

TEMAT OPRACOWANIA: **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ W BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41,
ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18**

(Projekt realizowany w ramach budżetu obywatelskiego na rok 2018 – zadanie P0182KR „Remont sali gimnastycznej w SP 41 przy ul. Rajdowej 18 w Łodzi”)

INWESTOR:

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41

94-003 Łódź, ul. Rajdowa 18

Działki nr 47/18, 47/19, 47/20 i 47/21, obręb P-26

ADRES OBIEKTU:

94-003 Łódź, ul. Rajdowa 18

OPRACOWAŁ :

Tomasz Karaczko - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "IKAR"

Iwona Karaczko, 92-013 Łódź ul. Pomorska 290/292

kwiecień 2018

Zawartość opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY.

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Adres i nazwa obiektu
4. Opis stanu istniejącego
5. Opis projektowanego remontu
6. Szczegółowy opis prac remontowych
 - 6.1. Remont podłogi parkietowej sali gimnastycznej
 - 6.2 Malowanie ścian i sufitów
 - 6.3 Montaż systemu otwierania okien
 - 6.4 Instalacja elektryczna
 - 6.5 Instalacja nagłośnieniowa
 - 6.6 Instalacja kanalizacyjna
7. Wyposażenie sali gimnastycznej
8. Zabezpieczenia pożarowe
9. Informacja BIOZ
10. Uwagi i zalecenia końcowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

RYS. NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	Sala gimnastyczna - rzut	1: 150
2	Sala gimnastyczna - przekrój	1: 100
3	Sala gimnastyczna - posadzki	1: 300
4	Oświetlenie	1: 150
5	Rozdzielnia RESG - schemat	
6	Nagłośnienie	1: 100
7	Nagłośnienie – schemat blokowy	
8	Lokalizacja wyposażenia	1: 150
9	Ławeczka dla kibiców	1: 20

OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawa opracowania.

Opis przedmiotu zamówienia opracowano na zlecenie Zamawiającego. Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne.
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem.
- Wizja lokalna w przeznaczonych do remontu pomieszczeniach

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie opisu przedmiotu zamówienia dla remontu sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 41 w Łodzi przy ul. Rajdowej 18.

Roboty budowlane związane są z poprawą funkcjonalności pomieszczeń objętych remontem oraz ich standardu. Przy określaniu szczegółowego zakresu prac dotyczących remontu obiektu kierowano się wytycznymi Inwestora, ogólnym stanem technicznym budynku, przepisami Prawa Budowlanego i odp. Dzienników Ustaw.

Projektowane roboty budowlane nie powodują:

- zmiany sposobu użytkowania budynku
- zmiany kategorii zagrożenia pożarowego
- zwiększenia zapotrzebowania na media
- zmiany istniejącego zagospodarowania działki

Wszystkie prace będą wykonywane w obrysie istniejącego budynku.

Podczas prowadzenia robót budowlanych należy bezwzględnie stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.047.0401).

Wykonać należy niezbędne zabezpieczenia i oznakowania, wyznaczyć w obrębie prowadzonych prac teren z bezwzględnym zakazem przebywania. Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

3. Adres i nazwa obiektu

Sala gimnastyczna przy Szkole Podstawowej nr 41, ul. Rajdowa 18, 94-003 Łódź

Działki nr 47/18, 47/19, 47/20 i 47/21, obręb P-26

4. Opis stanu istniejącego

Sala gimnastyczna o powierzchni użytkowej 392 m².

Konstrukcję istniejącej podłogi stanowi układ legarów układanych krzyżowo, legary ułożone są na izolacji z papy. Na legarach mocowana jest ślepa podłoga z desek i deszczułki parkietowe grubości 2,2cm, lakierowane lakierem bezbarwnym. Na parkiecie wymalowane są linie boisk. Istniejący parkiet jest w złym stanie technicznym, z licznymi ubytkami i wyrzuszeniami. Nie nadaje się do dalszej eksploatacji. O wymianie warstw konstrukcyjnych zdecyduje się po zdjęciu warstwy deszczulek,

Stolarka wewnętrzna drzwiowa - aluminiowa, stolarka wewnętrzna okienna – stalowa. Ściany malowane farbami emulsyjnymi i olejnymi, na ścianach widoczne uszkodzenia mechaniczne oraz zabrudzenia. Sala sportowa posiada osprzęt sportowy, który należy zdemontować, i zamontować nowy po ukończeniu robót remontowych.

Drabinki gimnastyczne - po ich demontażu inwestor podejmie decyzję co do wymiany na nowe, lub naprawie istniejących.

Stolarka wewnętrzna drzwiowa w zapleczu sali gimnastycznej – drewniana.

Istniejąca instalacja - w dobrym stanie technicznym.

5. Opis projektowanego remontu

Zakres prac budowlanych wykonywanych na podstawie niniejszej dokumentacji obejmuje:

- wymianę posadzki sportowej sali gimnastycznej wraz z częścią konstrukcji
- zainstalowanie systemu umożliwiającego otwieranie okien z poziomu podłogi
- wymiana instalacji elektrycznej,
- montaż nowych opraw oświetleniowych, montaż wentylatorów dachowych,
- wykonanie instalacji nagłaśniającej
- malowanie ścian i sufitu sali gimnastycznej
- demontaż starych i ponowny montaż nowych urządzeń sportowych
- wymiana istniejącego przyłącza kanalizacyjnego
- montaż rolet okiennych i kotary grodzącej
- prace towarzyszące

6. Szczegółowy opis prac budowlanych

6.1 Remont podłogi parkietowej sali gimnastycznej

Przed przystąpieniem do wykonania nowej podłogi należy dokonać całkowitej rozbiórki istniejącej podłogi z klepki parkietowej. Po wykonaniu rozbiórki w ramach nadzorów należy określić zakres wymiany pozostałych warstw tj. deski podparkietowej i legarów drewnianych.

Z terenu budowy należy usunąć i zutylizować całkowicie wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki.

Projektowana systemowa podłoga z nawierzchnią z klepki parkietowej składa się z następujących warstw:

- legar dolny
- legar górny
- ślepa podłoga 32 mm
- folia budowlana 0,2 mm
- klepka parkietowa 22 mm

Klepki parkietowe

Klepki parkietowe nowe gat. I o wymiarach nie mniejszych niż 400x70 mm i gr.22 mm – wg obowiązujących norm. Klepki układane w jodełkę przybijane do ślepej podłogi za pomocą gwoździ ocynkowanych. Na styku ze ścianami należy pozostawić szczelinę dylatacyjno - wentylacyjną o szerokości 3,00 cm.

Folia budowlana

Folia zamocowana mechanicznie do desek ślepej podłogi za pomocą zszywek tapicerskich z normowym zakładem (10 cm). Folię należy na złączach zlepić taśmami do klejenia folii tak, aby uzyskać pełne szczelne pokrycie powierzchni pod klepkami parkietowymi. Folia powinna być ułożona z odstępem 3,00 cm od ścian zewnętrznych sali gimnastycznej.

Ślepa podłoga

Deski podłogowe impregnowane ciśnieniowo preparatem impregnującym. Deski o wymiarach szer. 95 x gr. 35 (mm)

Deski należy zamocować do legarów za pomocą wkrętów do drewna ocynkowanych licząc trzy wkręty na każdym węźle. Wkręty fi 4,00 mm i l 50 mm. Deski podłogowe ułożyć tak, aby pozostawić szczelinę dylatacyjno-wentylacyjną o szerokości 3,00 cm na styku ze ścianami. Wszelkie miejsca cięć oraz miejsca gniazd wkrętów należy dodatkowo zaimpregnować.

Legary górne i dolne

Legary wykonać z desek impregnowanych ciśnieniowo preparatem impregnującym, układane krzyżowo. Legary należy połączyć w węzłach wkrętami do drewna fi 5,00 mm i l 45 mm licząc trzy wkręty na każdym węźle. Legary należy ułożyć z przestawieniem złączy przynajmniej, co cztery pola. Wszelkie miejsca cięć oraz miejsca gniazd wkrętów należy dodatkowo zaimpregnować. Legary ułożyć tak, aby pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości 3,00 cm na styku ze ścianami.

Należy wykonać wzmocnienie konstrukcji tzw. „strefy sceny” przez ułożenie dodatkowych legarów (pomiędzy istniejącymi) na odległości 6 m od ściany szczytowej sali.

Prace wykończeniowe

Po wykonaniu parkietu należy całość posadzki oszlifować i ułożyć na obwodzie na styku ze ścianami listwy przypodłogowe ze szczeliną wentylacyjną zapewniającą uszczelnienie styku oraz wentylację przestrzeni podpodłogowej. Ilość pozostawionych otworów (podcięć listwy) musi spełniać wymagania wentylacji zgodne z warunkami technicznymi.

Lakierowanie parkietu

- po zamontowaniu listew przyściennych należy całość parkietu pomalować lakierem podkładowym do parkietów dopuszczonym do stosowania w szkołach – wg obowiązujących norm,

- po wyschnięciu warstwy podkładowej wykonać malowanie lakierem nawierzchniowym o wysokim stopniu utwardzenia i niskiej ścieralności, odpornym na zarysowania i przeznaczonym do stosowania w salach gimnastycznych i pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu, dopuszczonym do stosowania w szkołach – wg obowiązujących norm

Parametry techniczne, jakim powinien odpowiadać lakier:

- twardość powłoki, mierzona czasem zaniku wahań wahadła Koniga,s, co najmniej 125

- odporność powłoki na uderzenie: cm spadku ciężarka 2 kg, co najmniej 50

- odporność na zarysowanie, g, co najmniej 500

- współczynnik tarcia kinetycznego min. 0,4 i max. 0,6

- wygląd powłoki: powłoka bezbarwna, z połyskiem, równa, gładka, bez zacieków, plam, pomarszczeń i pęcherzy

Po wykonaniu lakierowania podłogi wykonać linie wyznaczające zarysy boisk sportowych.

