

„PRZEBUDOWA, REMONT I MODERNIZACJA
SAL AUDYTORYJNYCH A1 (SIPOWICZA) I A2
(POTYRAŁY) W BUDYNKU NR 30 WYDZIAŁU
INŻYNIERII MECHANICZNEJ I
OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ”

Branża: Sanitarna

Streszczenie

Opracowanie zawiera założenia i wymagania ze strony zamawiającego, do stworzenia dokumentacji projektowej „Przebudowy, Remontu i modernizacji sal audytoryjnych w budynku nr 30 Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej , położonym w Gdańsku przy ul. Do Studzienki 16 A , dz. Nr 357/13 obręb 055”

mgr inż. Marcin Grynia
margryni@pg.edu.pl

Spis treści

I. Założenia	3
A. Cel opracowania	3
B. Zakres opracowania	3
C. Stan istniejący	3
D. Demontaże	4
E. Założenia i wymagania dla projektowanych instalacji	6
1) Instalacje wentylacji i klimatyzacji	6
2) Instalacje ciepła technologicznego (CT)	6
3) Instalację centralnego ogrzewania (CO)	7
4) Instalacje wod-kan	7
5) Instalacje p.poż	7
F. Założenia miejsca wypięć w istniejące instalacje i lokalizacyjne dla projektowanych urządzeń	8
1) Ogólne wymagania dot. trasowania instalacji	8
2) Wymagania dot. lokalizacji urządzeń	8
3) Wymagania dot. wpięcia w istniejącą infrastrukturę projektowanych instalacji CO i CT	8
4) Wymagania dot. wpięcia w istniejącą infrastrukturę projektowanych instalacji WOD-KAN	8
II. Wymagania projektowe	9
A. Wymagania dot. numeracji i opisów projektowanych instalacji i urządzeń.	9
B. Wymagania dot. instalacji Wentylacji i Klimatyzacji	9
1) Wymagania dot. sterowania instalacji Wentylacji i Klimatyzacji	9
2) Wymagania dot. zakresu projektu	9
3) Zawartość projektu instalacji Wentylacji i Klimatyzacji	10
C. Wymagania dot. instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego	10
1) Wymagania dot. zakresu projektu	10
2) Zawartość projektu instalacji centralnego ogrzewania i ciepła wentylacyjnego	11
D. Wymagania dot. instalacji wod-kan	12
1) Wymagania dot. zakresu projektu	12
2) Zawartość projektu instalacji wod-kan	12
III. Wytyczne dla branży budowlanej i elektrycznej zakresie przygotowania pomieszczeń technicznych i zasilenia w energię elektryczną pomieszczeń i instalacji branży sanitarnej	13
A. Wytyczne branży budowlanej	13
1) Pomieszczenia wentylatorowi	13

2) Przestrzeń techniczna pod salą audytorium.....	13
B. Wytyczne branży elektrycznej.....	13
1) Pomieszczenia wentylatorowi.....	13
IV. Załączniki.....	13
1) Rys nr 1 – rzut kondygnacji 1.....	13
2) Rys nr 2 – rzut kondygnacji 0.....	13
3) Rys nr 3 – rzut kondygnacji -1	13
4) Rys nr 4 – rzut kondygnacji -1 Etap II remontu instalacji	13

I. Założenia

A. Cel opracowania

Celem opracowania jest zebranie założeń oraz wymagań ze strony zamawiającego do stworzenia dokumentacji projektowej remontu i modernizacji sal audytoryjnych A-1(Sipowicza), oraz A-2 (Potyrały), w budynku nr 30 Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej , położonym w gdańsku przy ul. Do Studzienki 16 A , dz. Nr 357/13 obręb 055.

Lokalizację przedstawiono na załączniku graficznym Rys nr 1.

B. Zakres opracowania

W zakresie opracowania omawia się wytyczne i wymagania Zamawiającego dla opracowania projektów instalacji sanitarnych :

- a) Instalacji wentylacji i klimatyzacji
- b) Instalacji ciepła technologicznego
- c) Instalacji centralnego ogrzewania
- d) Instalacji wod-kan
- e) Instalacji p.poż
- f) Wymagań dotyczących automatyki i sterowania instalacji wentylacji i klimatyzacji
- g) Wytyczne dla branży budowlanej i elektrycznej

C. Stan istniejący

Audytorium A1 i A2 są odrębnymi bryłami połączonymi z budynkiem głównym na poziomie kondygnacji 3 i 4 (Ip, IIp). Bryły audytoriów opierają się na podporach, w których wydzielono pomieszczenia techniczne na poziome kondygnacji 1 i 2 (poziom piwnicy i parteru) dalej zwanymi „stopami. Obecnie audytorium wyposażone są w instalacje centralnego ogrzewania , systemy wentylacji mechanicznej odrębne dla każdego audytorium zasilane w ciepło technologiczne z węzła cieplnego , instalację wody zimnej , oraz instalacje kanalizacji sanitarnej. Ponad to, w audytoriach zamontowane są systemy klimatyzacji wspomagające system wentylacji do utrzymania komfortu.

Centrale wentylacyjne zlokalizowane są w „stopach” na poziomie parteru , przy centralach wentylacyjnych znajdują się pod węzły ciepła technologicznego z wymiennikami. Z uwagi na konwersję ciepła na niski parametr w węźle cieplnym, zachowanie pod węzłów dla central wentylacyjnych audytoriów jest bezzasadne. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne z istniejących central wentylacyjnych są prowadzone w przestrzeni nad sufitami auli oraz przestrzeni pod technicznej pod widownią.

Ze względu na wyeksploatowanie powyżej wymienionych instalacji i systemów , należy przewidzieć ich demontaż , oraz zaprojektować je od nowa uwzględniając aktualne przepisy prawa , oraz wymagania zamawiającego.

