

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie i umowa z inwestorem.
- Projekt budowlany części architektonicznej
- Projekty archiwalne
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r wraz z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI INSTAL, Zeszyt 5, 2002 r.
- Katalogi techniczne urządzeń.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszej części opracowania obejmuje:

- instalację wentylacji mechanicznej
- instalację centralnego ogrzewania

3. Dane ogólne obiektu

Obiektem jest budynek użyteczności publicznej, wielokondygnacyjny, z podpiwniczeniem.

Budynek wyposażony jest w instalacje sanitarne:

- wentylacyjną,
- grzewczą,
- wody zimnej,
- hydrantową,
- kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Projekt instalacji sanitarnych obejmuje część magazynową budynku, która mieści się w piwnicy.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

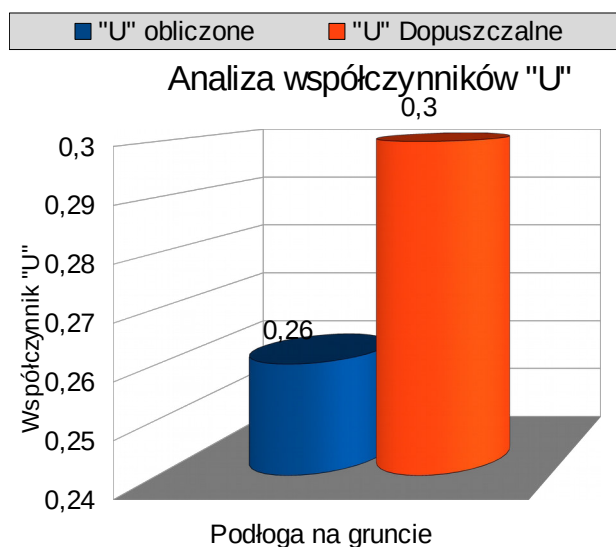
4.1. Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku

Obliczenia zapotrzebowania mocy do celów grzewczych oraz współczynników przenikania ciepła wykonano przy pomocy programów komputerowych o nazwie „KAN-therm OZC 4.13”.

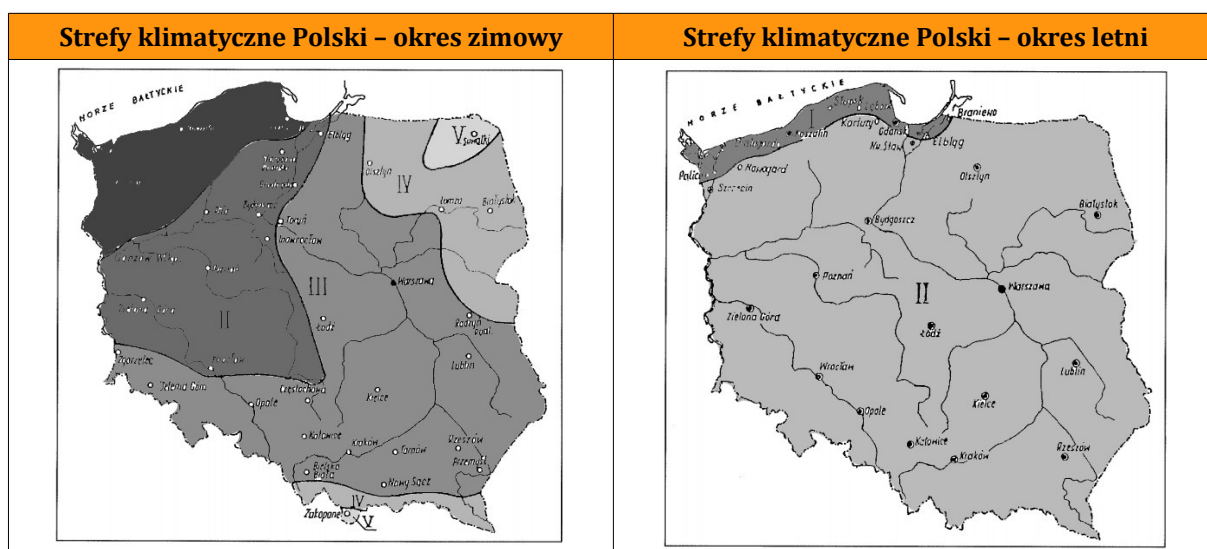
Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych „U”, spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii cieplnej i wynoszą:

Zestawienie współczynników przenikania ciepła.