Wszystkie linie dotyczące boisk należy malować farbą poliuretanową w kolorze wskazanym przez inwestora. Szerokość linii wynosi 5 cm. Po wykonaniu linii parkiet polakierować.

6.2 Malowanie ścian i sufitów

Istniejące powłoki malarskie należy wymyć wodą z dodatkiem detergentu, usunąć pozostałe zabrudzenia, wykonać niezbędne naprawy powierzchni. Ściany wymalować do wysokości 2 m dwukrotnie farbą olejną, powyżej farbą emulsyjną. Dodatkowo należy dwukrotnie pomalować po wcześniejszym oczyszczeniu wszystkie elementy stalowe wyposażenia.

Sufit pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym. Istniejącą konstrukcję stalową kratową wyczyścić, odtłuścić, zagruntować i pomalować farbą nawierzchniową w kolorze szarym.

6.3 Montaż systemu otwierania okien

Istniejące otwierane okna wyposażyć w elektryczny system otwierania, sterowany z poziomu posadzki z doprowadzeniem instalacji zasilającej do tablicy rozdzielczej.

6.4 Instalacja elektryczna

6.4.1 Zasilanie.

Zasilenie nowoprojektowanej rozdzielniczy RESG należy wykonać przewodem YDY 5x6mm². Rozdzielnicę jako podtynkową umiejscowić w sali gimnastycznej w pobliżu drzwi wejściowych.

6.4.2 Rozdział energii.

Rozdział energii odbywać się będzie z nowoprojektowanej rozdzielniczy RESG zlokalizowanej w sali gimnastycznej. Rozdzielnicę projektuje się jako wiszącą, podtynkową wyposażoną w aparaty modułowe.

6.4.3 Wykonanie instalacji

Projektowaną instalację należy wykonać jako podtynkową. Ewentualne odstępstwa uzgadniać na bieżąco z inwestorem. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm² 450/750V dla opraw oraz YDYżo 3x2,5mm² 450/750V dla gniazd wtykowych. Istniejące okablowanie zdemontować. Wszelkie materiały i urządzenia wykorzystane na budowie muszą spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych.

6.4.4 Trasy kablowe

Główną trasę kablową zasilającą rozdzielnicę RESG wykonać w korytach PCV montowanych na ścianie i suficie.

6.4.5 Oświetlenie

Oświetlenie projektowane jest na oprawach LED-owych. Oprawy montować w kanałach w suficie, po uprzednim demontażu istniejących opraw. Sterowanie oświetlenia zaprojektowano z dwóch punktów. Kasety sterujące wyposażone w przyciski należy montować na wysokości 1,2 m. Oświetlenie musi spełniać wymagania dla II klasy rozrywkowej tj. średnie natężenie min. 500lx, równomierność oświetlenia >0,7, współczynnik oddawania barw Ra >60

6.4.6 Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ochronników klasy „B+C”. Rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$.

Ochronniki należy zainstalować w rozdzielniczy RESG.

6.4.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie zapewniona poprzez zastosowanie ochrony przed dotykiem bezpośrednim, m.in. izolacja części czynnych, umieszczanie elementów czynnych poza zasięgiem ręki. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zostaną zastosowane wyłączniki różnicowo-prądowe dla obwodów gniazd.

Dodatkowo zostanie zastosowana ochrona przed dotykiem pośrednim za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania. Jako urządzenia zapewniające samoczynne wyłączenie zasilania projektuje się wyłączniki nadprądowe.

6.4.8 Oświetlenie kierunkowe i ewakuacyjne

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego.

Dla oświetlenia kierunkowego przewidziano oprawy LED o min. czasie świecenia 1h. Oprawy kierunkowe montować nad drzwiami wyjściowymi z Sali gimnastycznej oraz z galerii dla widzów.

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o oprawy LED o min. czasie świecenia 1h, które należy zamontować w kanałach w suficie.

6.4.9 Wentylatory

Montaż zespołów wentylacyjnych wywiewnych złożonych z:

- wentylatora dachowego typu DAs-250
- podstawy dachowej typu B/III 250 mm z kanałem 250mm docieplonym wełną mineralną grub. 5 cm.

6.5 Instalacja nagłośnieniowa

6.5.1 Wymagania techniczne

Urządzenia systemu nagłośnienia montować w szafie naściennej RACK 6U montowanej na korytarzu przy wejściu do sali gimnastycznej. Szafę zasilic z rozdzielnicy zasilającej obwody oświetlenia i gniazd sali gimnastycznej.

Przewody sygnałowe głośników należy układać nad sufitami podwieszonymi lub w rurach osłonowych. Urządzenia systemu należy montować zgodnie z kartami katalogowymi poszczególnych urządzeń.

Zestawienie materiałów

Lp.	NAZWA	SYMBOL	J.M.	ILOŚĆ
1	Modułowa matryca audio; max 8 wejść i 8 wyjść audio; obsługa priorytetów	M-9000M2	szt.	1
2	Moduł wejściowy matrycy M-9000M2; para wejść typu MIC/LINE zrealizowanych na konektorach euro-block; zasilanie Phantom 24V	D-001T	szt.	1
3	Moduł wejściowy matrycy M-9000M2; para stereofonicznych wejść typu Line zrealizowanych na konektorach RCA	D-001R	szt.	1
4	Sterownik wyniesiony dedykowany do pracy z matrycą M-9000M2, 4 programowane przyciski oraz potencjometr	ZM-9002	szt.	1

	cyfrowy			
5	Urządzenie wielofunkcyjne: tuner radiowy, CD/MP3, czytnik SD, Bluetooth	CD/mp3	szt.	1
6	Przedwzmacniacz do montażu ściennego, wejście MIC, wejścia LINE, niezależna regulacja poziomu, wymaga zasilania napięciem 24V	Preamp	szt.	1
7	Uniwersalny zasilacz 24V, 600mA	AD-246	szt.	1
8	4 kanałowy wzmacniacz w klasie D; 4x250Wat/100V; pasmo przenoszenia 50Hz-20kHz	DA-250FH	szt.	1
9	Dwudrożny zestaw głośnikowy, moc znamionowa 300W	HS-1200BT	szt.	4
10	Uchwyt do montażu zestawu HS120/HS1200	HY-1200BV	szt.	4
11	Kompaktowy głośnik 30W, dwudrożny	BS-1030B	szt.	4
12	Zestaw bezprzewodowy składający się z odbiornika typu Diversity oraz mikrofonu bezprzewodowego doręcznego wyposażonego w dynamiczną wkładkę	S4.10-HD-EB-GG3	kpl.	2
13	Aktywna antena dipolowa z przełącznikiem tłumienia	YW-4500	szt.	2
14	Rozdzielacz antenowy c/w 2xTNC-TNC kable łączące	ACC-SPLIT-2W	szt.	1
15	Zasilacz antenowy ze zwrotnicą 12V DC	zasilacz antenowy	szt.	2
16	Szafka RACK 6U z półką	RACK	szt.	1
17	Elektroniczna tablica wyników	IN-100	szt.	1
18	Kabel głośnikowy 2x2,5mm ²	-	mb	130
19	Kabel antenowy 75 Ohm	-	mb	40
20	Kabel mikrofonowy		mb	15

6.5.2 System

System nagłośnienia będzie składał się z szafy Rack wyposażonej zgodnie ze specyfikacją w matrycę, moduły wejść/wyjść oraz wzmacniacz. Na sali gimnastycznej zaprojektowano głośniki dwudrożne o mocy 300W montowane na wys. ok. 6m. Jako dogłośnienie trybuny zastosowano głośniki 30W montowane natynkowo na suficie. Na salę wyprowadzono panel

operatorski oraz przyłącze pozwalające podłączyć ewentualny dodatkowy mikser z mikrofonami przewodowymi. W skład zestawu nagłośnieniowego wchodzi dwa komplety mikrofonów bezprzewodowych.

System wizualizacji wyników stanowi elektroniczna tablica wyników montowana na wys. ok. 4m i zasilona z projektowanego gniazda 230V wg. projektu branży elektrycznej

Przy wykonawstwie należy przestrzegać norm i przepisów powszechnie obowiązujących ze szczególnym zwróceniem uwagi na to żeby:

- urządzenia instalować w sposób utrudniający ich odłączenie
 - urządzenia w szczególności głośniki zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych
 - okablowanie jak najbardziej jest to możliwe zabezpieczyć przed dostępem osób nie powołanych
- Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na:
- teście ciągłości żył kabli
 - pomiarze rezystancji linii sygnałowych
 - pomiarze rezystancji izolacji przewodów

Uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją techniczną ruchową, przez uprawnionego instalatora. Kable zasilające stosować odpowiednie do warunków w jakich będą się znajdowały. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w osłonie z rur. Należy również przestrzegać zasady, że przejścia w sufitach lub ścianach, którymi prowadzone jest okablowanie, a które stanowią oddzielenie pożarowe stref pożarowych należy uszczelnić atestowanymi materiałami ognioodpornymi (korki, masy uszczelniające, farby itp.) a miejsca przejść odpowiednio oznakować.

