20-103 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1
Projektował	mgr inż. Adam Maksymuk upr. Nr 871/BP/98
Sprawił	mgr inż. Renata Maksymuk upr. Nr 367/Lb/2001
Instalacja wentylacji RZUT PIĘTRA	
Skala:	1:50
Nr rys.	3

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



INSTALACJA WENTYLACJI  
PRZEKROJE

UPZAŁA MACIAŁA LUDŁA  
Wydział Architektury i Inżynierii  
20-071 Lublin, ul. Włodarska 14

UWAGI	
Przewody elastyczne zastosować izolowane gr. 25mm	
Wszystkie przewody, kształtki oraz tłumiki prostokątne podlegają izolacji: 50mm przewody zimne (ssanie nawiewu i tłoczenie wywiewu centrali); 20mm - pozostałe przewody	
Specyfikacja materiałowa wg opisu technicznego	
Montaż, próby i odbiory zgodnie z opisem technicznym	

OZNACZENIA	
	kanaly elastyczne wentylacji wywiewnej - wentylatory
	kanaly okrągłe z rur spiro wentylacji wywiewnej - wentylatory
	kanaly wentylacji wywiewnej - centrale wentylacyjne
	kanaly wentylacji nawiewnej - centrale wentylacyjne
	kanaly elastyczne + przewód zasilający do kratki 12VAC
	nr pomieszczenia wg wykazu
	wymiar kanału prostokątnego: widoczny x niewidoczny
	średnica kanału okrągłego
	ozn. kształtki wg specyfikacji w opisie technicznym

OZNACZENIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI	
Khc	Kratka higrosterowana V=12-70m <sup>3</sup> /h z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem Ø125; wraz z zasilaczem 12VAC/3VDC
Kh	Kratka higrosterowana V=12-70m <sup>3</sup> /h z króćcem Ø125
Nho	Nawietrznik okienny higrosterowany z okapem
Nhs	Nawietrznik ścienny higrosterowany z okapem i kanałem łączącym
Kk	Kratka kontaktowa złożona z obustronnych kratek aluminiowych rastrowych 200x200mm połączonych kanałem
KWP-250x250	Kratka wywiewna z przepustnicą - wymiar poziomy x pionowy
KDDZ-100 + N250	Króćka dysza dalekiego zasięgu dn100 + nasadka do rury spiro dn250
ZN-125 + SRP	Zawór nawiewny dn125 wraz ze skrzynką rozprężną z przepustnicą
ZW-125 + SRP	Zawór wywiewny dn125 wraz ze skrzynką rozprężną z przepustnicą
PJ-100	Przepustnica jednopłaszczyznowa okrągła o średnicy dn100
Kg-150x150	Kratka ścienna wentylacji grawitacyjnej 150x150mm
TK-600x300; L=2,0m	Tłumik kanałowy prostokątny - wymiar poziomy x pionowy; długość
TRE-315; L=1,2m	Tłumik rurowy elastyczny - średnica; długość

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Piażowej 7		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data 02.2018	
Sprawił	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/Lb/2001	Data 02.2018	
INSTALACJA WENTYLACJI RZUT PRZEKROJE		Skala:	1:50
		Nr rys.	4



# CZĘŚĆ - III

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

<b><u>NAZWA INWESTYCJI</u></b>	Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)
------------------------------------	--

<b><u>INWESTOR</u></b>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
------------------------	--

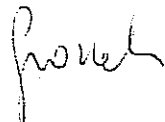

<b><u>BRANŻA</u></b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
----------------------	--------------------

<b><u>STADIUM</u></b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
-----------------------	--------------------------

<b><u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u></b>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
--	---

<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX</b>
--

<b><u>KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ</u></b>	
<b>45310000-3</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>

<b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>		
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>PROJEKTANT</b>	inż. Bożenna Groszek upr. Nr ST-88/78	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Leszek Kubiński upr. Nr 1104/Lb/90	

Data opracowania: luty 2018r.

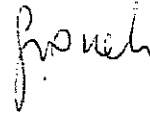
## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE
2. OPIS TECHNICZNY
3. OBLICZENIA TECHNICZNE
4. RYSUNKI:
  - E1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PARTERU
  - E2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PIĘTRA
  - E3 SCHEMAT TABLICY TSG
  - E4 SCHEMAT ROZBUDOWY TABLICY TB-SG
5. BIOZ

## OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany „Remontu sali gimnastycznej z zapleczem w budynku Szkoły Podstawowej nr 7 przy ul. Piłkowej 9 w Lublinie” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7.07.1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami.

inż. Bożenna Groszek  
upr. nr St-88/78



mgr inż. Leszek Kubiński  
upr. Nr 1104/Lb/90



Nr ewidencyjny St-65/78

## 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 38, pozycja 229) oraz § \_\_\_\_\_  
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 12 ust.1 pkt 4 lit.6  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Ob. BOŻENNA KRISTINA GROSZAL c. Józefa

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 30.11.1950 r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji  
elektrycznych:

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

Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymiuk



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenie 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) stwierdza

się, że Obywatel(ka) Leszek KUBIŃSKI

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 6.X. 1949 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności technicznej budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kt. 104-01 z MA-HUA/16 12.000 art.