Oznaczenie przegrody	współczynnik „U” obliczony [W/m ² ×K]	współczynnik „U” dopuszczalny [W/m ² ×K]
Podłoga na gruncie	0,26	0,30



Obiekt położony jest w IV strefie klimatycznej dla okresu zimowego oraz w II strefie klimatycznej dla okresu letniego.



Określone w normie parametry powietrza zewnętrznego są następujące:

Parametry powietrza zewnętrznego		
	lato	zima
Temperatura [°C]	30	-22
Wilgotność względna[%]	45	100

4.2. Obliczenia hydrauliczne.

Obliczenia hydrauliczne, średnic przewodów oraz wielkości grzejników i nastaw zaworów regulacyjnych wykonano przy pomocy programów komputerowych o nazwie „KAN-THERM 4.13”.

Podstawowe parametry instalacji centralnego ogrzewania:

Parametr	Wielkość	Jednostka
Temperatura zasilania czynnika grzewczego	70	°C

Temperatura powrotu czynnika grzewczego	50	°C
Moc	5,0	kW
Pojemność wodna instalacji	32,7	dm ³

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe. Przewody do ogrzania poszczególnych pomieszczeń będą prowadzone w układzie poziomym, pętlicowym, w posadzce pomieszczeń magazynowych. Rury do instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowane zostały w systemie KAN-Therm Press z rur polietylenowych PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal z wkładką aluminiową. Metodą łączenia rur jest technika zaciskowa „press” z zaprasowywanym pierścieniem stalowym.

Rurociągi układane w przegrodach budowlanych powinny posiadać izolację cieplą płochną prefabrykowaną z PE lub PU o gr. 9 mm w wersji do zabetonowania.

Jako elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe płytowe z wbudowaną wkładką zaworową i ręcznym odpowietrznikiem prod. PURMO. Grzejniki zostały zlokalizowane generalnie pod oknami przy ścianach zewnętrznych.

Miejsce włączenia się do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania przedstawiono w graficzne części opracowania.

4.4. Izolacja termiczna

Rurociągi układane w przegrodach budowlanych powinny posiadać izolację cieplą płochną prefabrykowaną z PE lub PU o gr. 9 mm w wersji do zabetonowania. Izolację należy wykonać po przeprowadzeniu prób szczelności.

Przewody biegnące po wierzchu ścian należy zaizolować otuliną Thermaflex FRZ o grubościach:

Średnica rurociągu	Grubość izolacji [mm]
φ 14×2,0 mm	20
φ 16×2,0 mm	20
φ 20×2,0 mm	20
φ 25×2,5 mm	20
φ 32×3,0 mm	30

4.5. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania

Regulacja hydrauliczna projektowanej instalacji odbywać się będzie poprzez nastawy wkładek zaworowych i zaworów grzejnikowych. Dostosowanie mocy cieplnej instalacji do aktualnych potrzeb pomieszczeń odbywać się będzie poprzez istniejącą regulację pogodową temperatury wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania, prowadzoną w węźle cieplnym i pracę głowic termostatycznych zaworów grzejnikowych.

4.6. Kompensacja wydłużeń cieplnych

Przewody łączyć ze sobą, stosując ramiona kompensacyjne o długościach minimalnych wynikających z rozszerzalności cieplnej materiału, z jakiego wykonane są przewody. Na każdym pionie i odcinku prostym wykonać odpowiednią liczbę punktów stałych. Długość ramienia kompensacyjnego dobrać w zależności od średnicy zewnętrznej rurociągu, wydłużenia i stałej dla danego materiału tak, aby nie powodować nadmiernej naprężenia w rurociągu.

4.7. Uzupełnienie zładu instalacji centralnego ogrzewania

W celu ograniczenia korozyjności i osadotwórczości wody instalacyjnej instalację centralnego ogrzewania należy uzupełnić wodą odpowiadającą parametrom opisanym w normie PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania”.

Woda instalacyjna powinna mieć następujące parametry:

- bezbarwna i klarowna,
- zawartość tlenu $\leq 0,1 \frac{mg O_2}{dm^3}$,
- odczyn pH w granicach $8,0-9,0 pH$,
- twardość ogólna $\leq 4,0 \frac{mval}{dm^3} \left(\leq 2,0 \frac{mmol}{dm^3} \right)$,
- zawartość jonów agresywnych $\leq 150 \sum \left(Cl^- + SO_4^{2-} \right) w tym \leq 100 Cl^- \left[\frac{mg}{dm^3} \right]$.

