

NAZWA OPRACOWANIA:
TOM II - PROJEKT BUDOWLANY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA INWESTYCJI:
**REMONT I ARANŻACJA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH
W ZESPOLE SZKÓŁ POLIGRAFICZNYCH
IM. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO**

ADRES INWESTYCJI:
**UL. STAWKI 14, 00-178 WARSZAWA
DZIAŁKA NR EW. 9, OBREB: 5-01-02**

INWESTOR (ZAMAWIAJACY):
**MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA,
UL. PLAC BANKOWY 3/5, 00-950 WARSZAWA**

OPRACOWANIE PROJEKTU:
**ES-PRO PAWEŁ NOWAK
04-041 WARSZAWA UL. MIĘDZYBORSKA 50/76
TEL: +48 601 21 27 87
E-MAIL: biuro@es-pro.pl**

BRANŻA:	PROJEKTANT:	NR. UPR.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. DARIUSZ DENKIEWICZ	MAZ/0507/POOS/06	
SPRAWDZIŁ	MGR INŻ. KAMIL NOWOCIEŃ	MAZ/0599/PWBS/15	

Kod CPV

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania
45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

DATA OPRACOWANIA:
30 kwiecień 2019

EGZEMPLARZ NR:

TOM: 1 / 1

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Cel opracowania	4
3. Stan istniejący budynku	4
3. Zakres prac.....	4
4. Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna	5
5. Instalacja centralnego ogrzewania	6
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	6

WARSZAWA, 07.05.2019

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Poz. 1332, 1529 z 2017 z późniejszymi zmianami) OŚWIADCZAM, że projekt instalacji sanitarnych:

**REMONT I ARANŻACJA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH
W ZESPOLE SZKÓŁ POLIGRAFICZNYCH
IM. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci: _____ podpis:

mgr inż. Dariusz DENKIEWICZ, nr upr. MAZ/0507/POOS/06
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający: _____ podpis:

mgr inż. Kamil NOWOCIEŃ, nr upr. MAZ/0599/PWBS/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

1. Podstawa opracowania

Podstawę wykonania projektu remontu i aranżacji pomieszczeń dydaktycznych w Zespole Szkół Poligraficznych im. Marszałka Józefa Piłsudskiego przy ul. Stawki 14 w Warszawie, stanowią:

- projekt architektoniczny przygotowany przez pracownię ES-Pro Paweł Nowak
- wizja lokalna
- dokumentacja archiwalna instalacji centralnego ogrzewania, autor: mgr inż. Dariusz Denkiewicz
- dokumentacja archiwalna instalacji wentylacji mechanicznej, autor: mgr inż. Violetta Pietrzak, mgr inż. Elżbieta Kozińska)
- uzgodnienia z Zamawiającym
- obowiązujące przepisy, normy, zasady wiedzy budowlanej, uzgodnienia z Rzecznikami.
- Przepisy, Normy, Wytyczne
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-83/B-03430. Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- Wymagania wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000.
- PN-78/B-03421. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-B-02025 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych.

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie instalacji sanitarnych remontu i aranżacji pomieszczeń dydaktycznych w Zespole Szkół Poligraficznych im. Marszałka Józefa Piłsudskiego przy ul. Stawki 14 w Warszawie.

3. Stan istniejący budynku

Opis ogólny stanu istniejącego

Remontowane i aranżowane pomieszczenia posiadają następujące instalacje sanitarne:

- wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania, wodne i kanalizacyjne.

Instalacje sanitarne są w bardzo dobrym stanie technicznym, podlegały kompleksowemu remontowi w latach 2014-2016. W pomieszczeniach znajdują się istniejące centrale wentylacyjne z typu Lennox W-TYPE 0/CE/R/L, wyposażone w wymienniki krzyżowe do odzysku ciepła, nagrzewnice wodne 70/50°C z węzłem mieszającym (zaworem trójdrogowym) zasilane ciepłej z budynkowego węzła cieplnego, filtry. Do projektu dołączona jest karta techniczna istniejącego urządzenia. Na podstawie przeprowadzonych rozmów z przedstawicielami firmy Lennox jest możliwość przeprowadzenia czynności serwisowych związanych z urządzeniami. Powietrze pobierane jest z czerpni i wyrzutni dachowych oraz zlokalizowanych w ścianach szczytowych okien szedowych.