D. Demontaże

Zakres demontażu urządzeń i instalacji:

- 1) Istniejące rurociągi, armatura , urządzenia i elementy izolacji instalacji CO, CT, wod-kan zastąpione przez nowoprojektowane instalacje CO i CT
- 2) Istniejące nieczynne urządzenia nawiewne wraz szafami sterującymi, zlokalizowane w przestrzeniach technicznych „stóp” audytoriów



Zdjęcie 1 Jedna z szaf sterujących nieczynnymi elementami nawiewnymi

- 3) Istniejące centrale wentylacyjne i urządzenia nawiewne zlokalizowane w przestrzeniach technicznych „stóp” audytoriów



Zdjęcie 2 Urządzenia wentylacyjne niedziałającego systemu wentylacji do demontażu

- 4) Kanały, armatura , urządzenia i elementy izolacji instalacji wentylacyjnych zastąpionych przez nowoprojektowane kanały wentylacyjne
- 5) Instalacje sterujące i elektryczne zasilające urządzenia demontowanych instalacji CO , CT , Wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. W tym pod węzły ciepła technologicznego.



Zdjęcie 3 Fragment istniejącej centrali wentylacyjnej , oraz pod węzła ciepła technologicznego

- 6) Unieczynniona instalacja CO zlokalizowana w kanale technicznym przełazowym .



Zdjęcie 4 Wejście do kanału technicznego przełazowego od strony węzła cieplnego



Zdjęcie 5 Istniejące instalacje w kanale technicznym

E. Założenia i wymagania dla projektowanych instalacji

Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymogi określone przepisami:

ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń

Ze względu na możliwość etapowania robót i realizację zakresów projektów odrębnie dla obu audytoriów, instalacje należy projektować w sposób umożliwiający ich wykonanie i działanie dla każdego z etapów odrębnie.

Pierwszy etapów będzie zaprojektowanie instalacji w zakresie projektowanych audytoriów, dla każdego z audytoriów odrębnie. Etapowanie przedstawiono na załącznikach graficznych Rys nr 2, Rys nr 3, oraz Rys nr 4

Drugim etapem będzie zaprojektowanie remontu instalacji pomiędzy węzłem głównym oraz hydrofornią zlokalizowanych w kanale technicznym na dziedzińcu budynku.

Etapowanie zostało przedstawione graficznie na Rys nr 2 Rys nr 3 oraz, Rys nr 4 do niniejszego opracowania.

Przedstawione poniżej wymagania stanowią rozwinięcie i uzupełnienie w stosunku do wymaganej przez zamawiającego dokumentacji w zawartej umowie.

1) Instalacje wentylacji i klimatyzacji

Zadaniem instalacji wentylacji jest zapewnienie:

- a) odpowiedniej ilości powietrza świeżego,
- b) wymaganej temperatury latem i zimą,
- c) odpowiedniej czystości nawiewanego powietrza,
- d) dopuszczalnej głośności od urządzeń wentylacyjnych,

Zakłada się zaprojektowanie dwóch central wentylacyjno-klimatyzacyjnych, nawiewno-wywiewnych, zlokalizowanych w przestrzeniach technicznych „stóp” audytoriów. Centrale wyposażone w instalacje chłody, ciepła technologicznego, oraz odzysk ciepła. Ponadto, zaleca się zaprojektowanie, systemów klimatyzacji wspomagających system wentylacji, dla każdego z audytoriów.

2) Instalacje ciepła technologicznego (CT)

Zadaniem instalacji ciepła technologicznego jest zapewnienie energii cieplnej do obróbki cieplnej powietrza w projektowanych centralach wentylacyjnych.

Założenie projektowe powinno uwzględniać instalacje ciepła technologicznego podzielona na II etapy.

- a) Etap I rozwiązuje zagadnienia techniczne dotyczące instalacji i urządzeń od projektowanych central wentylacyjnych do pomieszczenia 06 w piwnicy budynku wysokiego, w którym należy zaprojektować rozdzielacz umożliwiający podział i regulacje czynnika grzewczego dla oby audytoriów.

- b) Etap II – rozwiązuje zagadnienia techniczne dotyczące instalacji od projektowanego rozdzielacza w pomieszczeniu 06 do rozdzielacza CT w węźle cieplnym.

3) Instalację centralnego ogrzewania (CO)

Instalacja centralnego ogrzewania ma zapewnić utrzymanie stałej zadanej temperatury w pomieszczeniach audytorów.

Założenie projektowe powinno uwzględniać instalacje centralnego ogrzewania podzielona na II etapy.

- a) Etap I rozwiązuje zagadnienia techniczne dotyczące armatury i grzejników dla każdego z audytorów oraz rurociągów, zasilających te elementy od audytorium do pomieszczenia 06 w części budynku wysokiej. W którym należy zaprojektować nowy rozdzielacz umożliwiający podział strumienia czynnika grzewczego na istniejące gałęzie dla budynku wysokiego, oraz nowoprojektowane rurociągi zasilające audytoria.
- b) Etap II – rozwiązuje zagadnienia techniczne dotyczące instalacji od projektowanego rozdzielacza w pomieszczeniu 06 do rozdzielacza CO w węźle cieplnym.

4) Instalacje wod-kan

Instalacje ZWU, CWU, cyrkulacji, oraz kanalizacji sanitarnej i odprowadzenia skroplin mają zapewnić wodę na cele bytowe, oraz odprowadzić ścieki. Przewiduje się zlokalizowanie umywalki na zapleczu z każdej audytorijnych, oraz zaprojektowanie punktu czerpального wraz z podejściem sanitarnym w przestrzeni sceny auli, punkty takie powinny umożliwić łatwy montaż i demontaż.

Założenie projektowe powinno uwzględniać instalacje zimnej wody użytkowej (ZWU) podzielona na II etapy

- a) Etap I rozwiązuje zagadnienia techniczne dotyczące doprowadzenia ZWU do przestrzeni auli wg. ww. założeń
- b) Etap II – rozwiązuje zagadnienia techniczne dotyczące wymiany instalacji ZWU w kanale technicznym pomiędzy hydrofornią i pomieszczeniem 06 w części budynku „wysokiej”.

5) Instalacje p.poż

Instalacje p.poż mają zapewnić zimną wodę użytkową na cele ppoż.

Szczegółowe wymagania dotyczące instalacji p.poż znajdują się w opracowaniu „Warunki ochrony przeciwpożarowej dla potrzeb planowanych prac remontu i modernizacji dwóch sal audytorijnych zlokalizowanych w budynku nr 30 kampusu Politechniki Gdańskiej” z dnia 20 lutego 2023 opracowane przez mgr inż. Zbigniewa Szulca.