Uzupełnianie zładu wodą odbywa się w pomieszczeniu węzła cieplnego.

5. Źródło ciepła budynku

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie istniejący węzeł cieplny.

6. Wentylacja mechaniczna

6.1. Opis rozwiązań technicznych wentylacji mechanicznej

Zaprojektowano układ wentylacyjny dla pomieszczeń magazynowych:

- **układ 01** – Pomieszczenia magazynowane

Projektowany układ wentylacyjny.

Numer układu i Nazwa instalacji	Rola wentylacji	Ilość powietrza	Rozwiązania technologiczne
Układ 01 – Pomieszczenia magazynowe	Wymiana powietrza pod kątem higienicznym	Nawiew 250 m ³ /h, Wywiew 250 m ³ /h. =0,6w/h	Nawiew i wywiew kanałowy, centrala posadowiona w pomieszczeniu wentylatorni wg odrębnego opracowani

Ilości powietrza wentylacyjnego.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierz.	Kubatura	Krotność wymian [wym/h]		Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]
				nawiew	wywiew		
[–]	[–]	[m ²]	[m ³]				
Układ 01							
1	Pomieszczenia magazynowe	141,65	421,81	0,6	-	250	250
Suma:						250	250

Wg „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami”: W pomieszczeniu, w którym jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej. W związku z tym ewentualne istniejące kratki wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach z projektowaną wentylacją mechaniczną należy trwale zaślepić.

6.1.1. Układ 01 - (instalacja nawiewno – wywiewna podłączona do istniejących kanałów wentylacyjnych z regulatorami przepływu)

Zaprojektowano instalację nawiewno-wywiewną podłączoną do istniejącego układu obsługiwanej przez centralę wentylacyjną oznaczoną w projekcie archiwalnym jako N6/W6.

Miejsce włączenia się projektowanych kanałów do istniejących kanałów w graficznej części opracowania.

Ilość powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza wentylacyjnego zgodnie z częścią graficzną.

Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Wg odrębnego opracowania

Centrala wentylacyjna

Wg odrębnego opracowania

Nawiewniki i wywiewniki.

Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.

Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.

Zastosowano:

Jako nawiewniki i wywiewniki zastosowano kartki prostokątne na kanały okrągłe SGR prod. ALNOR z przepustnicą zastawno-kątową.

Kanały wentylacyjne.

Powierzchnie kanałów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PE-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

Zaprojektowano kanały wentylacyjne:

- o przekrojach okrągłych wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Łączenie kanałów na kształtki z uszczelką gumową

Regulacja hydrauliczna układu wentylacji.

Wymiana powietrza odbywać się będzie poprzez kratki wentylacyjne. Do regulacji rozdziału powietrza nawiewanego i wywiewanego w danym pomieszczeniu zastosowano wbudowane przepustnice SGR-DA prod. ALNOR w kratki wentylacyjne.

Lokalizacja krutek wentylacyjnych z przepustnicami wg graficznej części opracowania.

6.2. Izolacje kanałów wentylacyjnych

Przewody prowadzone przez pomieszczenia lub przestrzenie nieogrzewane powinny mieć izolację cieplną. Przewody instalacji klimatyzacji oraz prowadzące do urządzeń do odzyskiwania ciepła, a także przewody prowadzące powietrze zewnętrzne przez ogrzewane pomieszczenia, powinny mieć izolację cieplną i przeciwwilgociową.

Izolacja kanałów wentylacyjnych:

- Rurociągi wewnątrz budynku między centralą wentylacyjną a nawiewnikami i wywiewnikami zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 3 cm w płaszczyźnie z folii aluminiowej.

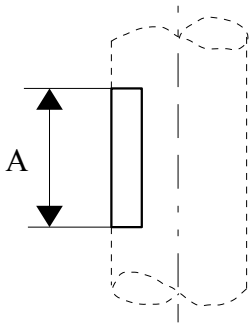
6.3. Czyszczenie instalacji

Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

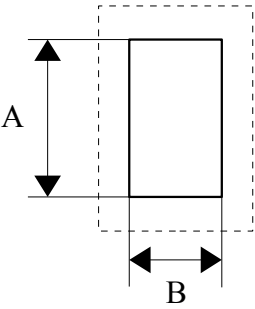
W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w poniższej tabeli.

Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również właściwości cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym.			
Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]		
d [mm]	A [mm]	B [mm]	
$200 \leq d \leq 315$	300	100	
$315 < d \leq 500$	400	200	
> 500	500	400	
*	600	500	
* – Otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu.			