BN-14 11-04 12.000

Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymiak

Obywatel(ka)

Leszek KUBIŃSKI

(miejscowość i adres)

(jest upoważniony(a) do)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



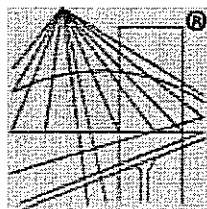
DYREKTOR WYDZIAŁU

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Olgierd Olgierdowski

m. p.

(podpis i pieczęć)



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MBA-235-354 \*

Pani Bożenna Groszek o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1604/01  
adres zamieszkania Kresowa 12/14, 20-215 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-24 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymiuk

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



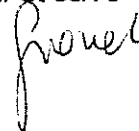


## OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE MOCY PRZYŁĄCZENIOWEJ

Remont instalacji elektrycznej w Sali gimnastycznej z zapleczem w Szkole Podstawowej nr 7 przy ul. Plażowej w Lublinie nie powoduje zmiany mocy przyłączeniowej Szkoły. Projekt nie obejmuje swoim zakresem zmian w układzie pomiarowym.

**W związku z powyższym projekt nie podlega uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.**

inż. Bożenna Groszek  
upr. nr St-88/78



# OPIS TECHNICZNY

## Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Projekty branżowe
- Przepisy i normy związane
- Uzgodnienia z Użytkownikiem

## Zakres projektu

Projekt obejmuje swoim zakresem remont instalacji elektrycznych w sali gimnastycznej i zapleczu:

- Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja siłowa i zasilania odbiorów technologicznych
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- Instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- Instalacja okablowania do nagłośnienia

## 1. ZAKRES PRAC W POMIESZCZENIACH ZAPLECZA SANITARNEGO

Zaplecze sanitarne jest po remoncie. Całość instalacji zasilana jest z istniejącej tablicy TB-SG. W związku z wymianą sufitów należy wymienić wszystkie lampy w pomieszczeniach zaplecza - rozmieszczenie i typy na rzucie. Zasilanie pozostaje bez zmian – w razie potrzeby dołożyć przewody pomiędzy lampami nad sufitem. We wszystkich pomieszczeniach należy wymienić osprzęt – 8 gniazd wtykowych, 4 łączniki świecznikowe, 2 łączniki jednobiegunowe. Zastosować osprzęt podtynkowy IP44.

Do 4 projektowanych wentylatorów doprowadzić nowe zasilanie z tablicy TB-SG. Kratki higrosterowane zasilone będą z wentylatorów.

Dodatkowo z tablicy TB-SG wyprowadzone będą nowe obwody do pomieszczeń gabinetów.

Tablica TB-SG pozostaje do dalszej eksploatacji. W związku z dołożeniem nowych obwodów należy ją rozbudować poprzez dołożenie zabezpieczeń:

- 1 wyłącznik nadprądowy B10/1 – oświetlenie
- 2 wyłączniki nadprądowe B16/1 – gniazda
- 1 wyłącznik różnicowoprądowy 25/2/003 + 2 wyłączniki silnikowe – wentylacja (istniejące 4 zabezpieczenia do wentylatorów należy zdemonstrować)

WLZ zasilający tablicę TB-SG pozostaje bez zmian. Odcinek w korytarzu przy Sali gimnastycznej (15m) należy wkuć pod tynk (obecnie WLZ ułożony jest w rurze na tynku).

## 2. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII

Zaplecze sanitarne zasilane jest z nowej tablicy TB-SG. Tablica ta pozostaje do dalszej eksploatacji. Należy ją jedynie rozbudować – szczegółowy zakres wg opisu i schematu.

Na potrzeby Sali gimnastycznej i pozostałych pomieszczeń zaprojektowano nową tablicę TSG, zlokalizowaną przy pomieszczeniu 002 na parterze. Tablicę tę należy zasilić z tablicy głównej TG. WLZ układać w obrębie remontowanych pomieszczeń pod tynkiem, a poza pomieszczeniami w listwie elektroinstalacyjnej na tynku. Długość WLZ-u z zapasami – 60m. W tablicy głównej dołożyć zabezpieczenie do podłączenia WLZ-u – rozłącznik bezpiecznikowy na wkładki D02 35A/3.

## 3. TABLICE ROZDZIELCZE

Tablicę TSG wykonać jako natynkową – wyposażenie i wymiary zgodnie ze schematem.

Tablicę należy wyposażać w aparaturę modułową montowaną na szynach TH 35.

Po wykonaniu prac w tablicy należy umieścić schemat z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz opisać wszystkie aparaty.