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa
- ważne świadectwa dopuszczenia do stosowania użytych materiałów i urządzeń systemu
- protokoły pomiarów

6.6 Instalacja kanalizacyjna

Wymiana istniejącego przyłącza kanalizacyjnego na nowe z doprowadzeniem do pomieszczenia sanitariatu zlokalizowanego przy wejściu do sali gimnastycznej

7. Wyposażenie sali gimnastycznej

7.1 Rolety na okna

Montaż rolet typu REFLEKSOL sterowanych elektrycznie z prowadnicami linkowymi, materiał POLISCREEN. Wymiar rolet ok 3000 x 4000, konstrukcja aluminiowa w kolorze fasady. Sterowanie pojedynczo na każdą roletę i na wszystkie rolety razem. Doprowadzenie instalacji zasilającej do istniejącej tablicy rozdzielczej.

7.2 Siatki ochronne na okna

Dostawa i montaż siatki ochronnej polipropylenowej (PP), oczka 80 x 80 mm, gr. splotu 5 mm, kolor zielony.

7.3 Kotara grodząca

Dostawa i montaż kotary materiałowo - siatkowej (materiał nieprzezroczysty do wys. 2,5 m, powyżej siatka oczka 100x100 mm) wys. ok. 7,0 m dł. 13 m + mechanizm elektrycznego podnoszenia kotary pionowej. Doprowadzenie instalacji zasilającej do istniejącej tablicy rozdzielczej.

7.4 Tablica regulowana 105x180 cm

Dostawa i montaż:

- konstrukcji do koszykówki stałej, wysięg do 120 cm, mocowana bezpośrednio do ściany lub słupa wraz z mechanizmem regulacji tablicy 105x180 cm w zakresie 305-260 cm
- tablicy do koszykówki profesjonalnej, epoksydowej o wymiarach 105x180 cm, na ramie metalowej
- obręcz do koszykówki uchylna sprężynowa z bezhakowym systemem mocowania siatki za pomocą pręta
- siatka do obręczy turniejowa, sznur 5 mm

7.5 Tablica regulowana 90x120 cm

Dostawa i montaż:

- konstrukcji do koszykówki stałej, mocowanej bezpośrednio do ściany lub słupa z elementami adaptacyjnymi do mocowania konstrukcji między słupami (belki poprzeczne) i z mechanizmem regulacji wysokości tablicy 90 x 120 cm w zakresie 305-260 cm
- tablicy do koszykówki treningowej, epoksydowej o wymiarach 90 x 120 cm, na ramie metalowej

- obręcz do koszykówki uchylna sprężynowa z bezhakowym systemem mocowania siatki za pomocą pręta
- siatka do obręczy turniejowa, sznur 5 mm

7.6 Słupek środkowy do siatkówki

Dostawa i montaż

- słupek do siatkówki aluminiowy profesjonalny środkowy z naciągiem wewnętrznym blokowanym mimośrodowo, płynna regulacja wysokości siatki (możliwość gry w tenisa), profil aluminiowy 70 x 120 mm, korbka składana, chowana w słupku.
- tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego 70 x 120 mm, z wewnętrznym naciągiem
- rama z dekle maskującym tuleję

7.7 Zestaw stalowych szyn ściennych

Dostawa i montaż:

- zestaw stalowych szyn ściennych wraz z mechanizmem naciągowym, wielofunkcyjnych z płynną regulacją wysokości, naciąg typu SLIM
- osłony szyn ściennych do siatkówki

7.8 Słupki do siatkówki wielofunkcyjne

Demontaż i montaż:

- słupki do siatkówki aluminiowe profesjonalne wielofunkcyjne z naciągiem wewnętrznym blokowanym mimośrodowo, płynna regulacja wysokości siatki (możliwość gry w tenisa), profil aluminiowy 70 x 120 mm, korbka składana, chowana w słupku (2 szt.)
- tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego 70 x 120 mm, z wewnętrznym naciągiem (2 szt.)
- osłony słupków profesjonalnych do siatkówki (gąbka pokryta skadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy (2 szt.)
- rama z dekle maskującym tuleję w nawierzchni (2 szt.)

7.9 Bramki do piłki ręcznej

Bramki do piłki ręcznej 2x3 m profesjonalne aluminiowe wzmocnione, profil 80x80 mm wzmocniany, z łukami składanymi. Rama główna bramki łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego z możliwością demontażu.

Zestaw talerzyków do zamontowania bramki na posadzce hali sportowej + zestaw uchwytów na 1 parę bramek

7.10 Komplet band na boisko do unihokeja, z 2 bramkami

Komplet band na boisko o wymiarach: 10x20 m (22 elementy 2 m + 4 elementy 1m + 4 łuki)

Banda do unihokeja wykonana z laminatu poliestrowego zbrojonego, powinna charakteryzować się dużą wytrzymałością oraz odpornością na uderzenia. System łączenia band powinien powodować idealne dopasowanie elementów przy jednoczesnym zachowaniu norm bezpieczeństwa.

Bramka do unihokeja składana młodzieżowa o wymiarach 60x90 cm.

Wykonana z rury stalowej o średnicy 32 mm, malowana proszkowo wyposażona w system szybkiego składania / rozkładania, umożliwiający złożenie pary łuków, ułatwiający transport oraz magazynowanie bramek z siatką w komplecie.

7.11 Drabinki gimnastyczne

Opis techniczny:

- drewno bukowe
- 2x malowane powierzchnie
- śruby stalowe
- stalowe elementy kotwiące do mocowania na ścianie
- dwie górne szczelby odpowiednie do mocowania akcesoriów
- rozstaw bary: 21.5 mm
- regały wysokość: 240 cm
- regały szerokość: 90 cm
- średnica partycje: 4 cm
- głębokość: 23 cm
- maksymalne obciążenie 130 kg

7.12 Lustra odporne na uderzenia piłek

Opis techniczny:

- panel składa się z 4mm lustra szklanego wzmocnionego lekką płytą nośną,
- krawędzie lustra wypolerowane.
- dodatkowym zabezpieczeniem jest podklejenie lustra folią zabezpieczającą przed rozprysnięciem odłamków rozbitego szkła
- lustra mocowane w ramie bukowej, lakierowanej lakierem bezbarwnym

7.13 Ławeczki dla kibiców z otwieranym podnóżkiem

Wykonanie i montaż ławeczek dla kibiców z otwieranym podnóżkiem zgodnie z załączonym rysunkiem. Elementy stalowe - malowane proszkowo. Elementy drewniane szlifowane i lakierowane.

7.14 Wypełnienie barierki galerii płytami z kolorowej płyty plexi

Wypełnienie barierki galerii płytami z kolorowej płyty z polimetakrylanu metylu w kolorze uzgodnionym z Inwestorem

7.15 Wykładzina z poliamidu welurowego

Zakup i dostawa wykładziny z poliamidu welurowego o parametrach

- wysokość ok. 7 mm
- klasa palności Cfl – S1
- gramatura całkowita ok. 1300g/m²
- gramatura runa ok. 450 g/m²
- skład 100% poliamid
- podkład filc
- szerokość 3 m

7.16 Manualna zwijarka do wykładzin

Zakup i dostawa manualnej zwijarki do wykładzin z kompletem rur stalowych do nawijania wykładziny

Zwijarka do wykładzin zbudowana jest ze stalowej ramy na której osadzone są dwa gniazda z łożyskami pozwalającymi realizować ruch obrotowy rury na której osadzona jest rolka wykładziny. Na bokach zwijarki oparte są dwie łożyskowane rury stalowe na których osadzone są talerze mające za zadanie prawidłowe układanie wykładziny na rurze nawojowej. Talerze mają różne średnice. Dwa małe osadzone na przedniej rurze ukierunkowują zwijaną wykładzinę. Duże talerze powodują równe układanie kolejnych warstw nawijanej wykładziny. Rury nawojowe posiadają wewnętrzne zaczepy umożliwiające zablokowanie korby podczas nawijania wykładziny. Zwijarka posiada cztery koła skrętne (w tym dwa z hamulcem) umożliwiające ruch w każdym kierunku na płaszczyźnie podłogi.

7.17 Ławeczka gimnastyczna dł. 3,0 m

Wykonane z drewna iglastego lub liściastego (bez sęków). Ławka powinna posiadać stały lub składany zaczep, umożliwiający zawieszenie na drabinkę, drążek lub skrzynię gimnastyczną.

Po odwróceniu belka ławki o szerokości 10 cm może służyć jako równoważnia. Wysokość: 30 cm. Nogi metalowe wyposażone w niebrudzące stopki.

7.18 Materace gimnastyczne 5 cm

Materac gimnastyczny 200x120x5 cm, boki z siatki odpowietrzającej co zapewnia odpowiednią cyrkulację powietrza, kolor niebieski, spód antypoślizgowy w kolorze szarym, materac wzmocniony narożnikami, wypełnienie pianka poliuretanowa T25kg/m³

7.19 Materace gimnastyczne 10 cm

Materac gimnastyczny 200x120x10 cm, boki z siatki odpowietrzającej co zapewnia odpowiednią cyrkulację powietrza, kolor niebieski, spód antypoślizgowy w kolorze szarym, materac wzmocniony narożnikami, wypełnienie pianka poliuretanowa T25kg/m³

7.20 Elektroniczna tablica wyników

Dostawa i montaż elektronicznej tablicy wyników z doprowadzeniem instalacji zasilającej do istniejącej tablicy rozdzielczej.