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tabeli poniżej.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym.		
Wymiar boku przewodu s, w którym wykonano otwór rewizyjny [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu.	
[mm]	A [mm]	B [mm]
≤ 200	300	100
200 < s ≤ 500	400	200
>500	500	400
*	600	500



* – Otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu.

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- tłumiki hałasu o przekroju kołowym.....z jednej strony
- wentylatory przewodowe.....z dwóch stron

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodziw).

Miedzy otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m. W poziomych przewodach odprowadzających powietrze z okapów kuchni zawodowych należy stosować otwory rewizyjne w odstępach nie większych niż 6 m.

6.4. Wytyczne montażu kanałów wentylacyjnych

Montaż rurociągów należy przeprowadzić, zachowując następujące wymagania:

- Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych, w przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej tych przegród.
- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.
- Izolacje cieplne niewyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie

czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

- Metoda podparcia lub podwieszania przewodów powinna być odpowiednia do materiału i konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- W przypadku, gdy wymagane jest, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich mocowanie do konstrukcji budynku.
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.
- Podpory i podwieszenia w odległości nie mniejszej niż 15m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.
- Przy montażu wentylatorów i central wentylacyjnych długość łączników elastycznych powinna wynosić min. 100 i max. 250 mm.
- Podwieszenia kanałów powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Rozstaw podwieszeń zgodnie z poniższą tabelą.

Średnica nominalna	Do 160	200-315	400 i więcej
Max. rozstaw podpór [m]	2,5	4,0	6,0

- W przypadku przycinania kanałów spiro krawędzie cięcia powinny być stępione. Przed łączeniem przewodów sprawdzić stan uszczelki. Kształtki do przewodu łączyć przy pomocy blachowkrętów lub nitów lotniczych o średnicach jak w tabeli:

Średnica rurociągu	Średnica blachowkrętów	Numer
80-125	3,2	2
140-250	3,2	3
280-630	3,2	4
710-1600	4	12

- Nie obciążać wywiewników ciężarem rurociągów. Kanały wentylacyjne mocować przy pomocy szpilek do blachy trapezowej (konstrukcyjnej) lub belek stalowych konstrukcji.

7. Zabezpieczenie ppoż. przejść instalacyjnych

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych (do

pomieszczeń higienicznosanitarnych zalicza się łaźnie, sauny, natryski, łazienki, ustępy, umywalnie, szatnie, przebieralnie, pralnie, pomieszczenia higieny osobistej kobiet, jak też pomieszczenia służące do odkażania, oczyszczania oraz suszenia odzieży i obuwia, a także przechowywania sprzętu do utrzymania czystości).

- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane o odporności ogniowej niższej niż EI 60 lub REI 60 niebędącej elementem oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większej od grubości przegrody. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić pianką lub kitem trwale elastycznym.

Przejścia rur w otworach o średnicy większej niż 4 cm przez przegrody o odporności ogniowej EI 60, REI 60 lub wyższej oraz przejścia w dowolnych otworach przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w przepustach o odporności ogniowej równej odporności przegród.

Sposób montażu zabezpieczenia ppoż. zależy od wybranego systemu. Dokładny sposób montażu należy każdorazowo sprawdzić z aktualną aprobatą techniczną danego systemu.

8. Zabezpieczenie ppoż. przejść wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budynków oraz części budynków stanowiących odrębne strefy pożarowe, określanych jako PM, odnoszą się również do garaży, hydroforni, kotłowni, węzłów ciepłowniczych, rozdzielni elektrycznych, stacji transformatorowych, central telefonicznych oraz innych o podobnym przeznaczeniu.

W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Przejścia instalacji wentylacyjnych przez przegrody z wymaganą odpornością ogniową a niebędące ścianami oddzielenia pożarowego wykonać jak inne przejścia instalacyjne wg punktu 7.

9. Wytyczne dla branży konstrukcyjnej

Należy wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych i uwzględnić je w obliczeniach statycznych budynku.

10. Wytyczne dla branży elektrycznej

- Należy podłączenie klapy przeciwpożarowych do systemu SSP

11. Uwagi końcowe

Zestawienia materiałów i podane nazwy urządzeń i armatury określają standardy zastosowanych wyrobów i nie ograniczają możliwości zastosowania materiałów i urządzeń nie gorszych od przyjętych w projekcie. Zastosowanie innych wyrobów wymaga jednak konsultacji z projektantem, gdyż może być związane np. z dokonaniem obliczeń sprawdzających.