## 4. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W pomieszczeniach zastosowano oświetlenie LED. Ilość i rozmieszczenie opraw dobrano tak, aby spełnić wymogi normy. Parametry opraw opisano w legendzie do rysunków.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,4m.

Zastosowano osprzęt podtynkowy 10A o standardzie podwyższonym. W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny IP44 z użyciem zestawów uszczelniających.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami YDY(p) 450/750V o przekrojach zgodnych ze schematami tablic. Przewody należy układać pod tynkiem a w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym w korytkach kablowych montowanych nad sufitem.

Na korytarzu na piętrze zamontowane będą gabloty z podświetleniem LED – zasilacze oraz taśmy LED ujęte zostały w projekcie branży sanitarnej. Należy jedynie doprowadzić zasilanie do gablot. Każda z 5 gablot będzie posiadała oddzielny wyłącznik zlokalizowany na sąsiadującym filarze. Oprawy w Sali gimnastycznej osłonić siatką. Wygląd zewnętrzny opraw do uzgodnienia z Użytkownikiem.

## **5. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Na ciągach komunikacyjnych remontowanej części budynku oraz w Sali gimnastycznej należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego oraz oprawy z piktogramem wskazujące kierunek ewakuacji. Wszystkie te oprawy powinny być wyposażone w moduł awaryjny z 2-godzinnym czasem podtrzymania, z autotestem oraz posiadać certyfikat CNBOP. W oprawie zewnętrznej nad drzwiami wyjściowymi z Sali należy zamontować moduł awaryjny z grzałką.

Oprawy należy zasilic przewodem YDY 450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup> z tablicy TSG.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego mają pracować na ciemno.

Oprawy awaryjne powinny się załączyć z chwilą zaniku napięcia sieciowego.

Oprawy awaryjne, rozmieszczone w projekcie, spełniają następujące wymagania:

- czas autonomicznego działania oświetlenia ewakuacyjnego nie krótszy od dwóch godzin
- uzyskane średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej min. 5lx (w kotłowni 15lx)
- stosunek  $E_{max}/E_{min}$  na drodze ewakuacyjnej <40
- zanik napięcia zasilania w oprawach podstawowych na drogach ewakuacyjnych powoduje załączenie oświetlenia ewakuacyjnego na tych drogach
- przeglądy techniczne i konserwacyjne powinny odbywać się co najmniej raz w roku

## **6. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH**

Instalację gniazd wtykowych zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDY(p) 450/750V o przekroju zgodnym ze schematami tablic.

Wysokość montażu gniazd wtykowych:

- Gniazda w pomieszczeniach – 0,3m
- Gniazda na Sali gimnastycznej i na korytarzach – 1,7m

Zastosowano osprzęt podtynkowy 16A o standardzie podwyższonym. W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny IP44 z użyciem zestawów uszczelniających.

Gniazda w Sali gimnastycznej montować we wnękach w ścianie w celu ochrony przed uderzeniem.

## **7. INSTALACJA SIŁOWA I ZASILANIA ODBIORÓW TECHNOLOGICZNYCH**

Zgodnie z projektem należy zasilic urządzenia wentylacyjne: centralę wentylacyjną CW, wentylator okienny oraz 4 wentylatory na zapleczu sanitarnym.

Sterowanie wentylatorem okiennym odbywa się poprzez sygnalizator przepływu powietrza zainstalowany na kanale wentylacyjnym przy centrali.

Zasilanie centrali wentylacyjnej CW należy doprowadzić do tablicy sterowniczej centrali umieszczonej na ścianie poniżej centrali. Tablica sterownicza oraz okablowanie automatyki stanowią komplet dostawy z centralą. Okablowanie pomiędzy tablicą sterowniczą a centralą zgodnie z wytycznymi producenta.

Niniejszy projekt przewiduje zasilenie tablicy sterowniczej centrali a także ułożenie przewodów (BUS 02YS(St)CY 1x2x0,64/2,6 i LIYY 2x1) od tablicy sterowniczej do sterownika PS\_CW umieszczonego w pomieszczeniu 002.

Wszystkie wentylatory na zapleczu sanitarnym przeznaczone są do pracy ciągłej.

Przy wszystkich urządzeniach należy zamontować wyłączniki serwisowe – łącznik krzywkowy w obudowie.

Dodatkowo należy zasilic pompę w studziencie na parterze (w korytarzu obok Sali) a także napędy do dwóch koszy do koszykówki oraz napęd do rozsuwanej kurtyny grodzącej. Sterowniki do koszy i kurtyny (dostawa razem z urządzeniem) umieścić w obudowie obok tablicy TSG. Sterowniki umożliwiają uruchamianie urządzeń ręcznie oraz za pomocą pilotów.

Obok pomieszczenia 002 na ścianie zamontowany jest telefon – pozostaje on bez zmian. Należy również pozostawić bez zmian kamery znajdujące się na korytarzach przy zapleczu i sali gimnastycznej.