W wyżej wymienionym opracowaniu wskazano wymaganie zaprojektowania po jednym hydrancie wewnętrzne HP 25 z węzłem półsztywnym 30 m. HP 25 w systemie szafki z miejscem na gaśnicę w pozycji stojącej o masie środka gaśniczego co najmniej 6 kg

Ze względu na zarastanie przewodów stalowych, zaleca się projektowanie fragmentów instalacji hydrantowych o jedną dymensję większą niż średnica projektowanego zaworu hydrantowego.

W dokumentacji projektowej muszą się znaleźć rozwiązania dla zagadnień:

- a) dobór instalacji i jej elementów regulacyjnych oraz urządzeń dobranych dla prawidłowego jej funkcjonowania i zabezpieczenia , z informacją na temat warunków brzegowych na jakie były dobierane,
- b) lokalizacji i sposobie montażu instalacji
- c) trasie, materiale i średnicy projektowanych instalacji oraz sposobie montażu, uzgodnienie trasy przewodów

F. Założenia miejsca wpięć w istniejące instalacje i lokalizacyjne dla projektowanych urządzeń

1) Ogólne wymagania dot. trasowania instalacji

Projektowane instalacje należy trasować wykorzystując częściowo trasy istniejących instalacji.

Jeśli jest to możliwe, przewody hydrauliczne instalacji CO , CT , ZWU , CWU , cyrkulacji , należy prowadzić w wyodrębnionych przestrzeniach i szachtach technicznych wyposażonych w rewizje i klapy dostępowe.

2) Wymagania dot. lokalizacji urządzeń

Urządzenia należy lokalizować w obecnie do tego przeznaczonych pomieszczeniach technicznych , zmiana lokalizacji wyłączenie po uzgodnieniu z zamawiającym.

Urządzenia należy projektować w miejscach dostępnych dla obsługi i serwisu , z zachowaniem niezbędnych przestrzeni umożliwiających wykonanie czynności konserwacyjnych i serwisowych.

Serowniki umożliwiające obsługę projektowanych systemów należy projektować w pomieszczeniu reżyserki , oraz przy pulpicie auli.

3) Wymagania dot. wpięcia w istniejącą infrastrukturę projektowanych instalacji CO i CT

Projektowane instalacje zasilane będą z istniejących instalacji w części „wysokiej budynku”. Instalacje zasilane są z trójfunkcyjnego węzła wymiennikowego (CO,CWU, CT) znajdującego się w niskiej części budynku , przy hali basenu.

Parametry pracy instalacji po stronie niskiej są regulowane podwodowo wg, zadanych krzywych grzewczych odrębnych dla układów CO i CT, wynoszą :

- i) CO 80/60 [°C]
- ii) CWU 55 [°C]
- iii) CT 80/60 [°C]

W miejscach włączenia do istniejących instalacji należy projektować zawory odcinające , oraz zawory regulacyjne jeśli są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania projektowanych instalacji.

4) Wymagania dot. wpięcia w istniejącą infrastrukturę projektowanych instalacji WOD-KAN

Projektowane instalacje zasilane będą z istniejących instalacji w części „wysokiej budynku”. W miejscach włączenia do istniejących instalacji należy projektować zawory odcinające.

II. Wymagania projektowe

A. Wymagania dot. numeracji i opisów projektowanych instalacji i urządzeń.

Projektowane instalacje i urządzenia należy nazywać przez nadawania im oznaczeń zgodnych z wytycznymi i standardami Centrum Technicznego PG

B. Wymagania dot. instalacji Wentylacji i Klimatyzacji

Należy zaprojektować odrębne dla każdej sali audytorijnej, systemy wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej umożliwiającą obróbkę termiczną nawiewanego powietrza.

W projekcie należy uwzględnić wymagania określone w opracowaniu „Warunki ochrony przeciwpożarowej dla potrzeb planowanych prac remontu i modernizacji dwóch sal audytorijnych zlokalizowanych w budynku nr 30 kampusu Politechniki Gdańskiej.” Z 20 lutego 2023 r opracowanych przez mgr inż. Zbigniewa Szulca

1) Wymagania dot. sterowania instalacji Wentylacji i Klimatyzacji

Systemy powinny być wyposażone w pełną automatykę umożliwiającą zadanie i utrzymanie zadanych parametrów pracy systemu. Regulacja w zakresie wydajności systemu wentylacyjnego winna być regulowana automatycznie w zależności od aktualnego obciążenia audytorium. Dla każdego z projektowanych systemów, należy przewidzieć dwa równoległe działające panele sterujące umożliwiające obsługę systemu z projektowanego pomieszczenia reżyserki , oraz przy pulpicie auli.

Serowanie centralami wentylacyjnymi należy podłączyć do systemu sygnalizacji pożarowej budynku tak, aby przy wygenerowaniu alarmu pożarowego następował automatyczne wyłączenie wentylacji mechanicznej

Ponad to, przy centrali wentylacyjnej należy zaprojektować manipulator umożliwiający odczyt i zmianę nastaw dla : zadanej temperatury, wydatku,ysterowania przepustnicy odpowiadającej za napływ świeżego powietrza z pominięciem wymiennika krzyżowego, ustawienia harmonogramów dziennych i tygodniowych. Wg. wytycznych DE PG sterownik powinien mieć możliwość odczytów bieżących wartości nastaw dla: temperatury zadanej, obliczeniowej temperatury nawiewu i wyciągu, temperatury zewnętrznej, temperatury nawiewu za wymiennikiem, temperatury za nagrzewnicą, temperatury za nagrzewnicą wstępną (jeśli jest projektowana),ysterowania zaworu trójdrogowego nagrzewnicy,ysterowania przepustnic,ysterowania przepustnicy bypassu wymiennika,ysterowania instalacji chłodu, , wydatku nawiewu , wydatku wyciągu,ysterowania pomp cyrkulacyjnych , na obiegach hydraulicznych , występujących alarmach.