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Biurem Projektów. Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Coboti-Instal. Roboty instalacyjne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, umiejętności i uprawnienia niezbędne do prawidłowego wykonania robót budowlanych.

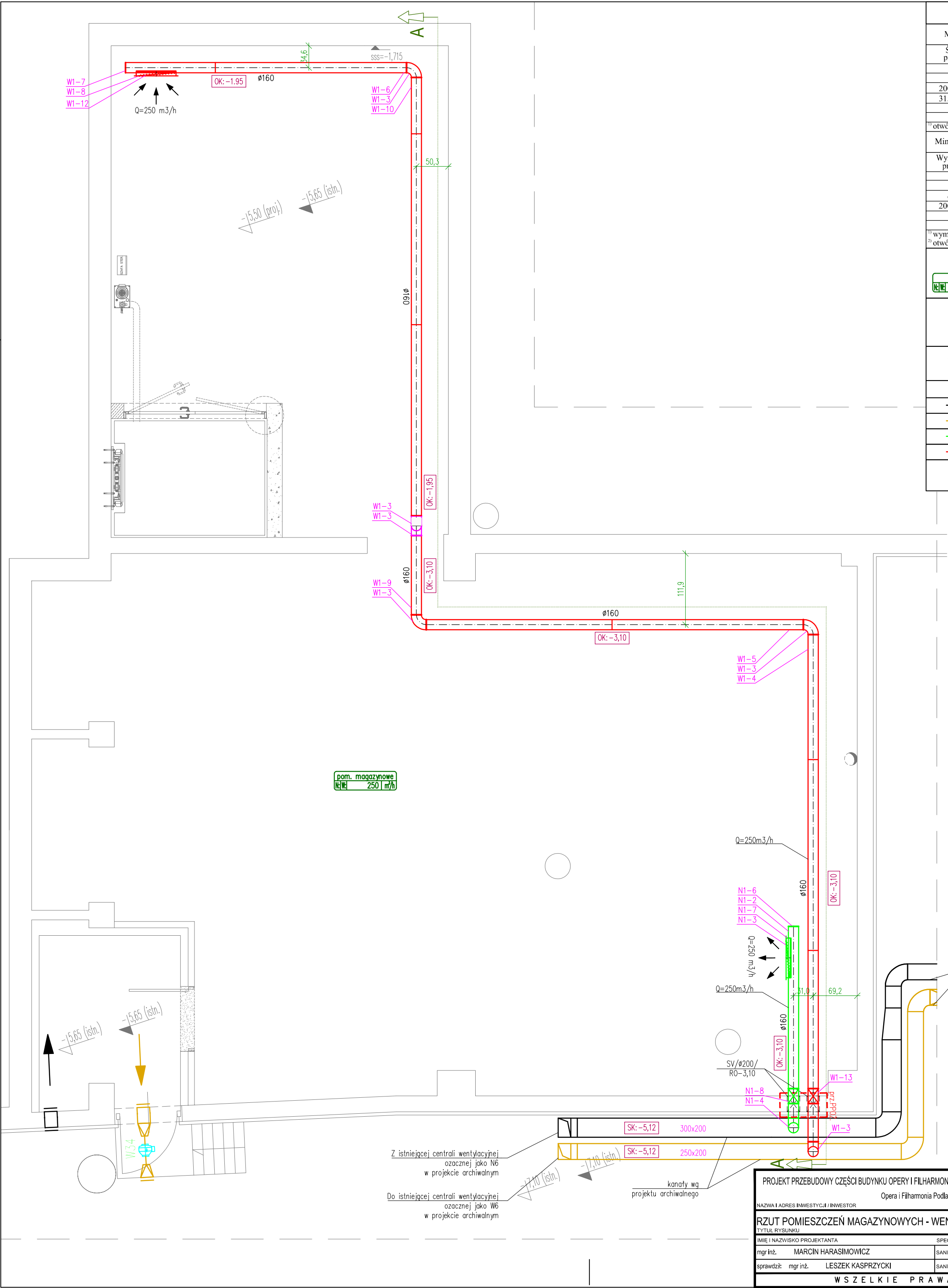
Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych zgodnych z parametrami technicznymi zaprojektowanych urządzeń zamieszczonych w kartach katalogowych w/w. urządzeń lub parametrach opisanych w niniejszym projekcie. Wszystkie zmiany proponowane przez wykonawcę winny być uzgodnione z Inspektorem nadzoru. W przypadku uznania przez Inspektora za konieczne, zmiany powinny być potwierdzone przez autora projektu.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Projektant:
mgr inż. Marcin Harasimowicz
upr. nr PDL/0148/POOS/09

Sprawdzający:
mgr inż. Leszek Kasprzycki
upr. nr PDL/0142/POOS/10



LEGENDA			
Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym			
Średnica przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm		
d	A	B	
200≤d≤315	300	100	
315≤d≤500	400	200	
>500	500	400	
¹⁾	600	500	
¹⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu			
Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym			
Wymiar boku przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm		
s ¹⁾	A	B	
d≤200	300	100	
200<d≤500	400	200	
>500	500	400	
²⁾	600	500	
¹⁾ wymiary boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny ²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu			
OZNACZENIE POMIESZCZEŃ WENTYLOWANYCH			
		← NAZWA POMIESZCZENIA WENTYLOWANEGO ← ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	
OZNACZENIE WYSOKOŚCIOWE KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH			
OK: +3,30		← OK: - RZĘDNA OSI KANAŁU [m]	
SK: +3,30		← SK: - RZĘDNA SPODU KANAŁU [m]	
SV/400x400/ RS-1,61		← WIELKOŚĆ OTWORU W ŚCIANIE ← RS - RZĘDNA SPODU OTWORU [m] ← RO - RZĘDNA OSI OTWORU [m]	
		PRZEBICIE W ŚCIANIE ŻELBETOWEJ	
		ISTN. PRZEWODY WENTYLACYJNE NAWIEWNE	
		ISTN. PRZEWODY WENTYLACYJNE WYWIEWNE	
		PROJ. PRZEWODY WENTYLACYJNE NAWIEWNE	
		PROJ. PRZEWODY WENTYLACYJNE WYWIEWNE	
		OZNACZENIE PRZEJŚĆ PPOŻ. (WYKONAĆ WG OPISU)	

PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU OPERY I FILHARMONII PODLASKIEJ - EUROPEJSKIE CENTRUM SZTUKI W BIAŁYMSTOKU

Opera i Filharmonia Podlaska - Europejskie Centrum Sztuki w Białymstoku 15-406 Białystok, ul.Odeska 1

NAZWA I ADRES INWESTYCJI / INWESTOR

RZUT POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH - WENTYLACJA MECHANICZNA

TYTUŁ RYSUNKU

IMIE I NAZWISKO PROJEKTANTA

mgr inż. MARCIN HARASIMOWICZ

SPECJALNOŚĆ

SANIT.

NR UPRAWNIEN

PDL/0148/POOS/09

PODPIS

SKALA

1:50

DATA

30.04.2015

mgr inż.

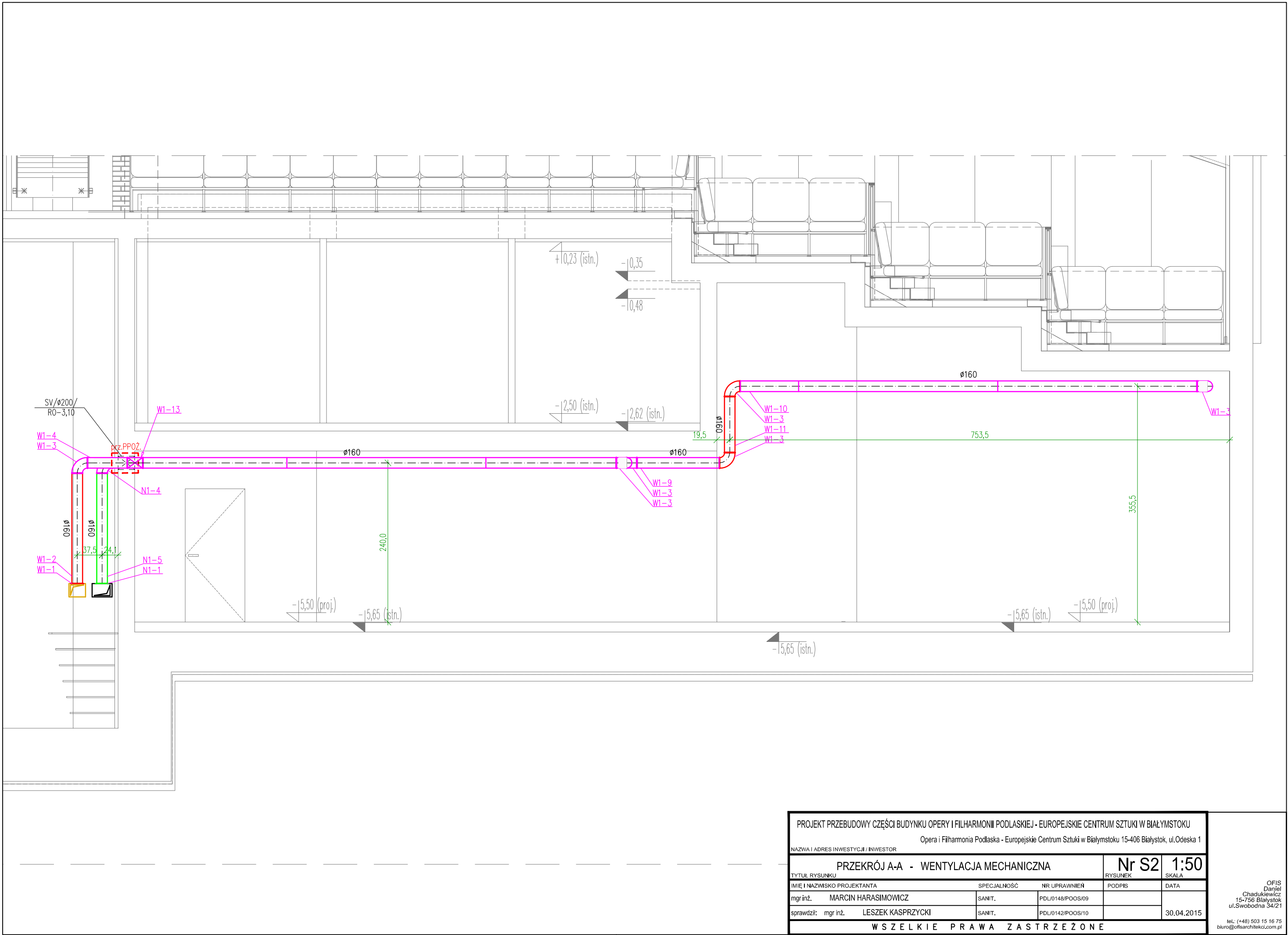
LESZEK KASPRZYCKI

SANIT.

PDL/0142/POOS/10

SPRAWDZIŁ

W SZELKIE PRAWA ZA STRZEŻONE



PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU OPERY I FILHARMONII PODLASKIEJ - EUROPEJSKIE CENTRUM SZTUKI W BIAŁYMSTOKU

Opera i Filharmonia Podlaska - Europejskie Centrum Sztuki w Białymstoku 15-406 Białystok, ul.Odeska 1

NAZWA I ADRES INWESTYCJI / INWESTOR

PRZEKRÓJ A-A - WENTYLACJA MECHANICZNA

Nr S2 1:50

TYTUŁ RYSUNKU

IMIE I NAZWISKO PROJEKTANTA

mgr inż. MARCIN HARASIMOWICZ

mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

OFIS
Daniel
Chadukiewicz
15-756 Białystok
ul.Swobodna 34/21

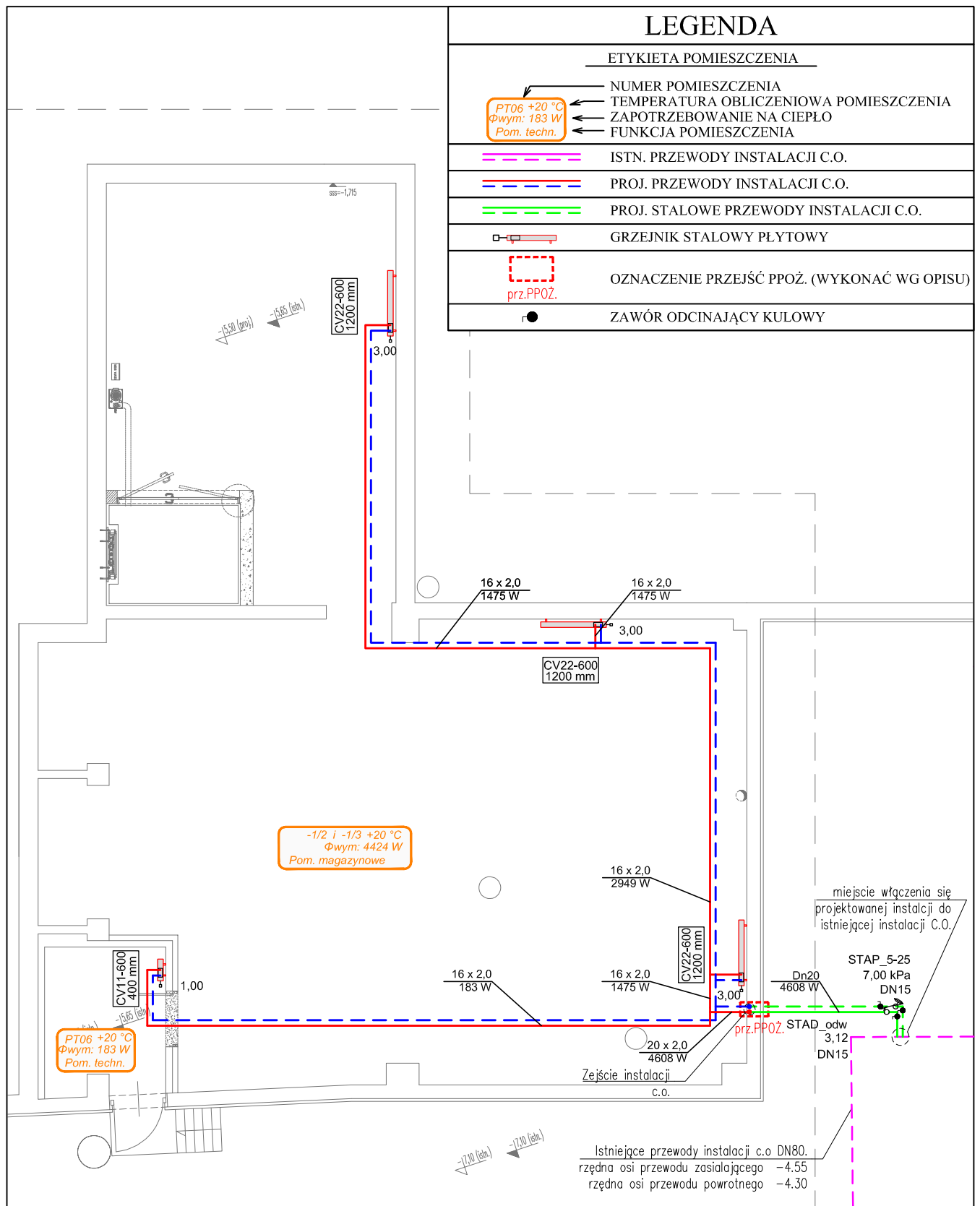
tel.: (+48) 503 15 16 75

biuro@offsarchitekci.com.pl

LEGENDA

ETYKIETA POMIESZCZENIA

PT06 +20 °C Φwym: 183 W Pom. techn.	NUMER POMIESZCZENIA
	TEMPERATURA OBLICZENIOWA POMIESZCZENIA
	ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO
	FUNKCJA POMIESZCZENIA
---	ISTN. PRZEWODY INSTALACJI C.O.
---	PROJ. PRZEWODY INSTALACJI C.O.
---	PROJ. STALOWE PRZEWODY INSTALACJI C.O.
■	GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY
prz.PPOŻ.	OZNACZENIE PRZEJŚĆ PPOŻ. (WYKONAĆ WG OPISU)
●	ZAWÓR ODCINAJĄCY KULOWY



PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU OPERY I FILHARMONII PODLASKIEJ - EUROPEJSKIE CENTRUM SZTUKI W BIAŁYMSTOKU

Opera i Filharmonia Podlaska - Europejskie Centrum Sztuki w Białymstoku 15-406 Białystok, ul.Odeska 1

NAZWA I ADRES INWESTYCJI / INWESTOR

RZUT POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH - INSTALACJA C.O.

Nr S31:100

TYTUŁ RYSUNKU

RYSunEK

SKALA

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA

SPECJALNOŚĆ

NR UPRAWNIENI

PODPIS

DATA

mgr inż. MARCIN HARASIMOWICZ

SANIT.

PDL/0148/POOS/09

sprawdził: mgr inż. LESZEK KASPRZYCKI

SANIT.

PDL/0142/POOS/10

30.04.2015

W S Z E L K I E P R A W A Z A S T R Z E Ż O N E

OFIS
Daniel
Chadukiewicz
15-756 Białystok
ul.Swobodna 34/21

tel.: (+48) 503 15 16 75
biuro@ofisarchitekt.com.pl