Obok projektowanej tablicy TSG umieścić nowy dzwonek szkolny i wpiąć go do istniejącego na terenie szkoły systemu instalacji dzwonek – przewód YDY 2x1,5 układany w obrębie remontowanych pomieszczeń pod tynkiem a na korytarzu szkoły w-listwie na tynku (odległość do istniejącego dzwonek – 20m).

## **8. INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA**

W projekcie ujęte zostało oprzewodowanie do nagłośnienia, zakup sprzętu po stronie Użytkownika.

Na rzucie zaznaczono miejsca wyprowadzenia przewodów oraz ich ilość – w dwóch miejscach po 3 przewody i w 4 miejscach po jednym przewodzie. Wszystkie przewody sprowadzić do pomieszczenia 002 i pozostawić po 5m zapasu.

Zastosować kabel głośnikowy miedziany OFC 2x4 mm<sup>2</sup> układany w rurce pod tynkiem.

Dokładna wysokość wypustów w uzgodnieniu z Użytkownikiem.

## **9. OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM**

Dodatkowej ochronie przed dotykiem pośrednim podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych oraz styki ochronne gniazd wtykowych. Przewody ochronne PE prowadzone będą razem z przewodami roboczymi L1, L2, L3 i przewodem neutralnym N we wspólnej osłonie izolacyjnej i podłączone będą w tablicach rozdzielczych do uziemionej szyny PE. Przewody PE należy wyróżnić zielono-żółtą barwą izolacji, zaś przewody N barwą niebieską.

Jako dodatkowy środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

## **10. OCHRONA PRZECIWPRZEPĘCIOWA**

W tablicy TSG zaprojektowano ochronniki przepięciowe C. Ze względu na zastosowanie ochronników uziemienie szyny PE w tablicach powinno być mniejsze od 10Ω.

Dodatkowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest poprawnie wykonana instalacja połączeń wyrównawczych.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. BILANS MOCY, DOBÓR PRZEWODÓW WLZ I ZABEZPIECZEŃ

Wyniki obliczeń przewodów i zabezpieczeń zestawiono w załączonej tabeli.

### 2. NATEŻENIE OŚWIETLENIA

Natężenie oświetlenia obliczono przy użyciu programu komputerowego.

Wyniki obliczeń znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

### 3. DOBÓR ŚRODKÓW OCHRONY PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie upływu 30mA.

W układzie sieciowym TT musi być spełniony warunek:

$$R_a \cdot I_a \leq U_I$$

gdzie:

$R_a$  – rezystancja uziemienia: 10Ω (wymagane uziemienie szyny PE – ze względu na ochronniki przeciwprzepięciowe)

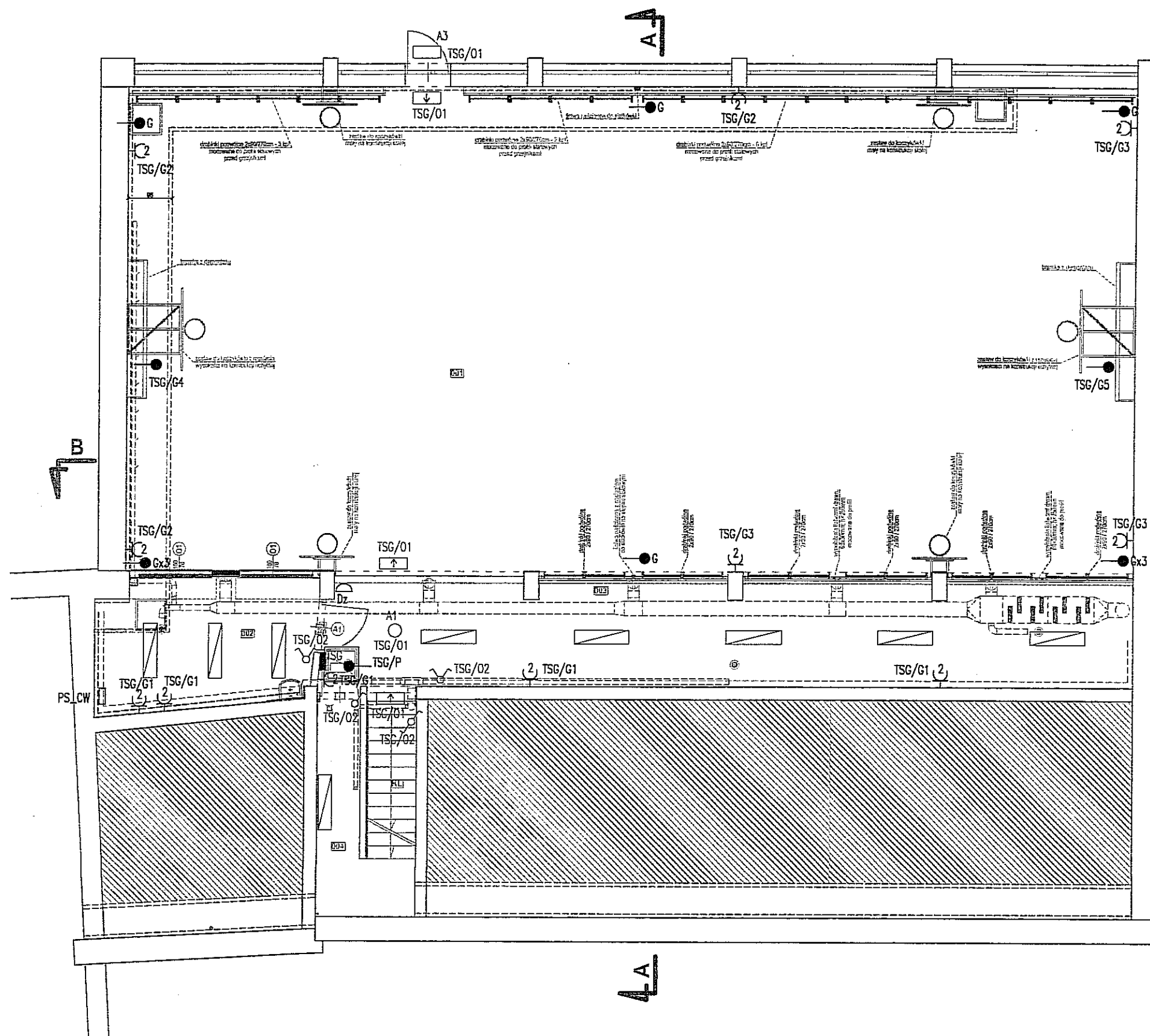
$U_I$  – napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale: 25V