Instalacje centralnego ogrzewania w remontowanych i aranżowanych pomieszczeniach zasilane są z istniejącego w budynku węzła cieplnego, parametry instalacji centralnego ogrzewania 80/55°C. Grzejniki znajdują się na poziomie podłogi sal (grzejniki stalowe, płytowe z powierzchniami konwekcyjnymi) oraz pod oknami szedowymi (grzejniki rurowe).

W pomieszczeniach znajdują się także czynne umywalki i zlewy i przeznaczeniu związanym z poprzednią funkcją pomieszczeń po remoncie i aranżacji nie będą one dłużej potrzebne.

3. Zakres prac

Definiuje się następujące prace:

- Zmiana położenia istniejących grzejników stalowych płytowych wraz z wykonaniem przedłużenia gałązek przygrzejnikowych
- Demontaż elementów instalacji wodnych i kanalizacyjnych znajdujących się w remontowanych/aranżowanych pomieszczeniach wraz z zadelkowaniem końcówek.
- Farbyczny przegląd serwisowy central wentylacyjnych, na który składają się: wymiany filtrów powietrza, płukania i odpowietrzenia nagrzewnicy, kontroli stanu silników, wyregulowanie strumieni powietrza nawiewnego i wywiewnego tak aby były równe (wcześniej w pomieszczeniach było zaprojektowane podciśnienie z podciąganiem powietrza z korytarza).

- Demontaż odciągów miejscowych (należy jest zdeponować w magazynie Zamawiającego) wraz z zadeklowaniem istniejących trójników.
- Demontaż filtrów prostokątnych (należy zdeponować w magazynie Zamawiającego) wraz z uzupełnieniem przewodów wentylacyjnych.
- Demontaż nawiewników rurowych równomiernego wydatku wraz z uzupełnieniem przewodu nawiewnego – wraz z uzupełnieniem przewodów wentylacyjnych.
- Zamontowanie tłumików rurowych na przewodach nawiewnych.
- Zamontowanie krętek nawiewnych przeznaczonych do montażu na przewodach okrągłych typu spiro, wraz z przepustnicami.
- Doposażenie grzejników w osłony (projekt i dostawa osłony wg projektu architektonicznego).
- Próby, regulacje, odbiory.
- Dokumentacja powykonawcza

4. Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna

Parametry powietrza zewnętrznego i pomieszczeń klimatyzowanych

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego i pomieszczeń klimatyzowanych wg. PN-76/B-03420/B-02403, cytuje: okres zimowy, strefa klimatyczna III temp. zewnętrzna $t_z = -20^\circ\text{C}$

Projektowane parametry powietrza w pomieszczeniach (na podstawie przyjętych w dokumentacji archiwalnej):

- sale lekcyjne: $t_{zima} = 22^\circ\text{C}$, $t_{lato} =$ nieregulowana

Projektowana ilość powietrza zewnętrznego uzdatnionego zgodna z Polską Normą na osobę:

- pomieszczenia lekcyjne: $30\text{m}^3/\text{h}/\text{osobę}$

- Dopuszczalny poziom dźwięku, grupa: klasy i pracownie szkolne (za wyjątkiem pracowni zajęć technicznych), sale wykładowe, audytoria : 40dB(A)

W remontowanych, arażowanych salach liczba osób będzie wynosiła 25 lub 31 osób a ilość powietrza $930\text{m}^3/\text{h}$ lub $750\text{m}^3/\text{h}$. Chcąc jednak ujednoczyć przyjęte rozwiązanie przyjmuje się, że wydajność wentylacyjna każdej z istniejących central powinna być taka sama i wynosić po stronie nawiewu i wywiewu $970\text{m}^3/\text{h}$.

Ponadto w związku z brakiem zagrożeń technologicznych, które były powodem zainstalowania dodatkowego filtra prostokątnego na wyciągu, obecnie projektuje się jego demontaż.

Istniejące nawiewniki rurowe równomiernego wydatku, traktuje się jako rozwiązanie niepewne dla nowoprojektowanej funkcji i dlatego też projektuje się ich zamianę na nawiewniki prostokątne z możliwością regulacji kierunku strumienia, skierowane w kierunku podłogi co pozwoli na dostarczenie powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi.

Przewody nawiewne zostaną doposażone w rurowe tłumiki hałasu.

Istniejące centrale wentylacyjne – wykonanie stojące na konstrukcji stalowej w układzie sekcji wywiewnej położonej na sekcji nawiewnej (producent Lennox W-TYPE 0/CE/R/L).

Wydajność nawiew: $970\text{m}^3/\text{h}$ 250Pa

Wydajność wywiew: $970\text{m}^3/\text{h}$ 250Pa

Część nawiewna

- Króciec elastyczny
- Przepustnica pod siłownik
- Filtr wstępny EU5
- Wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła
- Nagrzewnica wodna $70/50^\circ\text{C}$ 4,1-9,5kW
- Wentylator 0,55kW/3x230V + falownik
- Króciec elastyczny

Część wywiewna

- Króciec elastyczny
- Filtr EU5
- Wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła
- Wentylator 0,55kW/3x230V + falownik
- Przepustnica pod siłownik

- Króciec elastyczny

Temperatura nawiewu: zima – 22°C, lato – nie kontrolowana

Temperatura wewnętrzna: zima – 20°C, lato – nie kontrolowana

Centrala podwieszona wyposażona w izolatory ograniczające przenoszenie wibracji na konstrukcję budynku.

Izolacja termiczna

W archiwalnym projekcie instalacji wentylacji, przyjęto że przewody wentylacyjne nie służą do ogrzewania powietrznego, ponieważ temperatura nawiewu jest równa temperaturze utrzymywanej w pomieszczeniach. W związku z tym nie jest wymagana izolacja termiczna przewodów nawiewnych, które w całości znajdują się w remontowanych/aranżowanych pomieszczeniach, tą interpretację podtrzymuje się – przewody nawiewne należy pozostawić bez izolacji termicznej.

Zalecenia wykonawcze.

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z normą PN-B-03410, PN-B-03434, PN-B-76002. Klasa szczelności dla wszystkich instalacji – A oraz B (wg PN-EN1507:2007), klasa B dla wyciągu z digestorium.

Podwieszenia i podparcia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Zaleca się aby urządzenia oraz kanały wentylacyjne były podwieszane do stropu poprzez system oparty na podkładkach tłumiących wibracje. Dostosować rodzaj mocowań do typu przegród. Rozstaw podparć i podwieszeń nie powinien przekraczać wartości podanej poniżej.

Średnica lub przekrój kanału	Odstępy między konstrukcjami podtrzymującymi [m]
do D=500 lub 500x500 (bez EI120)	max. 2,5

Elementy nie ocynkowane, takie jak podpory i uchwyty, należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR-3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

Stosować kratki wentylacyjne do montażu na kanałach prostokątnych lub w ścianie z jednym rzędem łopat oraz przepustnicą regulacyjną lub suwakową (przesuwaną). Dopuszcza się stosowanie innych typów przepustnic.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

W wyniku przeprowadzonej aranżacji pomieszczeń nie zmienia się zapotrzebowanie lokalu na cele ogrzewcze, projektowana temperatura powietrza w pomieszczeniach pozostaje bez zmian. Dobiera się grzejniki o analogicznych parametrach do istniejących.

Pojemność wodna projektowanych grzejników nie będzie zwiększała pojemności wodnej instalacji w budynku. Projektowane zmiany nie mają wpływu na regulację instalacji. W zakresie prac jest także wymiana skorodowanych odpowietrzaczy pionów na nowe z zaworami odcinającymi.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów B.H.P. oraz zaleceniami producentów materiałów, stosować tylko wyroby atestowane.

Nr	Symbol, nazwa	Producent, typ	Parametry	Opis	Jedn.	Ilość	Cena jedn. w PLN	Wartość w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>Podany niżej wykaz firm - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację.</p> <p>Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano poniżej. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty).</p>								
SV1 Instalacja wentylacji i klimatyzacji								
SV1.1				Serwis fabryczny istniejących central wentylacyjnych Lennox W-TYPE 0/CE/R/L, składający się z: wymiany filtrów powietrza, płukania i odpowietrzenia nagrzewnicy, kontroli stanu silników, wyregulowanie strumieni powietrza nawiewnego i wywiewnego tak aby były równe	kpl	4,0		
SV1.2				Demontaż nawiewników rurowych wraz z utylizacją, od wymiarach Dn250 L=2,5m	kpl	8,0		
SV1.3				Demontaż odciągów miejscowych wraz z przeniesiem do magazynu wskazanego przez Inwestora lub użytkownika, wraz z zadeklowaniem istniejących trójników Dn250	kpl	7,0		
SV1.4				Demontaż filtrów kanałowych 400x400 wraz z przeniesieniem do magazynu wskazanego przez Inwestora	kpl	4,0		
SV1.5	T1		L=1,0m, 12dB(250 Hz), grubość otuliny 100mm	Tłumik akustyczny rurowy Dn315/515 wraz z kompletem materiałów montażowych.	szt.	4		
SV1.6				Kratka stalowa ocynkowana przeznaczona do montażu na przewodzie typu spiro Dn250 wraz z przepustnicą regulacyjną (wychylną lub suwakową), malowana na kolor uzgodniony z architektem lub lakierowana, wraz z kompletem materiałów montażowych	kpl	12,0		
SV1.7	Kanały wentylacyjne okrągłe		Ø315	Przewody wentylacyjne okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej typu spiro o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału i ciśnienia powietrza z kształtkami, elementami regulacyjnymi (przepustnicami), materiałami uszczelniającymi, montażowymi i systemem zawieszenia. Bez izolacji	mb	6,4		
SV1.8			Ø250	przewody jw.	mb	20,0		
SH1 Instalacje grzewcze								

Nr	Symbol, nazwa	Producent, typ	Parametry	Opis	Jedn.	Ilość	Cena jedn. w PLN	Wartość w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SH1.1	Przewody instalacji centralnego ogrzewania	podejścia do grzejników	PN10, t=95°C	Rura wielowarstwowa stabilizowane mechanicznie przez włókno szklane wtopione w środkową warstwę z polipropylenu łączona przez polifuzję termiczną, układana w bruździe ściennej oraz w poziomych odcinkach wraz z przejściami przez przegrody budowlane, wraz z wszystkimi niezbędnymi kształtkami, kolankami, redukcjami, złączkami siodłowymi itd, systemem mocowania, przejściówkami do montażu armatury, obejmami z podkładkami gumowymi. W kanałach technicznych przewody montować na profilach zgodnie z propozycją w części rysunkowej projektu.				
SH1.2			20×2,3	przewody jw.	m	28		
SH1.3	Przeniesienie grzejników			Przeniesienie istniejących grzejników V33/900/1,6 w nowe miejsca wraz z posadowieniem (na nóżkach) i mocowaniem do przegród (obudowy wg architektury).	kpl	7		
SH1.4	Demontaż wod-kan			Zdemontowanie istniejących punktów wodnych i kanalizacyjnych wraz z zadeklowaniem korków kanalizacyjnych	kpl	6		