WYMIARY: 130x100x10 cm

STEROWANIE: bezprzewodowe pilotem

WYŚWIETLANE PARAMETRY:

- czas gry lub czas rzeczywisty,
- wynik gry 0 - 199,
- stan setów lub przewinień 0 - 9,
- numer części meczu 0 - 9;

WIELKOŚĆ ZNAKÓW: 125 mm

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY: - ustawiany w dowolnej konfiguracji

WIDOCZNOŚĆ TABLICY: do 40 m

ZASILANIE: 230V / 50Hz

CIEŻAR: 25 kg

8. Zabezpieczenie pożarowe.

Wykonawca robót powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

9. Informacja BIOZ

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), paragraf 6 punkty 1b.

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz”.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom

Należy wrócić szczególną uwagę na:

- zakres przeszkolenia załogi,
- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- prawidłową organizację budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- prawidłowe oznakowanie terenu budowy, wydzielenia i oznakowanie stref zagrożenia itp.,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.

Uwagi ogólne dotyczące przestrzegania zasad BHP:

Roboty rozbiórkowe powinny być zorganizowane w sposób nienarażający pracowników na niebezpieczeństwa, z jednoczesnym zastosowaniem środków ostrożności.

Przed rozpoczęciem robót osoba kierująca robotami powinni ustalić szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy z podziałem obowiązków.

Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania.

Na terenie prowadzenia robót rozbiórkowych musi być zapewniony stały nadzór techniczny osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Zatrudnieni przy pracach rozbiórkowych pracownicy muszą być zaznajomieni z zakresem prac i ich kolejnością.

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa przy pracach prowadzonych na wysokości. Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z 2003r. jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości, co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy.

Należy bezwzględnie stosować urządzenia i sprzęt zabezpieczający oraz ochrony osobistej.

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie poniżej demontowanych elementów jest zabronione.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót.

Uwagi szczególne dotyczące przestrzegania zasad BHP.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1m nad poziomem podłogi lub terenu, na których będą przebywać pracownicy w związku z wykonywaną pracą należy zainstalować balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości min. 1,1m oraz poprzeczki w połowie wysokości. Jeżeli ze względu na warunki wykonywania prac na wysokości niemożliwe jest zastosowanie balustrad pracownicy powinni pracować w szelkach bezpieczeństwa z linami mocowanymi do stałych elementów konstrukcji.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób niezmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady.

Przy pracach na rusztowaniach i innych podwyższeniach na wysokości do 2m nad poziomem podłogi należy zapewnić, aby te rusztowania były stabilne i posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia, a ich powierzchnia była wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów.

Przy pracach powyżej 2m od poziomu podłogi należy w szczególności zapewnić:

- bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- stabilność rusztowań i ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego.

Należy zachować szczególną ostrożność przy transportowaniu na miejsce składowania urządzeń o dużych gabarytach Zagrożenia dotyczące BIOZ pracowników przy rozbiórce instalacji:

- upadek z wysokości,
- przygniecenie transportowanym elementem,
- uderzenie spadającym elementem urządzenia,

- uszkodzenie ciała ostrymi krawędziami ciętych kanałów,
- porażenie prądem elektrycznym,
- uszkodzenia wzroku odłamkami przy cięciu elektrycznym.

10. Uwagi i zalecenia końcowe.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym aprobatom oraz ustaleniom odnośnych norm. Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z pełną dokumentacją budowlaną.

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:

- _ Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych
- _ Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- _ Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami techniki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie etapy prac zanikowych winny być bezwzględnie odbierane przez inspektora nadzoru budowlanego.

Bezwzględnie zakazuje się użycia drewna o zwiększonej wilgotności, ze śladami uszkodzeń mechanicznych, biologicznych czy chemicznych, pozostałościami kory.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania całości prac w zakresie przewidzianym niniejszą dokumentacją – to znaczy do wykonania wszelkich prac związanych z przedmiotem inwestycji koniecznych do prawidłowego funkcjonowania sali gimnastycznej po zakończeniu robót.

Podstawą wykonania prac są w równej mierze opisy techniczne, rysunki i zestawienia niniejszej dokumentacji, wiedza zawodowa Wykonawcy oraz obowiązujące przepisy i normy. Przedstawiona w dokumentacji lista prac nie powinna być rozpatrywana jako definitywna – należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu nawet, jeżeli nie zostały one zamieszczone w niniejszej dokumentacji. Podane w niniejszej dokumentacji wszystkie parametry budynków istniejących (kąty, wymiary itp.) podlegają sprawdzeniu przed rozpoczęciem realizacji.

Wszelkie stosowane w obiekcie rozwiązania, materiały i technologie wszystkich branż winny spełniać wymogi wynikających z przepisów Prawa Budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących :

- bezpieczeństwa użytkowania;

- bezpieczeństwa pożarowego;
- zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej;
- oraz wszelkich Dzienników Ustaw, Rozporządzeń, Norm Branżowych itp. Dotyczących obiektów użyteczności publicznej;

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się wyroby, które zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Dziennikiem Ustaw w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz odp.

Rozporządzeniami Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji posiadają:

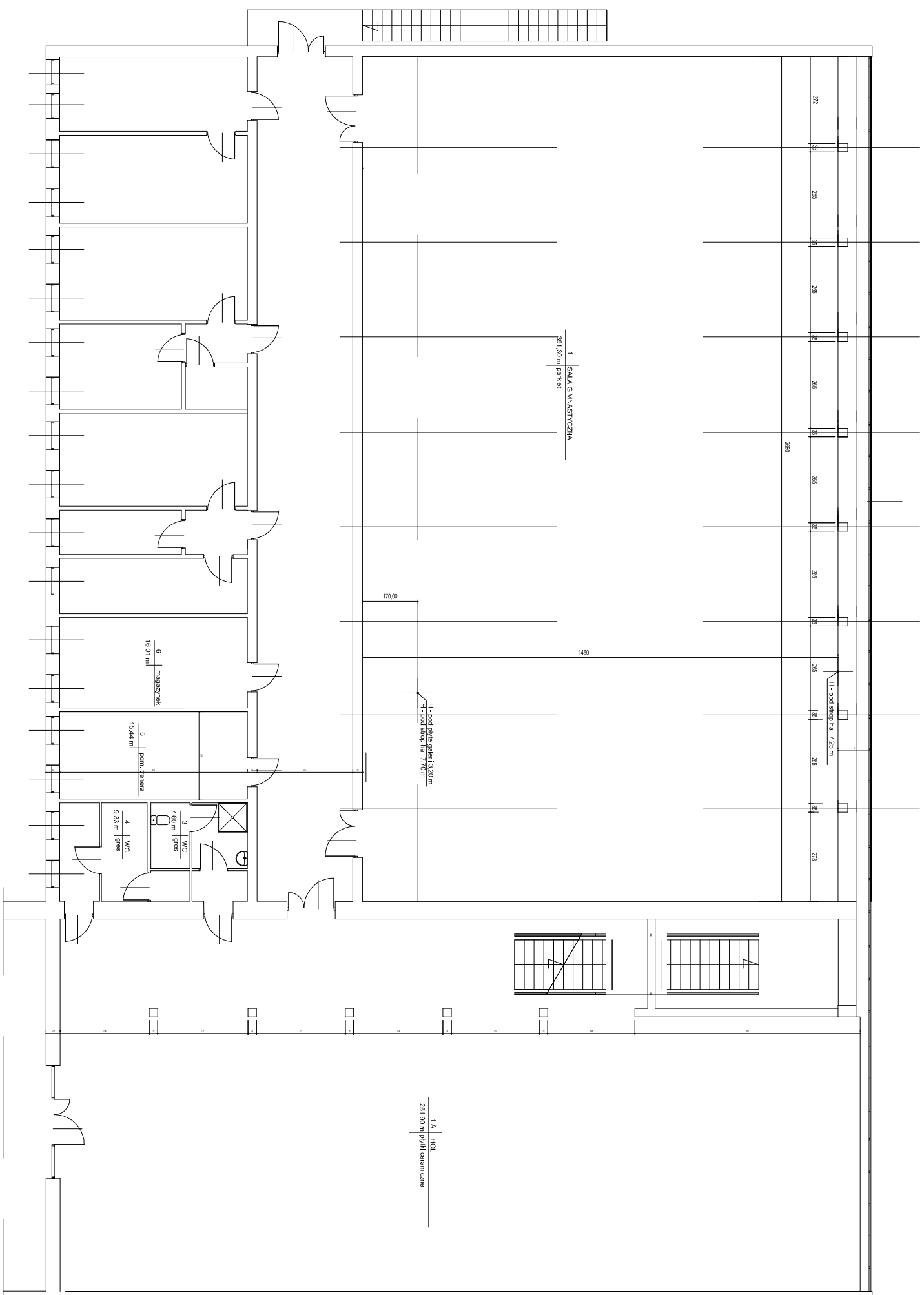
- certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą,
- Aprobatę techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy;

Wszelkie wyroby stosowane przy pracach budowlanych, a także materiały użyte do ich montażu oraz użyte środki chemiczne (np. kleje, farby i lakiery itp.) powinny posiadać wszelkie wymagane odpowiednimi przepisami Świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Stosowanie materiałów winno być zgodne z instrukcjami i opisami producenta, Polską Normą oraz wytycznymi atestów dla danych materiałów.