$I_a$  – prąd wyłączający, powodujący wyłączenie zasilania w wymaganym czasie: 0,03A

$$10 \cdot 0,03 = 0,3V \leq 25V$$

Ochrona przed dotykiem pośrednim jest skuteczna.

OBŁĄCZENIE										KABEL/PRZEWOD										SPRAWDZENIE	
Lp.	Zasilanie	Odbiór	P	k	P <sub>1</sub>	cos φ	I <sub>0</sub>	Typ	Sposób ułoż.	I <sub>0</sub>	k <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	l	Δu	In w tablicy	k <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub> < I <sub>0</sub> w tablicy	I <sub>2</sub> < 1,45x I <sub>1</sub>		
			kW		kW		A			A		A	m	%	A		A		A		
1	TG	TSG	20,00	1,00	20,00	0,90	32,08	5 x YLY 1x	16,0	C, B1'	68	1,00	68	60	0,94	35	1,60	56,00	98,60	PRAWDA	



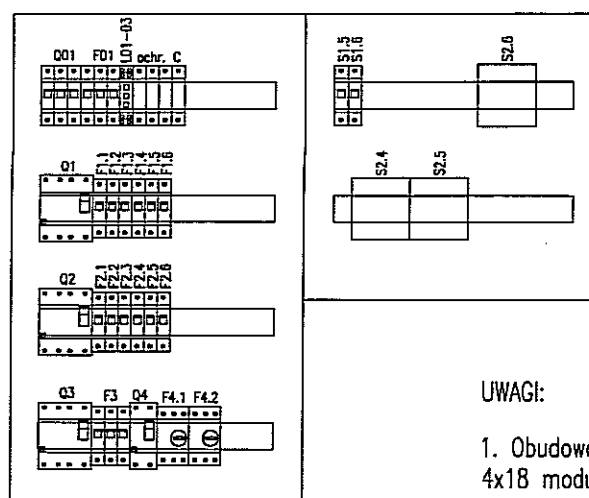
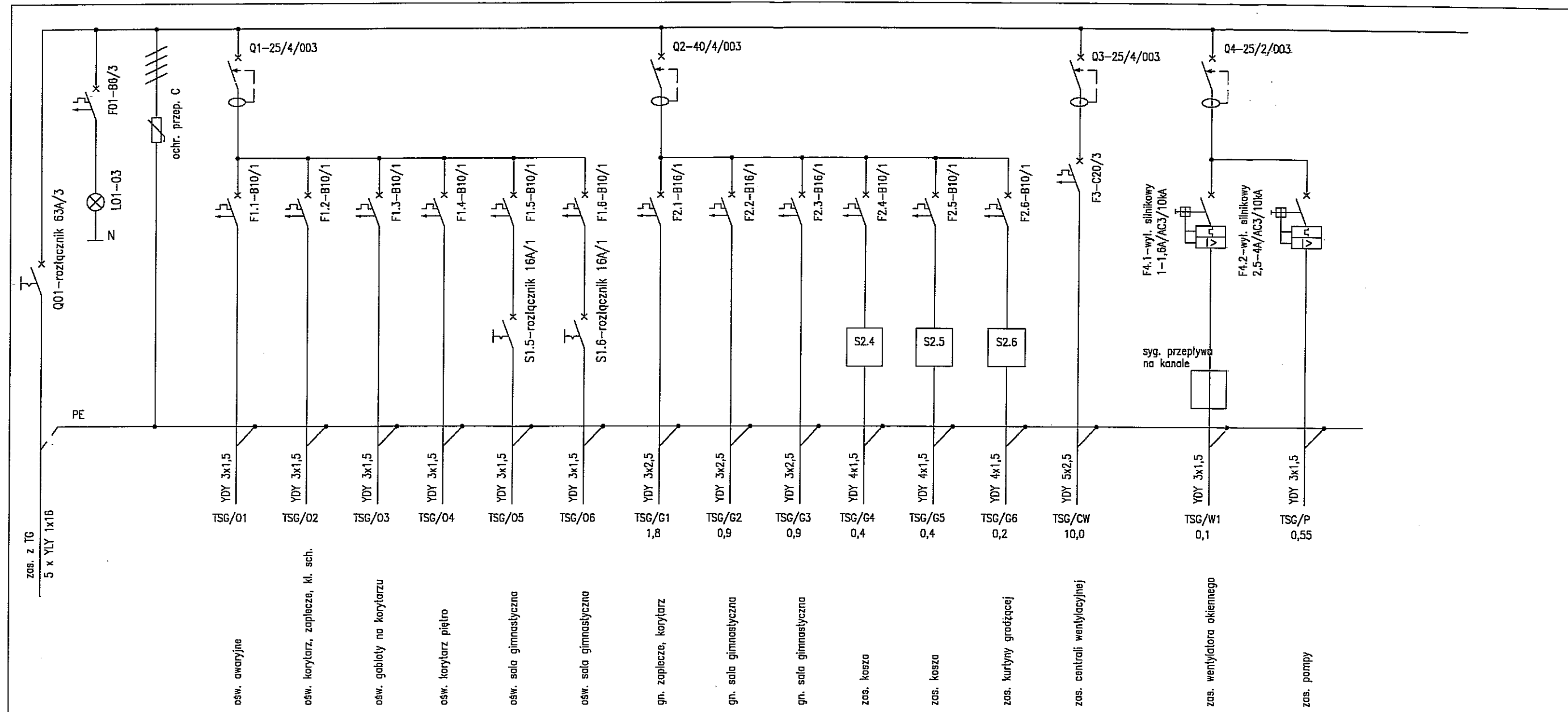
- naświetlacz n.t., LED, 4000K, do sal sportowych, min. IP65, min. 13000lm, kąt rozsyłu min. 80 st.
- oprawa n.t., LED, 4000K, przesłona opalizowana, IP20, min. 1400lm, dł. 1,05-1,15, z możliwością łączenia w linie
- oprawa n.t., LED, 4000K, z klasą PLX, IP44, min. 5400lm, kaseton z blachy stalowej lakierowanej proszkowo na biało
- oprawa n.t., plafoniera LED, 3000K, IP65, przesłona opalizowana, min. 3000lm
- oprawa n.t., plafoniera LED, 3000K, IP65, przesłona opalizowana, min. 1500lm