2) Wymagania dot. zakresu projektu

W dokumentacji projektowej muszą się znaleźć rozwiązania dla zagadnień:

- a) dobór urządzeń i instalacji , z informacją na temat warunków brzegowych na jakie były dobierane,
- b) lokalizacji i sposobie montażu urządzeń , (dla urządzeń zewnętrznych usytuowanych na dachach, sprawdzenie ochrony odgromowej, oraz nośności powierzchni montażu jednostki)

- c) trasie, materiale i średnicy projektowanych instalacji oraz sposobie montażu, uzgodnienie trasy przewodów
- d) uzgodnienie z służbami trasy instalacji i włączenie w istniejące instalacje ,
- e) sterowania zaprojektowanego systemu

3) Zawartość projektu instalacji Wentylacji i Klimatyzacji

a) Część formalna oświadczenia , uprawnienia, warunki techniczne od gestorów sieci i instalacji.

b) Część opisowa

i) Opis stanu istniejącego i informacje

(1) zmiany, demontaże, przełączenia

ii) Opis założeń i wymagań

(1) zestawienie wentylowanych pomieszczeń i przestrzeni

iii) Opis rozwiązań projektowych

(1) Zestawienie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych z podanymi charakterystycznymi parametrami

iv) Opis sterowania i automatyki

(1) Wytyczne dla sterowania i automatyki

v) Opis sposobu zasilenia energią elektryczną

(1) Wytyczne dla branży elektrycznej z zestawieniem urządzeń i wyszczególnionymi mocami do celów realizacji zasilania.

vi) Wytyczne dla branży budowlanej

(1) rozmieszczenie rewizji itd.

(2) opis dojścia i przestrzeni serwisowej (podesty, drabiny itp.)

vii) Oznakowanie instalacji i urządzeń

c) Część Rysunkowa

viii) Schematy technologiczne

ix) Rzuty przedstawiające rozmieszczenie urządzeń i trasy instalacji

x) Aksonometrie przedstawiające rozmieszczenie urządzeń i trasy instalacji

xi) Rysunki szczegółowe

(1) przejścia przez przegrody budowlane

(2) włączenie do istniejących instalacji

(3) szkice charakterystycznych elementów (tłumiki, wentylatory , centrale wentylacyjne , itp.)

d) Część obliczeniowa

i) Obliczenia zapotrzebowania wymiarowanie, doboru

ii) karty katalogowe elementów dobieranych

C. Wymagania dot. instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

1) Wymagania dot. zakresu projektu

W dokumentacji projektowej muszą się znaleźć rozwiązania dla zagadnień:

- a) dobór instalacji i jej elementów regulacyjnych oraz urządzeń dobranych dla prawidłowego jej funkcjonowania i zabezpieczenia , z informacją na temat warunków brzegowych na jakie były dobierane,
 - b) lokalizacji i sposobie montażu instalacji
 - c) trasie, materiale i średnicy projektowanych instalacji oraz sposobie montażu, uzgodnienie trasy przewodów
- 2) Zawartość projektu instalacji centralnego ogrzewania i ciepła wentylacyjnego
- a) Część formalna oświadczenia , uprawnienia, warunki techniczne od gestorów sieci i instalacji.
 - b) Część opisowa
 - i) Opis stanu istniejącego i informacje
 - (1) zmiany, demontaże, przełączenia
 - ii) Opis założeń i wymagań
 - (4) Zestawienie ogrzewanych powierzchni oraz odbiorników ciepła, bilans cieplny
 - xii) Opis rozwiązań projektowych
 - (1) Zestawienie urządzeń , armatury regulacyjnej, itp. z podanymi charakterystycznymi parametrami i dobranymi nastawami
 - (2) Zestawienie liczników i podliczników (schemat rozliczeniowy)
 - xiii) Opis sterowania i automatyki (jeśli występuje)
 - (1) Wytyczne dla sterowania i automatyki
 - xiv) Opis sposobu zasilania energią elektryczną
 - (1) Wytyczne dla branży elektrycznej
 - xv) Wytyczne dla branży budowlanej
 - (1) rozmieszczenie rewizji itd.
 - (2) opis dojścia i przestrzeni serwisowej (podesty, drabiny itp.)
 - b) Część Rysunkowa
 - i) Schematy technologiczne
 - ii) Rzuty przedstawiające rozmieszczenie urządzeń i instalacji, mapy przedstawiające trasy sieci i przyłączy
 - iii) Aksonometrie lub rozwinięcia przedstawiające rozmieszczenie urządzeń i trasy instalacji, profile podłużne sieci i przyłączy
 - iv) Rysunki szczegółowe
 - (1) przejścia przez przegrody budowlane
 - (2) włączenie do istniejących sieci i instalacji
 - (3) szkice charakterystycznych elementów (studnie , pompownie, rozdzielacze , zabudowa itp.)
 - c) Część obliczeniowa
 - (1) Obliczenia zapotrzebowania wymiarowanie, doboru
 - (2) karty katalogowe elementów dobieranych

D. Wymagania dot. instalacji wod-kan

1) Wymagania dot. zakresu projektu

W dokumentacji projektowej muszą się znaleźć rozwiązania dla zagadnień:

- a) dobór instalacji i jej elementów regulacyjnych oraz urządzeń dobranych dla prawidłowego jej funkcjonowania i zabezpieczenia , z informacją na temat warunków brzegowych na jakie były dobierane,
- b) lokalizacji i sposobie montażu instalacji
- c) trasie, materiale i średnicy projektowanych instalacji oraz sposobie montażu, uzgodnienie trasy przewodów

2) Zawartość projektu instalacji wod-kan

- a) Część formalna oświadczenia , uprawnienia, warunki techniczne od gestorów sieci i instalacji.
- b) Część opisowa
 - ii) Opis stanu istniejącego i informacje
 - (1) zmiany, demontaże, przełączenia
 - iii) Opis założeń i wymagań
 - (2) Zestawienie punktów czepalnych cwu i zwu
 - iv) Opis rozwiązań projektowych
 - (1) Zestawienie urządzeń , armatury regulacyjnej, itp. z podanymi charakterystycznymi parametrami i dobranymi nastawami
 - (2) Zestawienie liczników i podliczników (schemat rozliczeniowy)
 - (3) schematy montażowe
 - v) Opis sterowania i automatyki (jeśli występuje)
 - (1) Wytyczne dla sterowania i automatyki
 - vi) Opis sposobu zasilania energią elektryczną
 - (3) Wytyczne dla branży elektrycznej
 - vii) Wytyczne dla branży budowlanej
 - (4) rozmieszczenie rewizji itd.
 - (5) opis dojścia i przestrzeni serwisowej (podesty, drabiny itp.)
- c) Część Rysunkowa
 - ii) schematy technologiczne
 - iii) Rzuty przedstawiające rozmieszczenie urządzeń i trasy instalacji , mapy przedstawiające trasy sieci i przyłączy
 - iv) Aksonometrie lub rozwinięcia przedstawiające rozmieszczenie urządzeń i trasy instalacji, profile podłużne sieci i przyłączy
 - v) Rysunki szczegółowe
 - (1) przejścia przez przegrody budowlane
 - (2) włączenie do istniejących sieci i instalacji
 - (3) szkice charakterystycznych elementów (studnie , pompownie itp.)
 - (4) schematy montażowe

- d) Część obliczeniowa
 - vi) Obliczenia zapotrzebowania, wymiarowanie, doборы
 - vii) karty katalogowe elementów dobieranych

III. Wytyczne dla branży budowlanej i elektrycznej zakresie przygotowania pomieszczeń technicznych i zasilania w energię elektryczną pomieszczeń i instalacji branży sanitarnej

A. Wytyczne branży budowlanej

1) Pomieszczenia wentylatorowi

W pomieszczeniach należy zdemontować zbędne i nieczynne elementy instalacji(kanały rurociągi , elementy mocowań) . Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody budowlane należy zaślepić.

Ubytki w ścianach należy uzupełnić , wszystkie pomieszczenia należy pomalować.

2) Przestrzeń techniczna pod salą audytorium

Przestrzeń techniczna pod widownią audytorium w której obecnie rozprowadzone są kanały wentylacyjne , należy oczyścić , uzupełnić ubytki i odświeżyć przez pomalowanie farbą niezmywalną.

B. Wytyczne branży elektrycznej

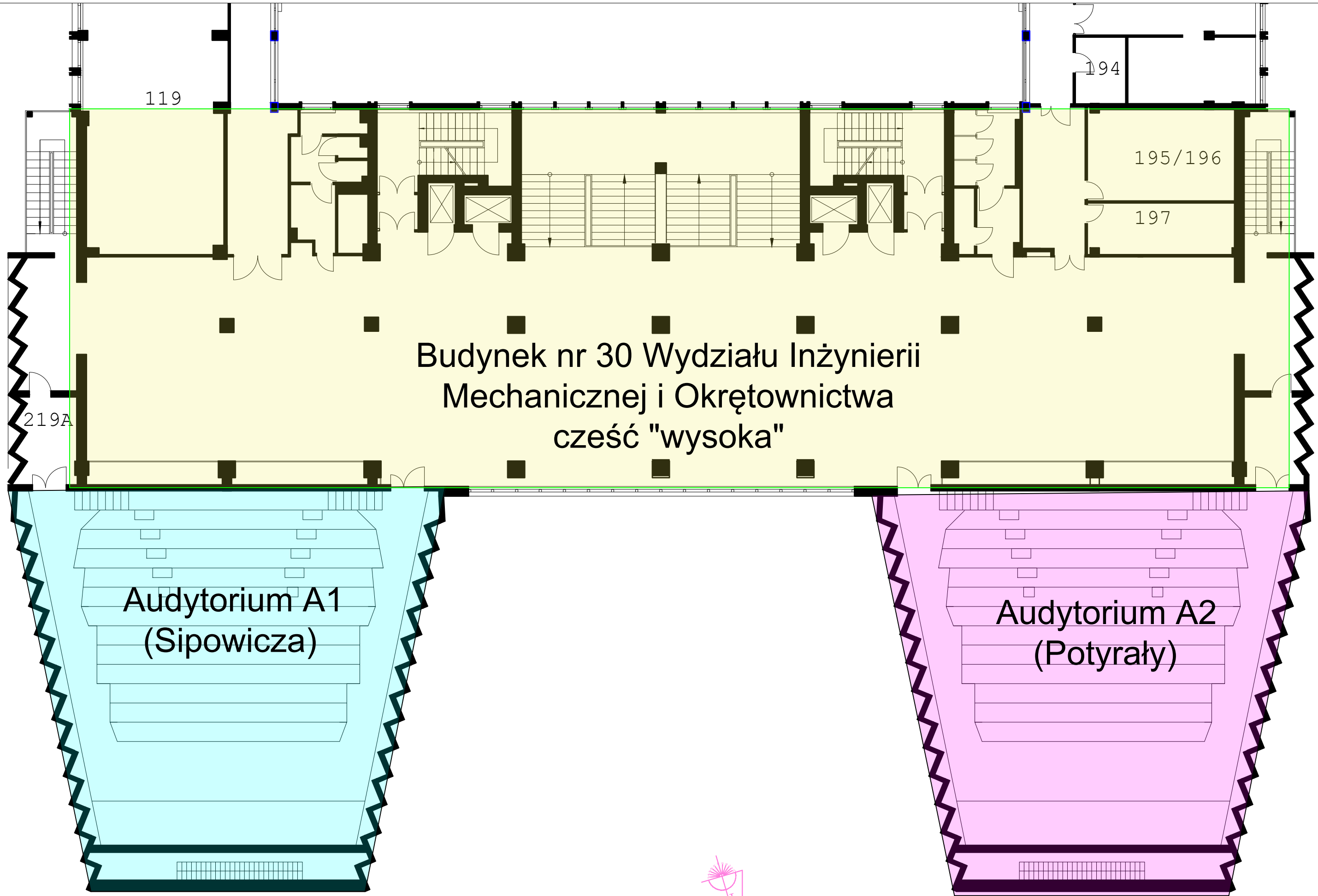
1) Pomieszczenia wentylatorowi

Należy zaprojektować instalację oświetleniową w pomieszczeniach wentylatorowi. Punkty świetlne winy w szczególności oświetlać dojścia do urządzeń , miejsce rozdzielnic zasilające – serującej central wentylacyjnych, oraz elementy armatury wentylacyjnej i hydraulicznej.

Należy zaprojektować instalacje elektryczne zasilające w energię elektryczną zaprojektowanych elementów i urządzeń.

IV. Załączniki

- 1) Rys nr 1 – rzut kondygnacji 1
- 2) Rys nr 2 – rzut kondygnacji 0
- 3) Rys nr 3 – rzut kondygnacji -1
- 4) Rys nr 4 – rzut kondygnacji -1 Etap II remontu instalacji




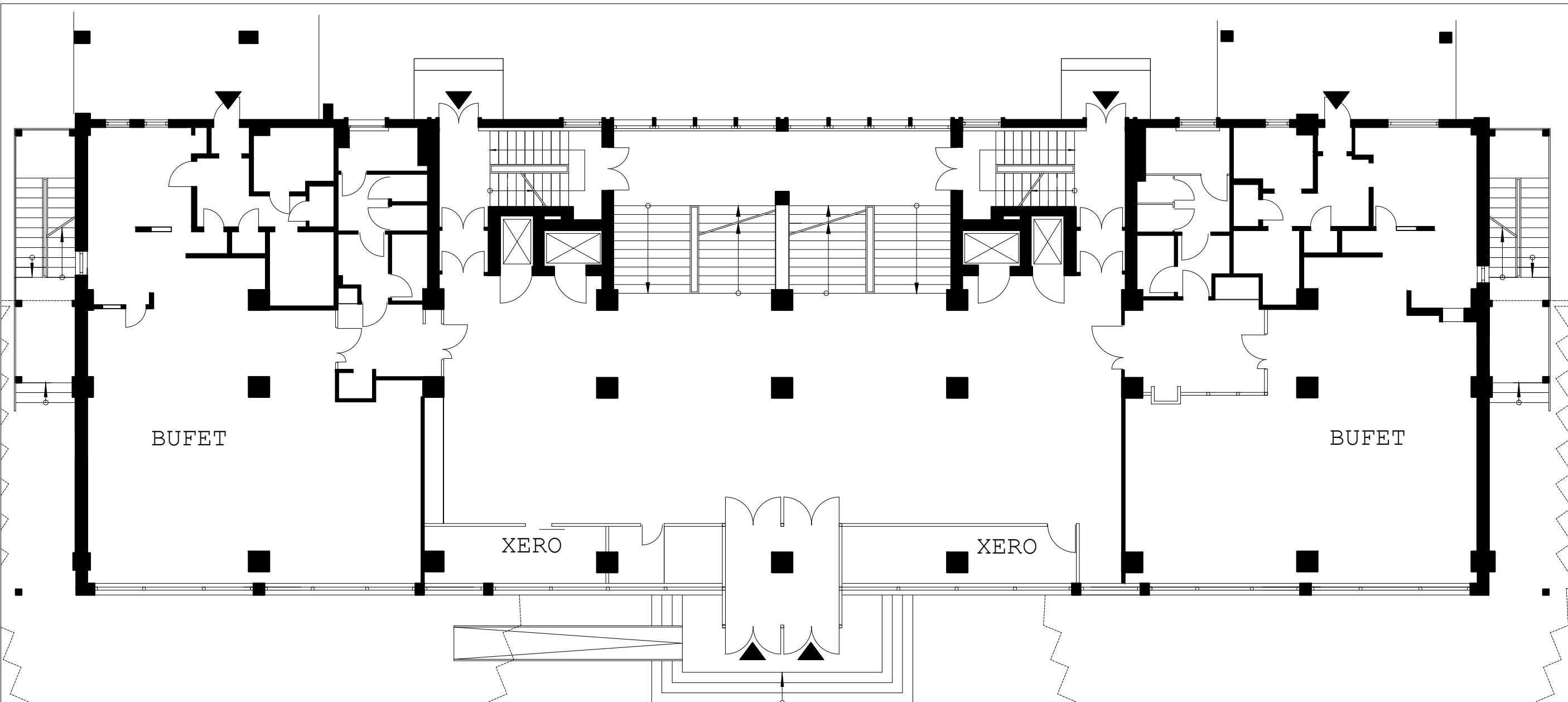
Budynek nr 30 Wydziału Inżynierii
Mechanicznej i Okrętownictwa
część "wysoka"

Audytorium A1
(Sipowicza)

Audytorium A2
(Potyrały)

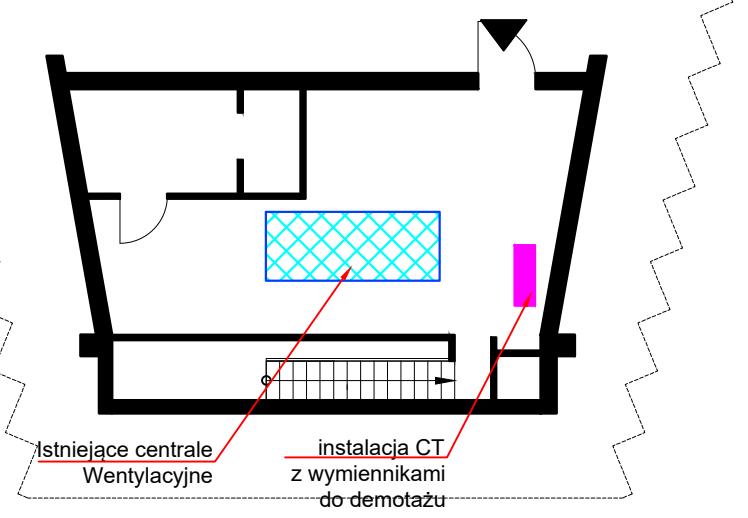
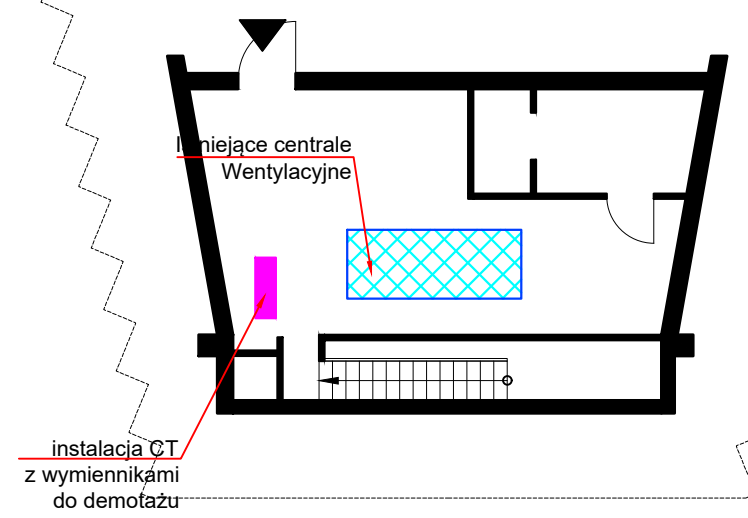


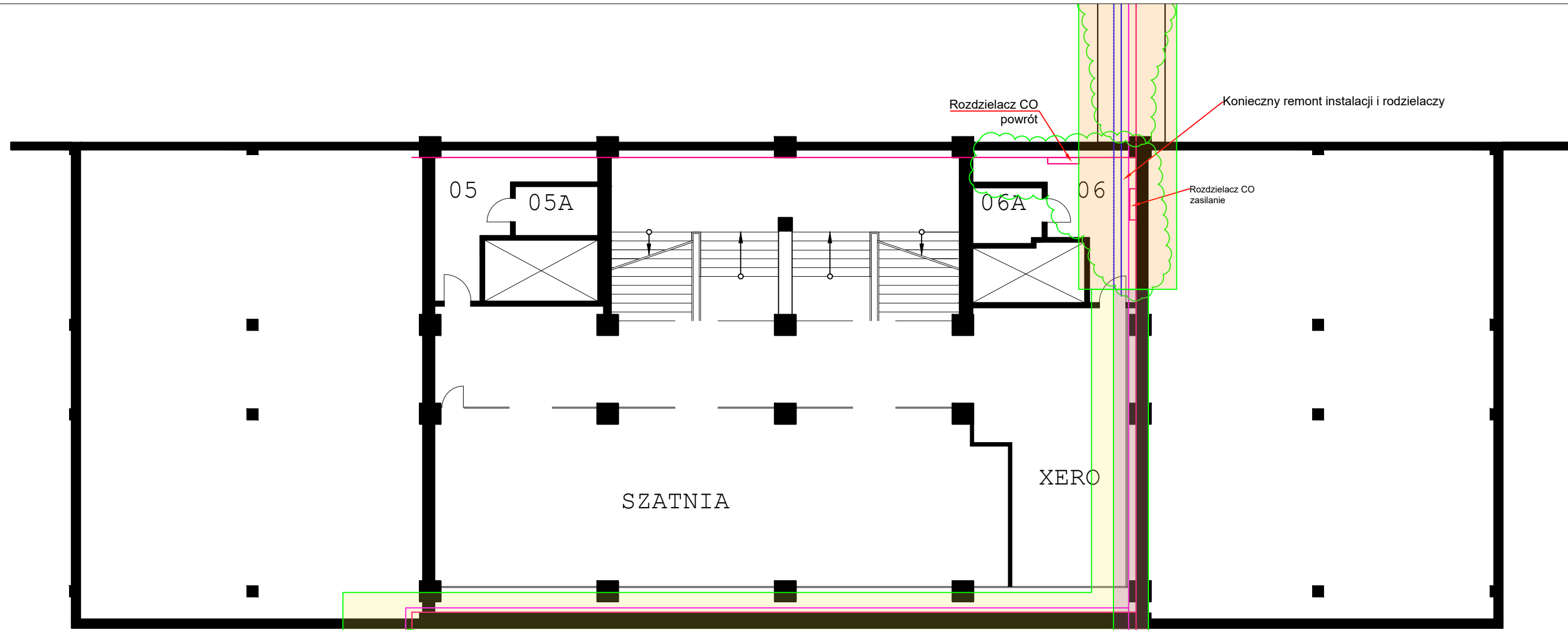
 WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ I OKRĘTOWNICTWA	Przebudowa, remont i modernizacja sal audytoryjnych A1 (Sipowicza) i A2 (Potyrały) w budynku nr 30 Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Górniczej ul. Do Świdzkiego 18 A, dz. Nr 357/13 obręb 055	
	Data: Luty 2023. Skala: -:-	Rys. nr 1
Opracował: mgr inż. Marcin Grynia		



Legenda:

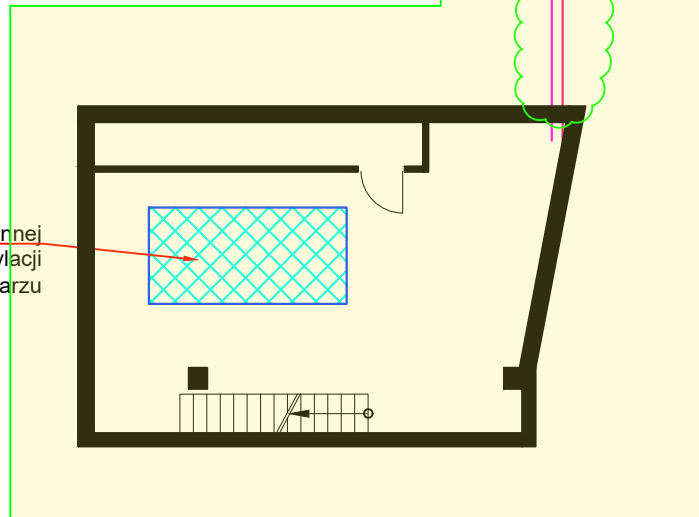
- - instalacja CO
- - instalacja CT
- - instalacja ZWU i Hydrantowa
- Istniejące urządzenia wentylacyjne
- Zakres opracowania Etap I A1 Audytorium Sipowicza
- Zakres opracowania Etap I A2 Audytorium Potyrały
- Zakres opracowania Etap II Remont instalacji między Węzłem Ciepłym oraz Hydrofonią, a pomieszczeniem 06
- istniejące urządzenia instalacji CT





dokładny przebieg i stan techniczny instalacji nieznan

istniejące elementy nieczynnej i wyeksploatowanej wentylacji do demontarzu



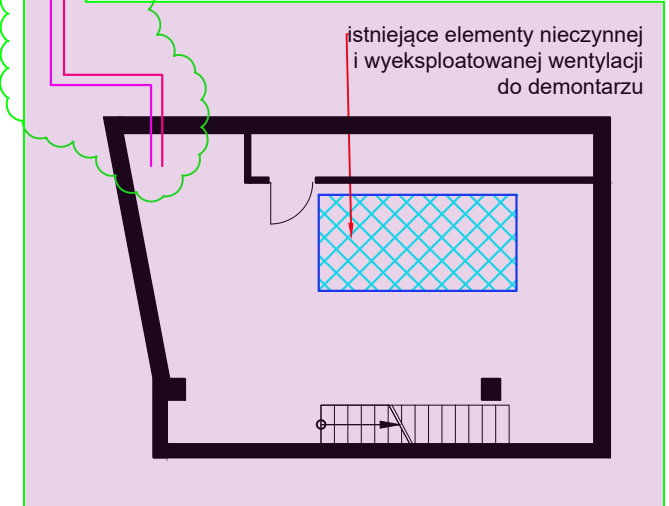
Legenda:

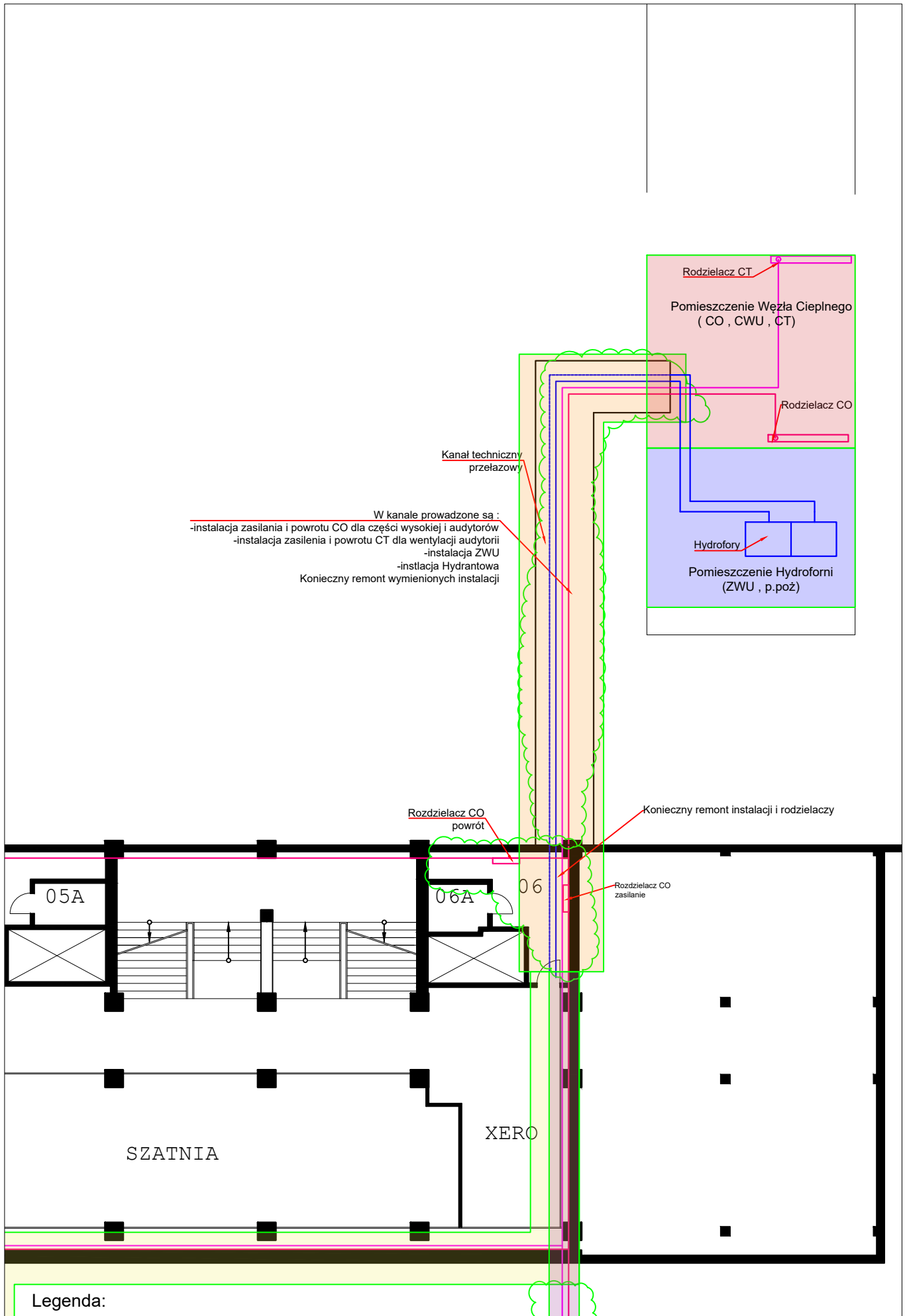
- - instalacja CO
- - instalacja CT
- - instalacja ZWU i Hydrantowa
- Istniejące urządzenia wentylacyjne
- Zakres opracowania Etap I A1 Audytorium Sipowicza
- Zakres opracowania Etap I A2 Audytorium Potyrały
- Zakres opracowania Etap II Remont instalacji między Węzłem Ciepłym oraz Hydrofonią, a pomieszczeniem 06
- istniejące urządzenia instalacji CT



dokładny przebieg i stan techniczny instalacji nieznan

istniejące elementy nieczynnej i wyeksploatowanej wentylacji do demontarzu





<p>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ I OKRĘTOWNICTWA</p>	Przebudowa, remont i modernizacja sal audytoryjnych A1 (Słowicza) i A2 (Potyrały) w budynku nr 30 Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej ul. Do Studzienki 16 A, dz. Nr 357/13 obręb 055	
	Rzut kondygnacji -1	
	Data: Luty 2023.	
	Skala: -:-	
Opracował:	mgr inż. Marcin Grynia	
		Rys. nr 4