Opracował:

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

RYS. NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	Sala gimnastyczna - rzut	1: 150
2	Sala gimnastyczna - przekrój	1: 100
3	Sala gimnastyczna - posadzki	1: 300
4	Oświetlenie	1: 150
5	Rozdzielnia RESG - schemat	
6	Nagłośnienie	1: 100
7	Nagłośnienie – schemat blokowy	
8	Lokalizacja wyposażenia	1: 150
9	Ławeczka dla kibiców	1: 20



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

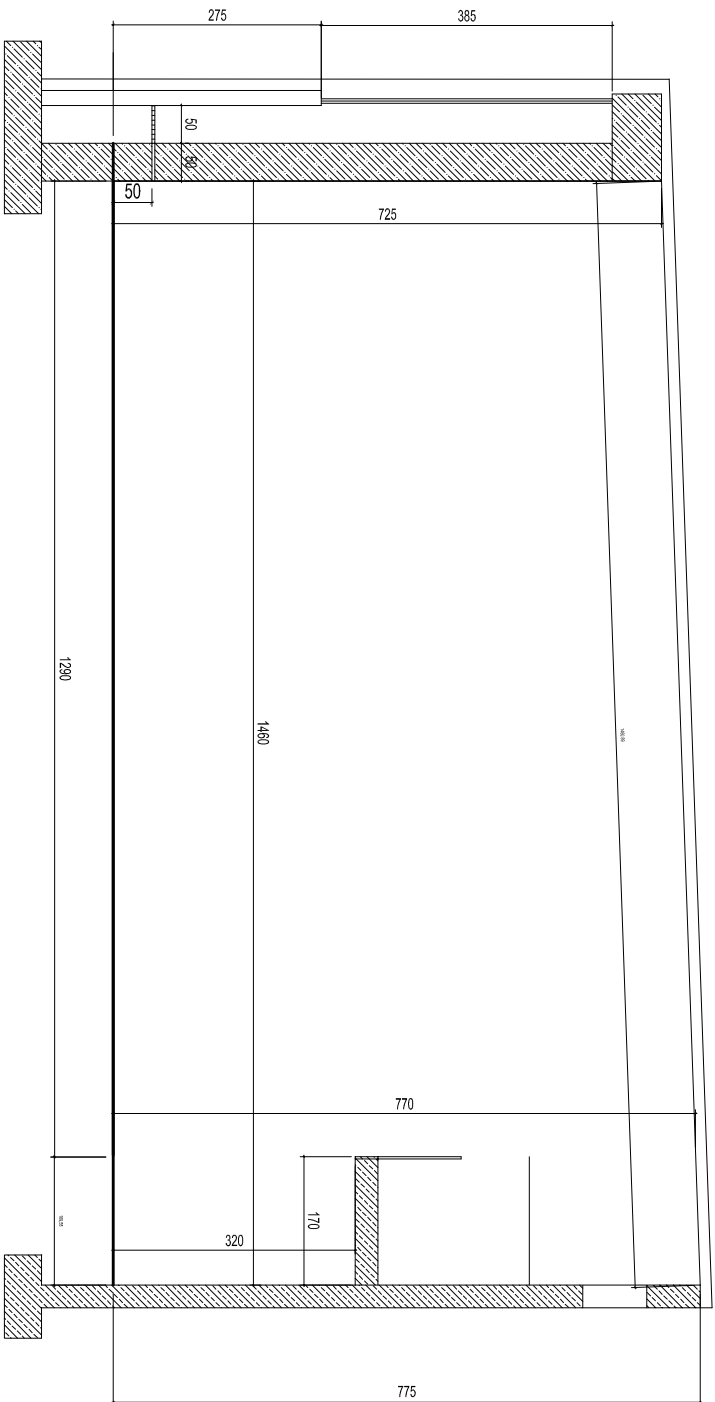
PROJEKTANT	BRANŻA	NR. UPR.	DATA	PODSIS
			04/2018	

REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

INWESTOR:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18

RZUT SALI

SKALA	NR/RYS
1:150	1



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANZOWE

IKAR

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UFR	DATA	PODPIS
			04/2018	

REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

INWESTOR:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18

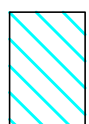
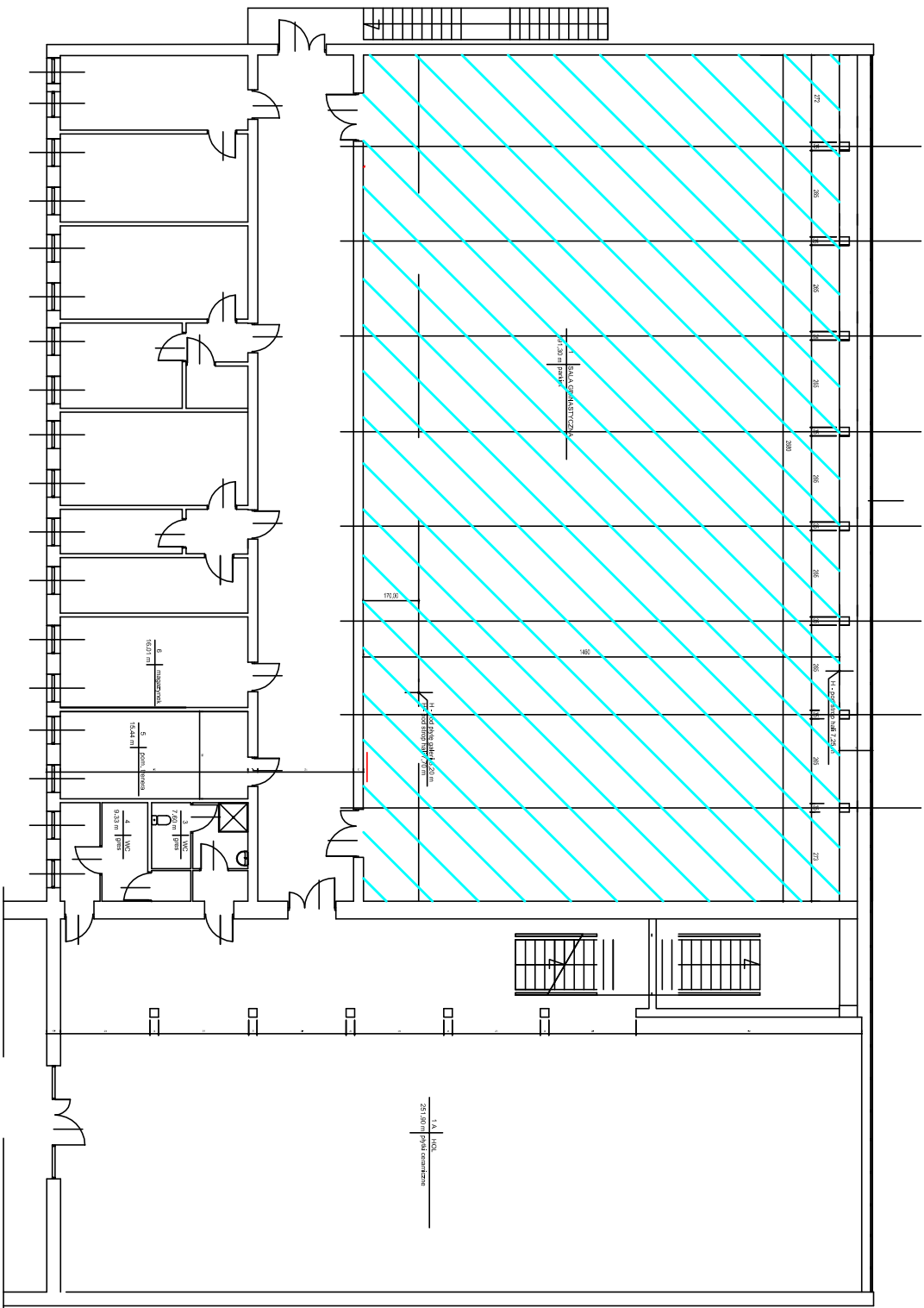
PRZEKROJ SALI

SKALA

1 : 150

NR RYS.

2



parkiet do wymiany

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRAŃZOWE

IKAR
I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292

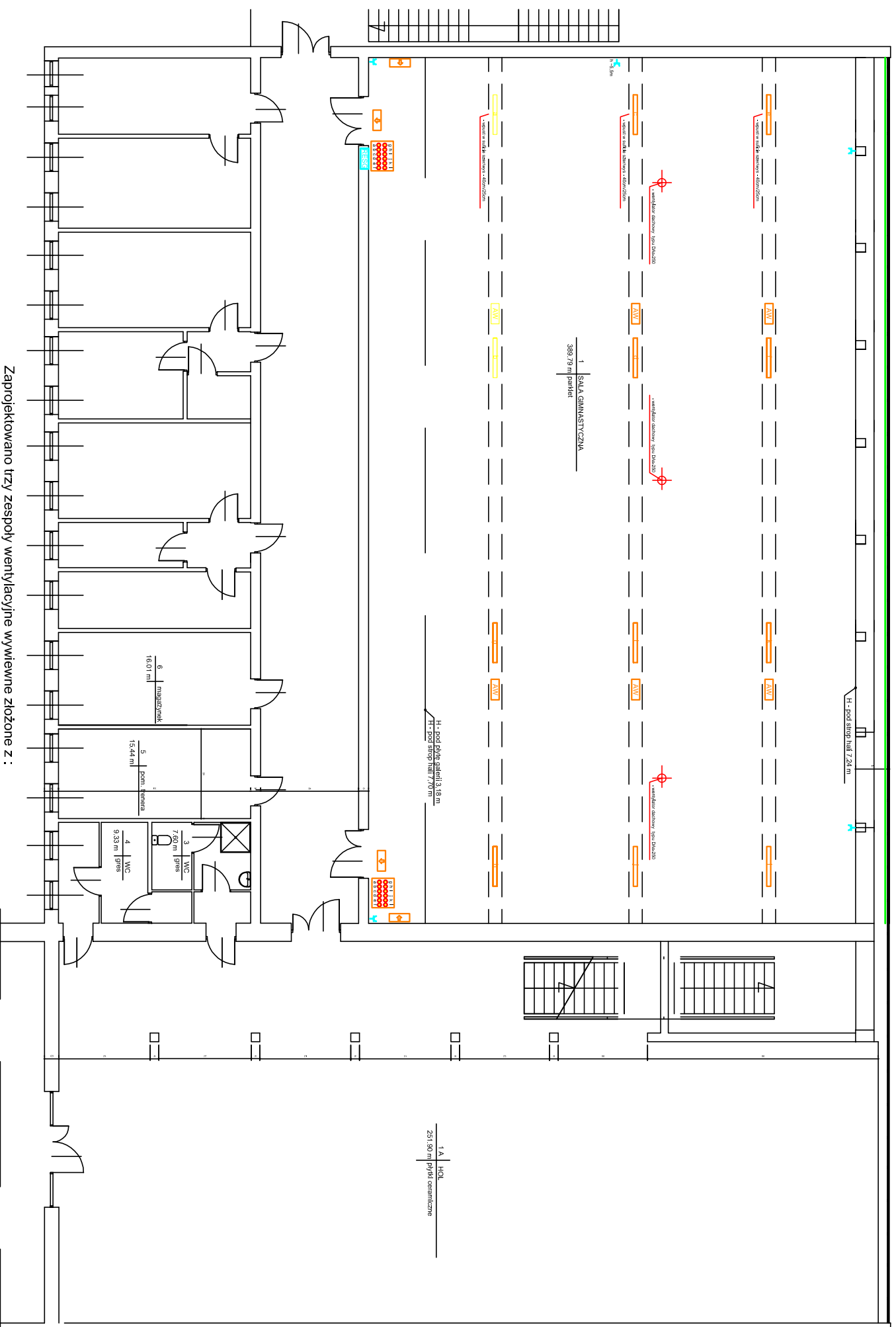
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODSIS.
			04/2018	

REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

INWESTOR:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
ŁÓDŹ UL. RAUDOWA 18

REMONT POSADZEK

SKALA	NR RYS.
1:200	3



Zaprojektowano trzy zespoły wentylacyjne wywiewne złożone z :
 - wentylatorów dachowych typu B/III /E 250 mm z kanałem Ø250mm
 doociepionym wełną mineralną grub. 5 cm.

AW

OPRAWA EWAKUACYJNA



OPRAWA KIERUNKOWA

a

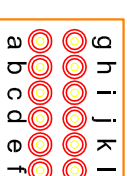
OPRAWA (a - symbol sterowania)

RESG

ROZDZIELNIA



GNIAZDO UŻYTKOWE pt.



KASETA STERUJĄCA OŚWIETLENIEM

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

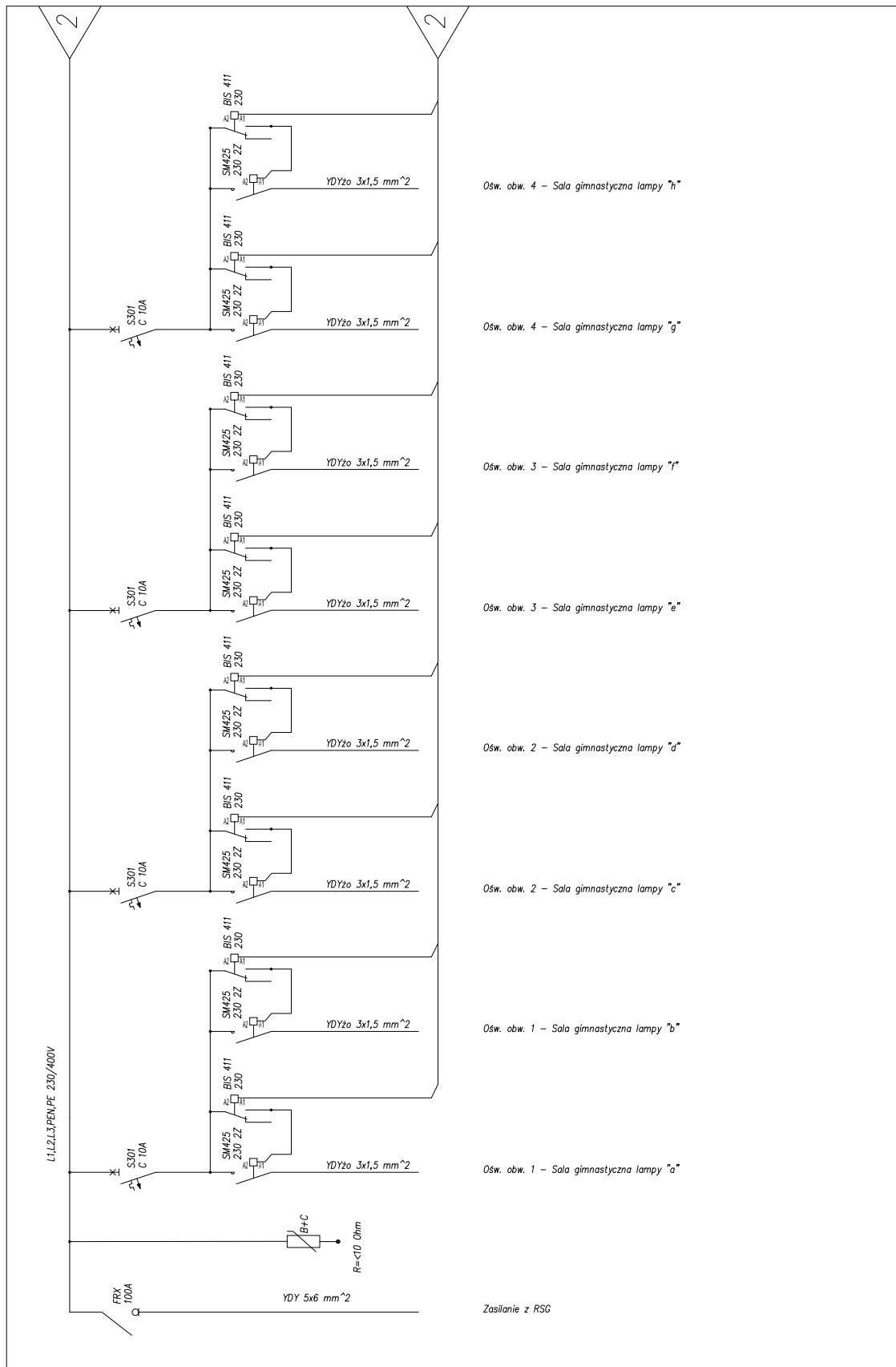
UL. POMORSKA 290/292

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPK	DATA	PODPIS
			04/2018	

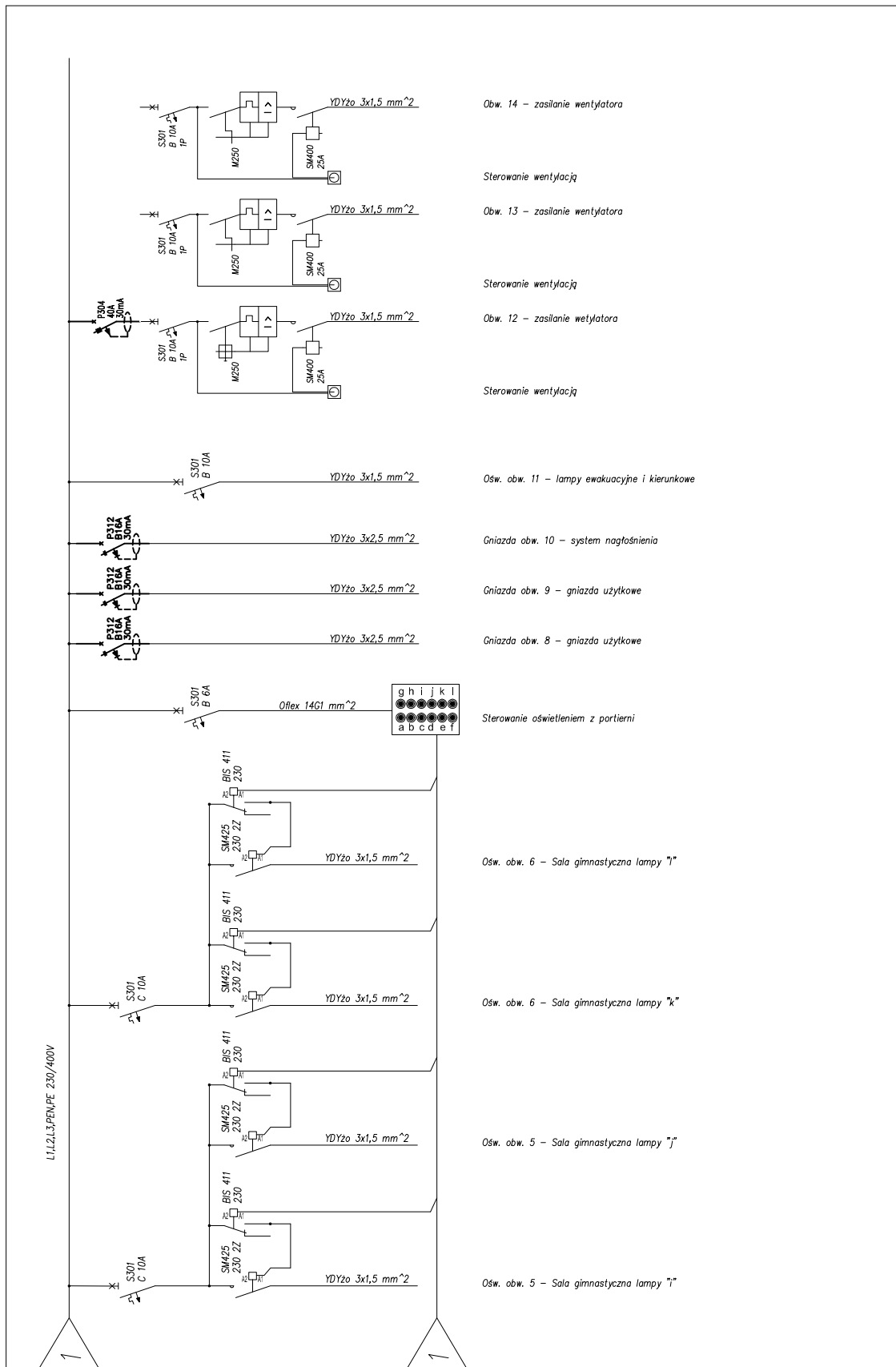
REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
 W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

INWESTOR:
 SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
 ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18

OSWIETLENIE	SKALA	NR RYS.
	1: 150	4



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO 92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292					REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41		
					INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41 ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18		
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	ROZDZIELNICA RESG	SKALA	NR RYS.
			04/2018				



Obw. 14 - zasilanie wentylatora

Sterowanie wentylacji

Obw. 13 - zasilanie wentylatora

Sterowanie wentylacji

Obw. 12 - zasilanie wentylatora

Sterowanie wentylacji

Osw. obw. 11 - lampy ewakuacyjne i kierunkowe

Gniazda obw. 10 - system nagłośnienia

Gniazda obw. 9 - gniazda użytkowe

Gniazda obw. 8 - gniazda użytkowe

Sterowanie oświetleniem z portierni

Osw. obw. 6 - Sala gimnastyczna lampy "j"

Osw. obw. 6 - Sala gimnastyczna lampy "k"

Osw. obw. 5 - Sala gimnastyczna lampy "j"

Osw. obw. 5 - Sala gimnastyczna lampy "j"

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
IKAR
 I. KARACZKO
 92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292

REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
 W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

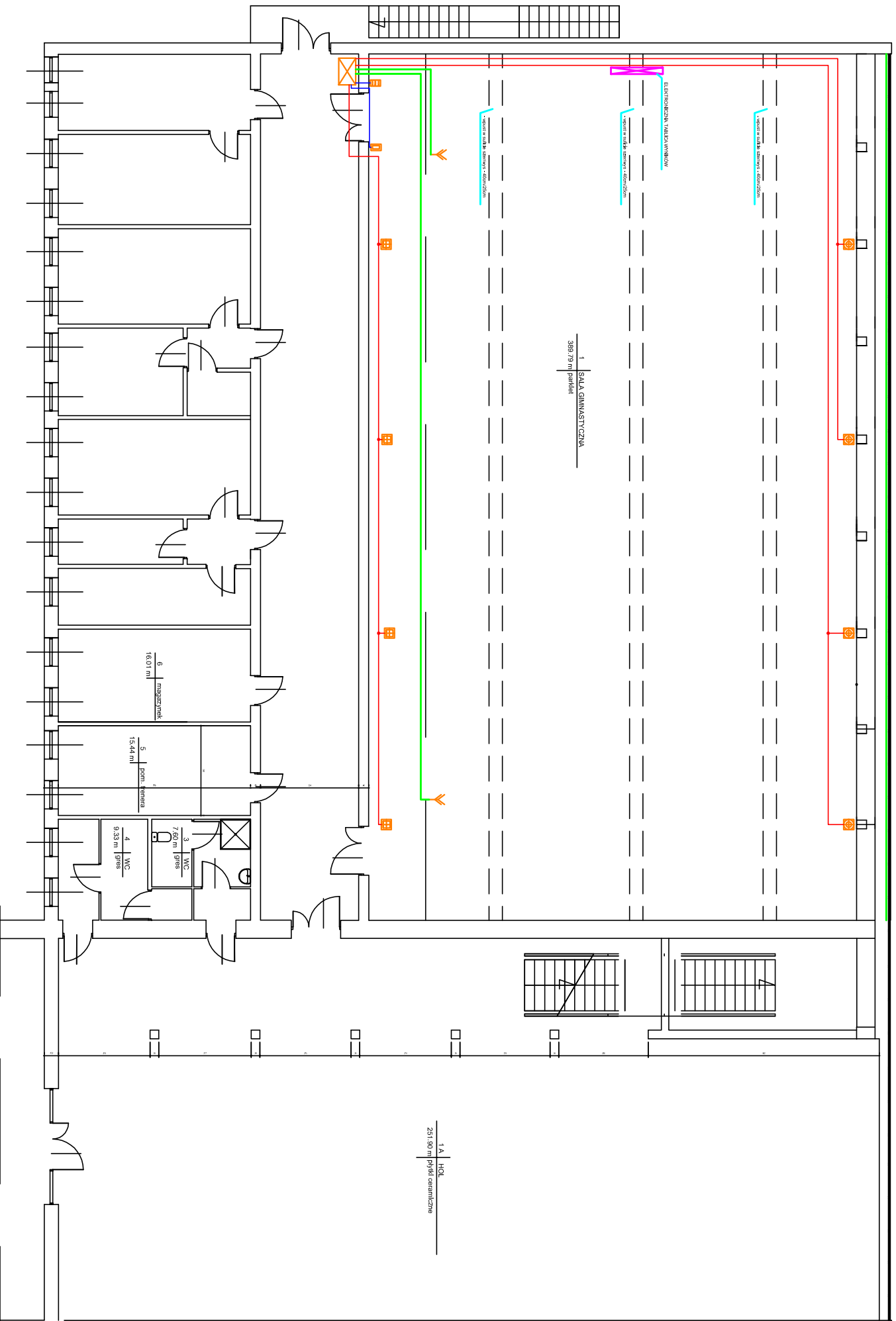
INWESTOR:
 SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
 ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS
			04/2018	

ROZDZIELNICA RESG

SKALA NR RYS.

5/2



- SZAFKA RACK 6U** wyposażona w :
- modułową matrycę audio M-9000M2
 - Moduł wejściowy matrycy D-001T
 - Moduł wyjściowy matrycy D-001R
 - urządzenie wielofunkcyjne:tuner radiowy, CD/mp3, czytnik SD, bluetooth
 - uniwersalny zasilacz 24V/600mA
 - wzmacniacz DA-250FH

Przedwzmacniacz do montażu ściennego, wejście MIC

Sterownik wyniesiony dedykowany do pracy z matrycą M-9000M2

Antena dipolowa aktywna

- Głośnik kompaktowy nasścienny 30W typu BS-1030B
- Głośnik dwudrożny z wbudowanym transformatorem mocy 60W, moc znamionowa 300W
- Przewód głośnikowy 2x2,5
- Przewód antenowy RG6 75 Ohm
- Przewód mikrofonowy 2x0,35

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR
I. KARACZKO

UL. POMORSKA 290/292

92-013 ŁÓDŹ

PROJEKTANT	BRANŻA	NR DPE	DATA	PODPIS
			04/2018	

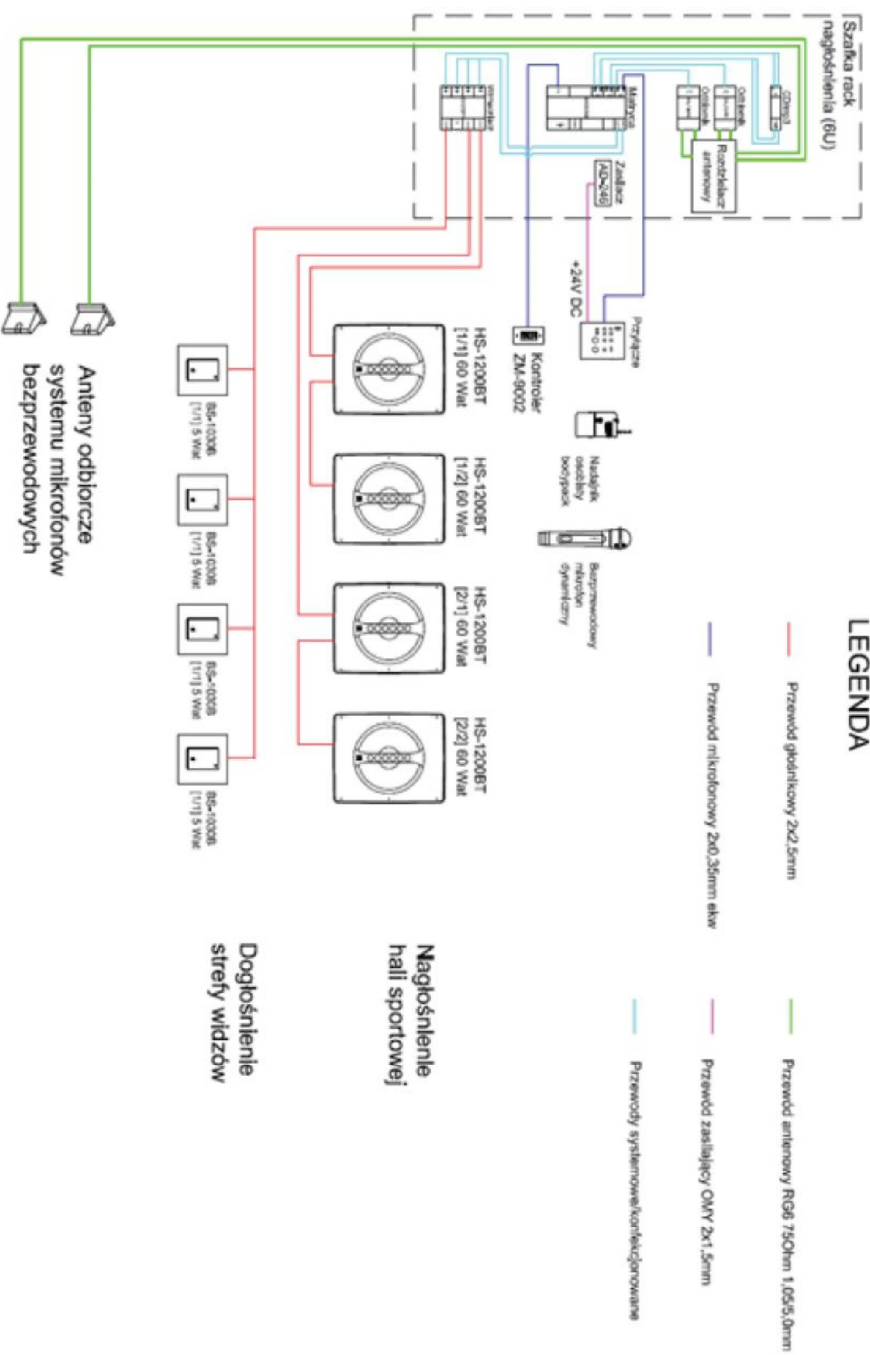
REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

INWESTOR:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18

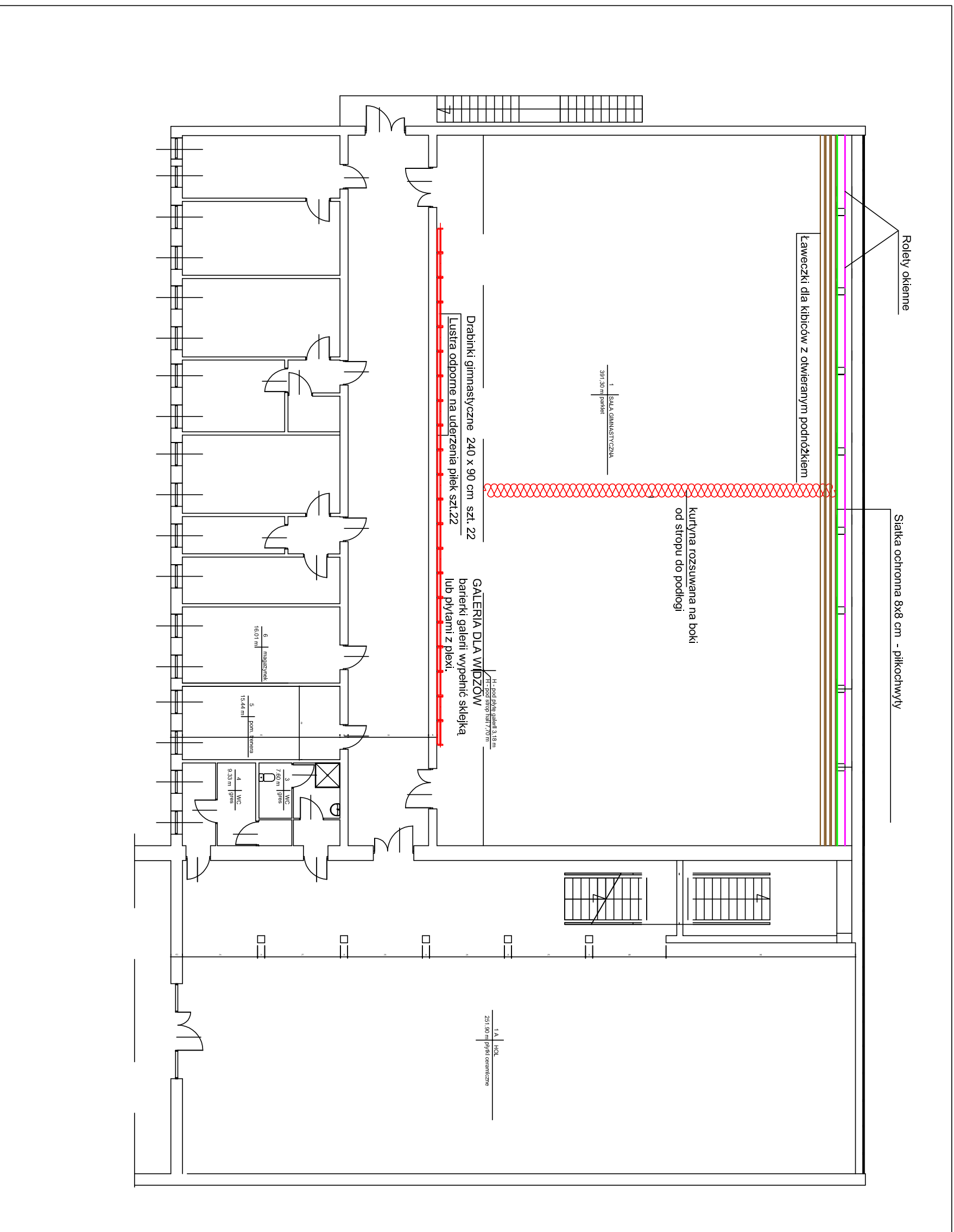
NAGŁOŚNIENIE

SKALA
NR RRS
1: 150
6

SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE				INWESTOR:			
IKAR				SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41			
I. KARACZKO				ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18			
92-013 ŁÓDŹ				UL. POMORSKA 290/292			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPK	DATA	PODPIS	NAĞŁOŚNIENIE - SCHEMAT BLOKOWY		
			04/2018		SKALA	NR PRS.	7



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

IKAR

I. KARACZKO

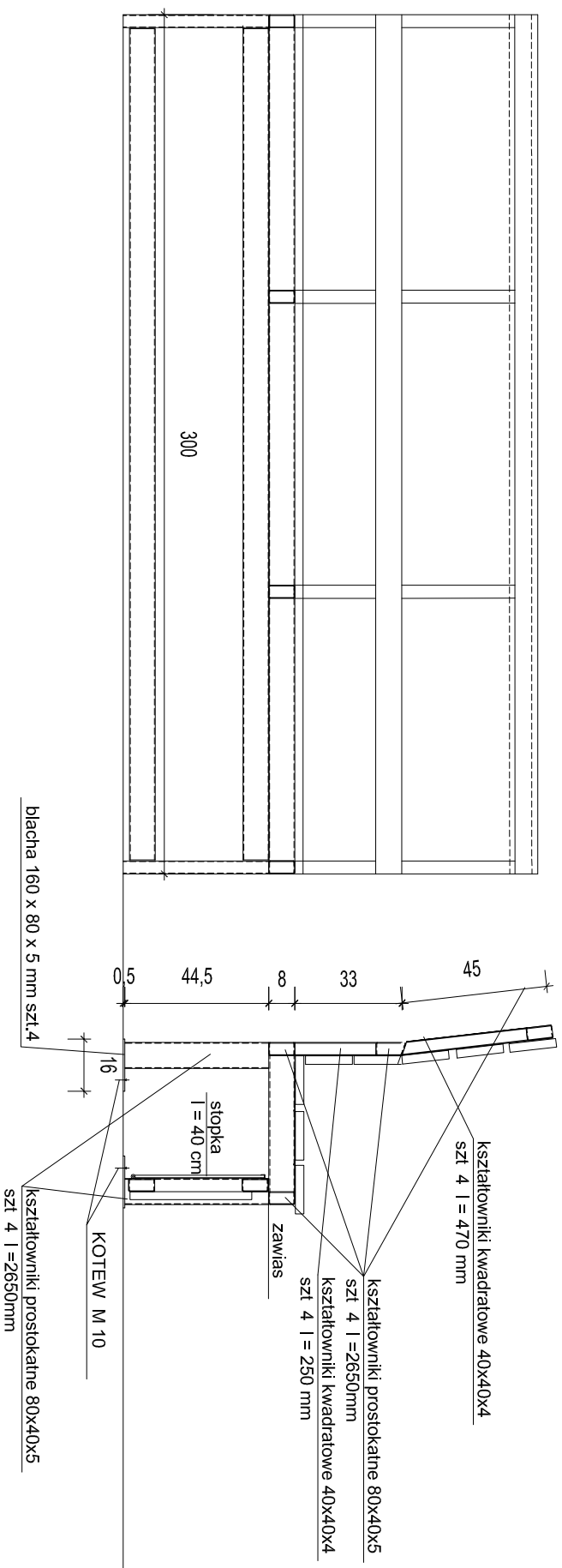
92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPK	DATA	PODPS
			04/2018	

INWESTOR:
REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41
ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18

LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA	SKALA	NR RYS.
	1 : 150	8



**ŁAWECZKĘ MOCOWAĆ ZA POMOCĄ KOTEW DO POSADZKI
ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY SŁUPAMI SPRAWDZIĆ W NATURZE !!!
I DOSTOSOWAĆ DŁUGOŚĆ ŁAWECZKI DO ROZSTAWU SŁUPÓW**

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE IKAR I. KARACZKO UL. POMORSKA 290/292				INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 41 ŁÓDŹ UL. RAJDOWA 18			
92-013 ŁÓDŹ				REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 41			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODRS	ŁAWECZKA DLA KIBICÓW		
			04/2018		SKALA 9		