- oprawa awaryjna LED 2W, n.t., min. IP44, II kl. iz., z modulem 2h, z autotestem, optyka do przestrzeni otwartej
- oprawa awaryjna LED 2W, n.t., min. IP44, II kl. iz., z modulem 2h, z autotestem, optyka do drogi ewakuacyjnej
- oprawa ewakuacyjna kierunkowa LED 2W, IP44, II kl. iz., z modulem 2h, z autotestem, montaż n.t. do ściany lub sufitu
- oprawa awaryjna LED 2W, IP44, II kl. iz., z modulem 2h, z autotestem, montaż n.t. nad hydrantem
- oprawa awaryjna LED 3W, n.t., IP65, II kl. iz., z modulem 2h, z autotestem, z grzałką (praca do -25 st.C)
- łącznik instalacyjny 10A, p.t., IP20, standard podwyższony
- łącznik instalacyjny 10A, p.t., IP44, standard podwyższony
- gn. podwójne z uziemieniem, 16A, p.t., IP20, standard podwyższony
- wypust przewodu zas. (zgodnie ze schematem tablicy)
- wypust przewodu głośnikowego
- panel sterowania centrali went.
- dzwonek szkolny 230V

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> <b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płazowej 9		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektant	inż. Bożenna Groszek upr. St-88/78	Data 02.2018	
Sprawdzający	mgr inż. Leszek Kubiński upr. 1104/Lb/90	Data 02.2018	
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b> <b>RZUT PARTERU</b>		Skala:	<b>1:100</b>
		Nr rys.	<b>E1</b>







#### UWAGI:

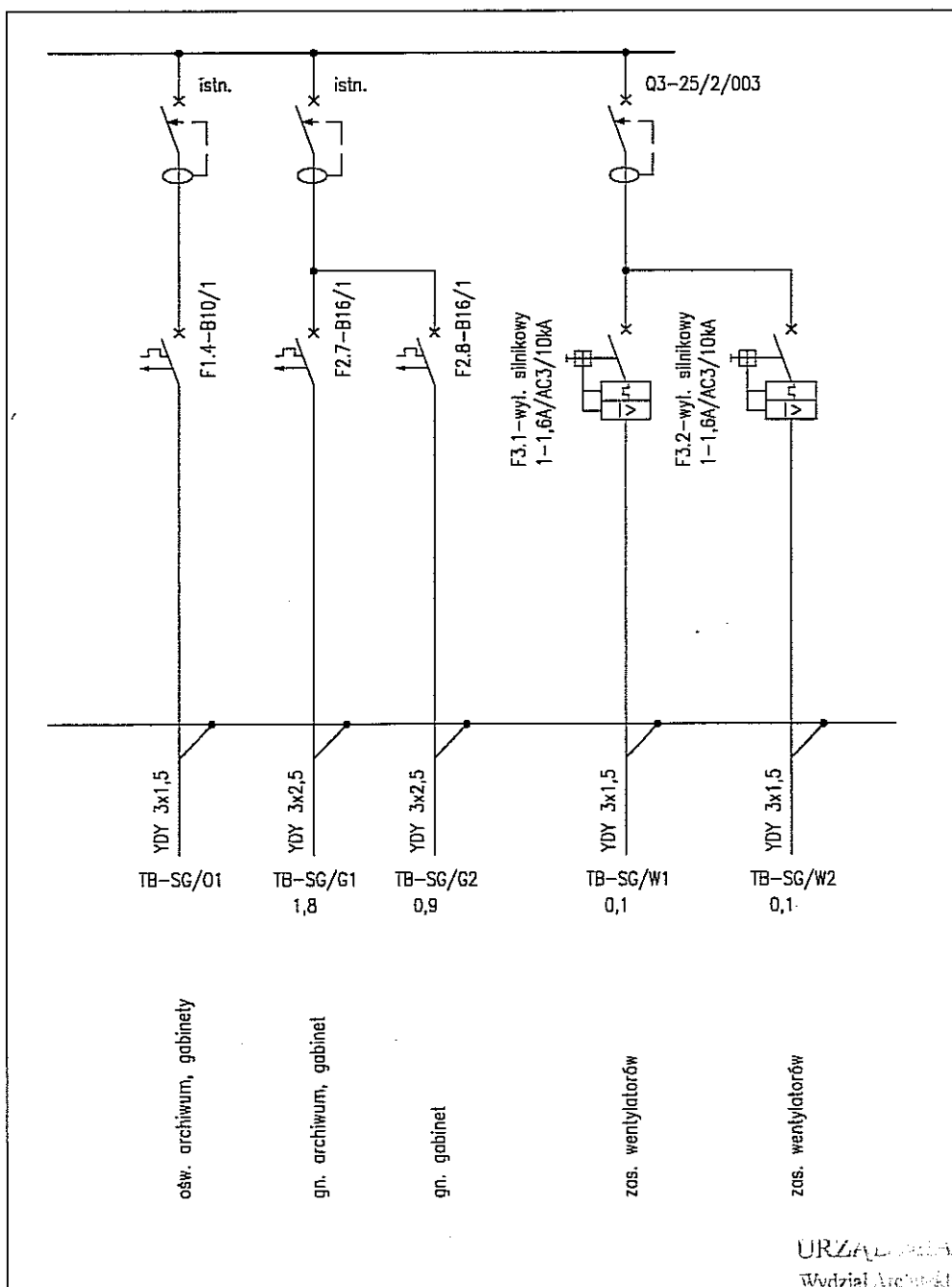
- Obudowa natynkowa, IP40, II kl. izolacji, 4x18 modułów + 2x18 modułów
- Osprzęt modułowy do montażu na szynę.
- Sterowniki S2.4, S2.5, S2.6 dostarczane z urządzeniami.

#### OCHRONA DODATKOWA

- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania
- obudowa II kl. izolacji

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-074 Lublin, Miodowa 14

<b>M</b>	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> <b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
	Nazwa inwestycji: Remont sali gimnastycznej z zapleczem w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Płazowej 9		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektant	inż. Bożenna Groszek upr. St-88/78	Data 02.2018	<i>[Signature]</i>
Sprawdzający	mgr inż. Leszek Kubiński upr. 1104/Lb/90	Data 02.2018	
<b>SCHEMAT TABLICZY TSG</b>			Skala:
			Nr rys. <b>E3</b>



URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14


	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> <b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Piłzowej 9		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektant	inż. Bożenna Groszek upr. St-88/78	Data 02.2018	
Sprawdzający	mgr inż. Leszek Kubirski upr. 1104/Lb/90	Data 02.2018	
<b>SCHEMAT ROZBUDOWY TABLICY TB-SG</b>		Skala:	
		Nr rys.	<b>E4</b>

# CZĘŚĆ - IV

## INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	<b>Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)</b>
-----------------------------	---

<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Lublin 20-080 Lublin, Plac Łokietka 1</b>
-----------------	--

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko adres	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk zam. 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	

Data opracowania: luty 2018r

## **1. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Projekt budowlany i wykonawczy

## **2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego**

W zakres robót wchodzi remont wszystkich pomieszczeń segmentu, obejmujący:

- salę gimnastyczną
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- pomieszczenie archiwum
- pomieszczenia gabinetów
- pomieszczenia zapleczy
- pionowy ciąg komunikacyjny
- poziome ciągi komunikacyjne

Ponadto w zakres robót wchodzi wymiana podłóg w dwóch salach lekcyjnych (nr 49 i 50 wraz z zapleczem) na poziomie suterenu.

Ogólny zakres robót dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiony jest w tabelach w części rysunkowej.

Projekt obejmuje:

- ✓ roboty rozbiórkowe i demontażowe;
- ✓ roboty renowacyjno-odgrzybieniewe (zgodnie z opinią mykologiczną)
- ✓ roboty remontowe i wykończeniowe
- ✓ wyposażenie obiektu
- ✓ adaptację instalacji wod.-kan.
- ✓ nową instalację wentylacji mechanicznej
- ✓ instalacje elektryczne

## **3. Kolejność wykonywania robót**

Harmonogram robót wykonawca ustala w porozumieniu z użytkownikiem.

## **4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek istniejący.

## **5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - brak**

## **6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas wykonywania robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi:

- Ryzyko przysypania ziemią podczas wykonywania robót ziemnych
- Ryzyko porażenia prądem podczas:
  - używania elektronarzędzi i urządzeń
  - wykonywania prac montażowych w pobliżu istniejących instalacji elektrycznych
- Ryzyko oparzeń podczas:
  - spawania i zgrzewania
- Ryzyko urazów (uderzenia, przygniecenia, upadki) podczas:
  - rozładunku transportu i składowaniu materiałów budowlanych,
  - montażu rurociągów i urządzeń
  - montażu instalacji na dachu

## **7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wszyscy pracownicy przystępujący do pracy przechodzą szkolenie wstępne oraz okresowe, odpowiednio do stanowiska pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285).

Instruktaż pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych powinien zawierać:

1. Poinformowanie pracowników o istniejących oraz możliwych zagrożeniach,
2. Zapoznanie pracowników z przepisami BHP, dotyczącymi wykonywanego przez nich zakresu robót,
3. Zapoznanie pracowników z obsługą urządzeń technicznych,
4. Określenie prac, wymagających od pracowników szczególnej sprawności psychofizycznej,
5. Określenie prac, które muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby,
6. Imienne wyznaczenie osób, które mają wykonywać dane prace,
7. Wyznaczenie osób, które będą sprawowały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
8. Poinformowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac oraz o zastosowanych środkach ochrony zbiorowej,
9. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, odrębnie dla każdego rodzaju zagrożenia,
10. Zapoznanie z zasadami udzielania pierwszej pomocy i wskazanie miejsca umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń ratowniczych, a w szczególności gaśnic pożarowych.
11. Określenie sposobu bezpiecznego składowania i transportowania materiałów budowlanych i urządzeń na terenie placu budowy,
12. Określenie sposobu postępowania z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

## **8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

Kierownik budowy jest zobowiązany:

1. Zatrudniać pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych pod względem BHP i p.poż. oraz o odpowiedniej sprawności psychofizycznej,
2. Prowadzić dziennik budowy,
3. Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszego opracowania,
4. Umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zabezpieczyć je przed zniszczeniem,
5. Ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć teren budowy, aby uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych.
6. Odpowiednio zorganizować teren budowy, wyznaczyć drogi transportu zmechanizowanego i ręcznego,
7. Wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów, a w szczególności substancji niebezpiecznych,
8. Wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne,
9. Wyznaczyć w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem istniejącego uzbrojenia podziemnego bezpieczne odległości, w jakich mogą być wykonywane roboty zmechanizowane,
10. Zapewnić odpowiednie oświetlenie placu budowy,
11. Udostępnić pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
  - stosowanych technologii oraz 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

Instrukcje te powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności, które należy wykonać przed, w trakcie oraz po zakończeniu danej pracy oraz sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia,

12. Dbać, aby pracownicy używali narzędzi i sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty i zgodnie z przeznaczeniem,
13. Zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz socjalnych,
14. Zapewnić niezbędną ilość napojów i odpowiednie posiłki,
15. Zapewnić pracownikom środki ochrony zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy,
16. Zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej i policji,
17. Wyznaczyć i wyposażać punkty pierwszej pomocy medycznej,
18. Wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru

Wszystkie roboty budowlane i montażowe, a w szczególności prace określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane z zachowaniem przepisów BHP.

Nie ma konieczności wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia