



UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

DZIAŁ INWESTYCYJNO-TECHNICZNY

ul. Rokietnicka 7  
60-806 Poznań

tel.: 61 845-26-50  
email: ditum@ump.edu.pl

---

Załącznik do SIWZ  
Załącznik nr 1 do umowy

## **Adaptacja pomieszczenia na potrzeby studia dźwiękowego**

### **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Opracował:  
Jakub Adamczyk oraz  
Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP**

Poznań, marzec 2019 r.

## **1. Informacje ogólne**

- Zamawiający przeznacza na wykonanie robót budowlano-instalacyjnych następujący okres 90 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy,
  - Lokalizacja robót w obiekcie: 4. piętro budynku Collegium im. Adama Wrzosa przy ul. Rokietnickiej 7 w Poznaniu,
- Wszelkie roboty ulegające zakryciu muszą być z wyprzedzeniem zgłoszone i odebrane przez Inspektora nadzoru właściwej branży przed zakryciem. Niezachowanie powyższego może skutkować nakazem dokonania odkrycia zakrytych robót lub instalacji na koszt Wykonawcy,
- Warunkiem ostatecznego odbioru robót jest wykonanie przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej,
- Wzór i ilość dokumentacji powykonawczej należy dostarczyć zgodnie z załącznikiem do SIWZ i umowy.
- Przekazanie pomieszczeń do remontu oraz odbioru nastąpią protokolarnie, w obecności przedstawiciela Wykonawcy, inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Użytkownika,
- Obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie wejścia/wyjścia z pomieszczeń w sposób zapobiegający przedostawaniu się jakichkolwiek pyłów/gruzu/zanieczyszczeń/materiałów budowlanych poza obszar pomieszczeń,
- Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia folią drzwi i ościeżnic korytarzowych, okien oraz urządzeń klimatyzacyjnych znajdujących się w pomieszczeniach przeznaczonych do remontu,
- Wykonawca zobowiązany jest zgłosić inspektorowi nadzoru i użytkownikowi zauważone podczas przekazania pomieszczeń usterki i uszkodzenia i żądać wpisania ich do protokołu,
- Wszelkie zauważone podczas prac remontowych i po ich zakończeniu usterki i uszkodzenia, co do których będzie zachodziło podejrzenie powstania w wyniku działalności Wykonawcy, a nie wpisane wcześniej do protokołu przekazania pomieszczeń, Wykonawca będzie zobowiązany naprawić na swój koszt,
- Pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do przebywania jedynie w pomieszczeniach, których wcześniej nastąpiło protokolarnie przekazanie, dostęp do pozostałych pomieszczeń tylko za zgodą Użytkownika na podstawie osobnych uzgodnień,
- Ze względu na prace prowadzone w czynnym obiekcie administracji publicznej, należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich przepisów sanitarnych i BHP, a wszelkie nieczystości powstałe poza remontowanymi pomieszczeniami muszą być natychmiast usuwane,
- Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy miejsc parkingowych na czas wykonywania robót remontowych w obrębie budynku Collegium im. Adama Wrzosa. Rozładunek i załadunek możliwy jest tylko podczas chwilowego postoju przy budynku.
- Należy ściśle przestrzegać trasy transportu materiałów budowlanych oraz śmieci i gruzu, wyznaczonej przez Zamawiającego,
- Wykonawca zobowiązany jest stosować materiały, do których producent posiada odpowiednie dokumenty wymagane na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym,
- Wyposażenie meblowe nie stanowi przedmiotu zamówienia.

## **2. Spis rysunków (autorstwa p. Jakuba Adamczyka):**

Rysunki na końcu niniejszego opisu:

- Rys. 1. Ściany izolacyjne - rzut
- Rys. 1.1. Ściany izolacyjne - przekrój

- Rys. 1.2. Ściany izolacyjne - szczegóły
- Rys. 2. Ustroje akustyczne - ściany
- Rys. 2.1. Ustroje akustyczne - sufity
- Rys. 2.2. Ustroje akustyczne - przekrój
- Rys. 3. Gniazda elektryczne
- Rys. 3.1. Oświetlenie
- Rys. 3.2. Schemat rozdzielni RS-1
- Rys. 4. Klimatyzacja i wentylacja

Rysunki w tekście:

- Rys. 11-14 Detale

### **3. Zakres robót budowlanych:**

#### **3.1. Ściany**

Ściany należy wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową wg następującej technologii:

- 3.1.1. Ściany S1 – nowo projektowane
  - ścianę należy wykonać w oparciu o system jednego producenta,
  - ściana na podwójnym ruszcie po gr. 50mm każdy,
  - ruszt układać z zachowaniem przerwy o szer. 5mm,
  - wewnątrz każdego z rusztów wełna mineralna gr. 50mm o gęstości min. 50kg/m<sup>3</sup>,
  - ruszty łączone za przewiązki wibroakustycznej w ilości określonej przez producenta,
  - zewnętrzną powierzchnię z każdej strony ściany stanowi podwójna płyta gipsowo-kartonowa 2x12,5mm,
  - wzdłuż ściany (na podłodze i stropie pod profilami) ułożyć taśmę uszczelniającą do izolacji akustycznej),
  - łączenia płyt jednej ściany pokryć taśmą zbrojącą i gipsem szpachlowym, łączenia pomiędzy różnymi ścianami pokryć akrylem,
  - na całej powierzchni ścian wykonać podwójną warstwę z gipsu szpachlowego,
  - ściany gruntować i malować farbami lateksowymi, kolor ścian: biały,
- 3.1.2. Ściany S2 – ściany z wykończeniem jednostronnym wzdłuż ścian istniejących
  - ścianę należy wykonać w oparciu o system jednego producenta,
  - ściana na pojedynczym ruszcie gr. 50mm,
  - wewnątrz rusztu wełna mineralna gr. 50mm o gęstości min. 50kg/m<sup>3</sup>,
  - ruszt układać wzdłuż istniejących ścian z zachowaniem przerwy o szer. 10mm,
  - aby uniemożliwić „wpadanie” izolacji do pustki, należy wykonać dodatkowy ruszt pomiędzy wełną mineralną a pustką powietrzną ze sznurka,
  - zewnętrzną powierzchnię ściany stanowi podwójna płyta gipsowo-kartonowa 2x15,0mm,
  - wzdłuż ściany (na podłodze i stropie pod profilami) ułożyć taśmę uszczelniającą do izolacji akustycznej),
  - łączenia płyt jednej ściany pokryć taśmą zbrojącą i gipsem szpachlowym, łączenia pomiędzy różnymi ścianami pokryć akrylem,
  - na całej powierzchni ścian wykonać podwójną warstwę z gipsu szpachlowego,
  - ściany gruntować i malować farbami lateksowymi, kolor ścian: biały,
- 3.1.3. Pozostałe ściany – wykończenie ścian istniejących
  - ściany gruntować i malować farbami lateksowymi, kolor ścian: biały,

#### **3.2. Sufity**

- 3.2.1. Sufit SF1 - pomieszczenie reżyserki i studia (uwaga: w studiu należy wykonać sufit SF1, a poniżej sufit modułowy – dwa poziomy sufitów)
  - sufit należy wykonać w oparciu o system jednego producenta,
  - sufit na ruszcie krzyżowym montowanym do stropu za pomocą wieszaków noniuszowych,

- na ruszcie wełna mineralna gr. 50mm o gęstości min. 50kg/m<sup>3</sup>,
- dolną powierzchnię sufitu stanowi podwójna płyta gipsowo-kartonowa 2x12,5mm, spód sufitu na wysokości 279cm od poziomu wykończonej podłogi,
- łączenia płyt sufitu pokryć taśmą zbrojącą i gipsem szpachlowym, łączenia pomiędzy sufitem a ścianami pokryć akrylem,
- na całej powierzchni sufitu wykonać podwójną warstwę z gipsu szpachlowego,
- sufit gruntować i malować farbami lateksowymi, kolor ścian: biały,
- w suficie SF1 należy wykonać dwie rewizje 60x60cm w systemie zastosowanym dla całego sufitu, należy wykonać po jednej rewizji w pomieszczeniu reżyserki i jednej w studiu, do wierzchu rewizji należy przykleić wełnę mineralną o parametrach jak ułożona na suficie,

### 3.2.2. Sufit modułowy –pomieszczenie studia, korytarz i pomieszczenia techniczne (uwaga: w studiu należy wykonać sufit SF1, a poniżej sufit modułowy – dwa poziomy sufity)

- sufit należy wykonać w oparciu o system jednego producenta,
- konstrukcja sufitu z elementów T24 krzyżowo w rozstawie co 60cm,
- płyty 60x60cm o gr. 15mm i prostej krawędzi, rdzeń płyty z wełny szklanej o wysokiej gęstości,
- powierzchnia licowa płyt pokryta welonem szklanym w kolorze białym,
- całkowita wysokość konstrukcyjna w pomieszczeniu studia (odległość od spodu sufitu SF1 do spodu płyt): 200mm,
- sufit o wartościach współczynnika pochłaniania dźwięku  $\alpha_w$  i praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku  $\alpha_p$  min. jak dla sufitu Ecophon Advantage A,

### 3.2.3. Otwory rewizyjne

- w sufitych SF1 należy wykonać otwory rewizyjne, umożliwiające dostęp do przestrzeni nad sufitem:
  - pomieszczenia reżyserki:
  - pomieszczenia studia:
- w miejscach otworów rewizyjnych należy zamontować klapy rewizyjne przeciwpożarowe o odporności ogniowej min. EI90 o wymiarach min. 200x200mm,
- klapy rewizyjne w oparciu o system producenta sufitu SF1,
- lokalizacja niezbędnej ilości klapy rewizyjnych umożliwiających dostęp do elementów obsługowych w branżach instalacyjnych, takich jak przepustnice, regulatory, zawory, czujki ppoż. – do potwierdzenia z inspektorem nadzoru na etapie realizacji,

## 3.3. Podłogi

### 3.3.1. Warstwa podłoża - pomieszczenie reżyserki, studia i korytarz

- podłoże (jastyrych) należy wykonać w oparciu o system jednego producenta,
- jastyrych w suchej technologii składający się z dwóch warstw gipsowo-włóknowych i warstwy twardej wełny mineralnej,
- grubość łączna jastyrychu (pojedynczego elementu): 30mm, na który składają się ww. warstwy, po 10mm każda,
- płyty łączone na zakład, klejone na zakładach i dodatkowo łączone na wkręty,
- aby uniknąć mostków akustycznych, należy stosować taśmy izolujące krawędzie zgodnie z wytycznymi producenta,
- łączenia szpachlowane i szlifowane,
- ze względu na podniesienie podłogi w stosunku do pozostałej części budynku, różnicę pomiędzy poziomem wykończonej posadzki w korytarzu studia dźwiękowego a poziomem w korytarzu głównym budynku należy zniwelować wykonując „kopertę” spadkową z wylewki cementowej bezpośrednio przy drzwiach wejściowych z korytarza głównego,

### 3.3.2. Warstwa podłoża – pomieszczenia techniczne

- wykonanie wylewki samopoziomującej pod wykładzinę PCW wraz z gruntowaniem oraz z późniejszym szlifowaniem,

### 3.3.3. Warstwa wierzchnia – pomieszczenie reżyserki

- ułożenie podłogi z paneli o następujących właściwościach:
  - panele w laminacie HPL,
  - łączenia na zamek aluminiowy,
  - panele ze zintegrowanym podkładem wyciszającym,
  - gwarancja producenta do zastosowań w obiektach użyteczności publicznej na min. 10 lat,
  - klasyfikacja użytkowa 34,
  - gęstość płyty min. 900 kg/m<sup>3</sup>,
  - należy zastosować listwy przyścienne tego samego producenta co podłoga, po obwodzie pomieszczenia,
  - kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,

### 3.3.4. Warstwa wierzchnia – pomieszczenie studia i korytarz

- gruntowanie i ułożenie wykładziny dywanowej o następujących parametrach:
  - wykładzina pętłkowa z rolki (loop pile),
  - klasa użytkowa: min. 32,
  - klasa palności: min. Cfl-s1,
  - ciężar runa: min. 750 g/m<sup>2</sup>,
  - wysokość warstwy użytkowej: 3,0-5,0mm,
  - izolacyjność od dźwięków uderzeniowych: min. 21 dB,
  - oddziaływanie kółek krzeseł: użytkowanie stałe, intensywne,
  - tekstura oraz kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- montaż cokołu po obwodzie pomieszczenia z wykładziny dywanowej zastosowanej na podłodze, przy użyciu listwy PCW,

### 3.3.5. Warstwa wierzchnia – pomieszczenia techniczne

- gruntowanie i ułożenie wykładziny PCW o następujących parametrach:
  - wykładzina obiektowa o grubości min. 2mm z warstwą ochronną PUR,
  - klasyfikacja użytkowa 34,
  - klasa ścieralności min. P,
  - antypoślizgowość min. R9,
  - kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
  - spawanie złączy wykładziny sznurem PCW na gorąco,
  - wywinięcie wykładziny w formie cokolika o wys. 10cm po obwodzie pomieszczenia z zastosowaniem systemowych listew wyobleniowych,

### 3.3.6. Listwy progowe

- pomiędzy wszystkimi pomieszczeniami (również przy wejściu z korytarza głównego) należy zastosować listwy progowe, w przypadku różnicy poziomu posadzki należy zastosować listwy wyrównujące, a w przypadku wejścia do pomieszczeń technicznych należy zastosować listwy schodowe (od wierzchu) i cokołowe (od dołu),

## 3.4. Stolarka

### 3.4.1. Drzwi D1

- drzwi w ościeżnicy i w ramie PCW, przeszklone całej powierzchni o wartości ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej  $R_w = 42$  dB,
- wymiary w świetle 80x200cm,

- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- skrzydło wyposażone w klamkę, zamek z wkładką w systemie Master-Key i kompletem trzech kluczy – wszystkie te elementy o jednakowym wizualnie wyglądzie dla wszystkich drzwi,
- ze względu na istniejący w budynku system Master-Key firmy dormakaba Polska sp. z o.o., należy wykonać klucze tej właśnie firmy z wpięciem się do istniejącego systemu,
- montaż odbojnika dwuelementowego z możliwością przykręcenia do powierzchni ściany lub przyklejenia,

#### 3.4.2. Drzwi D2

- drzwi w ościeżnicy i w ramie PCW, przeszklone całej powierzchni o wartości ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej  $R_w = 42$  dB,
- wymiary w świetle 80x200cm,
- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- skrzydło wyposażone w klamkę, zamek z wkładką w systemie Master-Key i kompletem trzech kluczy – wszystkie te elementy o jednakowym wizualnie wyglądzie dla wszystkich drzwi,
- ze względu na istniejący w budynku system Master-Key firmy dormakaba Polska sp. z o.o., należy wykonać klucze tej właśnie firmy z wpięciem się do istniejącego systemu,
- montaż odbojnika dwuelementowego z możliwością przykręcenia do powierzchni ściany lub przyklejenia,

#### 3.4.3. Drzwi D3

- drzwi w ościeżnicy stałej metalowej,
- skrzydło z wypełnieniem płytą wiórową, obłożone obustronnie płytą HDF gr. 5mm z wkładem ołowianym,
- klasa mechaniczna: 3 wg PN-EN 1192:2001,
- wymiary w świetle 80x200cm,
- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- skrzydło wyposażone w klamkę, zamek z wkładką w systemie Master-Key i kompletem trzech kluczy – wszystkie te elementy o jednakowym wizualnie wyglądzie dla wszystkich drzwi,
- ze względu na istniejący w budynku system Master-Key firmy dormakaba Polska sp. z o.o., należy wykonać klucze tej właśnie firmy z wpięciem się do istniejącego systemu,
- montaż odbojnika dwuelementowego z możliwością przykręcenia do powierzchni ściany lub przyklejenia,

#### 3.4.4. Drzwi D4

- drzwi w ościeżnicy i w ramie PCW, przeszklone całej powierzchni o wartości ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej  $R_w = 42$  dB,
- wymiary w świetle 80x200cm,
- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- skrzydło wyposażone w klamkę, zamek z wkładką w systemie Master-Key i kompletem trzech kluczy – wszystkie te elementy o jednakowym wizualnie wyglądzie dla wszystkich drzwi,
- ze względu na istniejący w budynku system Master-Key firmy dormakaba Polska sp. z o.o., należy wykonać klucze tej właśnie firmy z wpięciem się do istniejącego systemu,
- montaż odbojnika dwuelementowego z możliwością przykręcenia do powierzchni ściany lub przyklejenia,

#### 3.4.5. Okno O1

- okno PCW o wartości ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej  $R_w = 42$  dB,
- wymiary w świetle szyby (wewnątrz ramy) 100x135cm,
- okno rozwierane prawe w zestawie z klamką,
- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,

#### 3.4.6. Okno O2

- okno PCW o wartości ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej  $R_w = 42$  dB,
- wymiary w świetle szyby (wewnątrz ramy) 100x135cm,
- okno nieotwieralne (fix),
- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,

### 3.5. Ustroje akustyczne na ścianach i sufitach

- montaż ustrojów akustycznych kontrolujących czas pogłosu o wymiarach jak w tabeli poniżej oraz o wartościach współczynnika pochłaniania dźwięku jak dla szerokopasmowych ustrojów ściennych S-Acoustics firmy Sense of Music,
- adaptacja akustyczna zakłada zredukowanie czasu pogłosu pomieszczeń (RT60) do wartości: studio 0,3-0,4s (nie homogeniczne rozłożenie materiałów na ścianach pomieszczenia), reżyserka 0,2s,

Ustrój	Wymiary Wys x Szer [cm]	Głębokość [cm]	Typ	Kolor Ramy	Kolor Materiału
U1	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U2	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U3	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U4	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U5	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U6	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U7	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U8	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U9	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U10	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U11	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U12	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U13	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U14	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U15	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U16	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U17	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U18	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U19	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U20	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U21	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U22	185X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U23	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U24	215X64	15	Szerokopasmowy	ANTRACYT	SZARY
U25	248X64	15	Szerokopasmowy	BIAŁY	BIAŁY
U26	248X64	15	Szerokopasmowy	BIAŁY	BIAŁY
U27	248X64	15	Szerokopasmowy	BIAŁY	BIAŁY
U28	248X64	15	Szerokopasmowy	BIAŁY	BIAŁY
U29	248X64	15	Szerokopasmowy	BIAŁY	BIAŁY

## **4. Zakres robót sanitarnych:**

### 4.1. Instalacja klimatyzacji

#### 4.1.1. Urządzenia:

Dla zapewnienia chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń Studia Nagrań i Reżyserki zaprojektowane zostały dwa kanałowe klimakonwektory 4-rurowe, umieszczone w korytarzu poza obrysem studia. Urządzenia należy montować w miejscach, w których będzie zapewniony do nich dostęp serwisowy. Wymagana moc chłodnicza dla klimakonwektorów wynosi 2,5 kW. Wymagana moc grzewcza dla klimakonwektorów wynosi 2,0 kW.

Sterowanie każdym urządzeniem będzie odbywać się za pomocą przewodowych zadajników ściennych z panelem dotykowymi z każdego pomieszczenia.

W celu zmniejszenia poziomu hałasu wydzielanego przez urządzenia, należy zamontować klimakonwektory o niskim sprężu, w których poziom mocy akustycznej na wysokim biegu nie przekracza 48 dBA. Klimakonwektory powinny być wyposażone w filtr powietrza, zestaw zaworów 3-drogowych oraz sterowniki przewodowe. Dla zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach dobrano przykładowe 4-rurowe klimakonwektory Daikin, model FWE04CFV o niskim sprężu, silnik AC. Można stosować klimakonwektory innych producentów, spełniających minimalne parametry pracy wskazanego urządzenia. Przykładowa karta doboru zamieszczona jest na końcu opracowania. Tabela równoważności istotnych parametrów stanowi załącznik do SIWZ.

Montaż klimakonwektorów do stropu poprzez zastosowanie elementów systemowych z elementami amortyzującymi zapobiegającymi przenoszeniu drgań na konstrukcję budynku.

#### 4.1.2. Instalacja grzewcza i chłodnicza:

Urządzenia należy podłączyć do istniejących instalacji ciepła technologicznego (czynnik – woda), wody lodowej (czynnik – 40% roztwór glikolu etylenowego) oraz odprowadzenia skroplin. Instalacje należy podłączyć do istniejących krućców zakończonych zaworami odcinającymi, CT – DN20, WL – DN25. W celu wyregulowania przepływów hydraulicznych, na instalacji CO oraz WL należy zamontować zawory równoważące typu Oventrop lub równoważne. Na przewodach zasilających stosować filtry siatkowe. W miejscach tego wymagających należy stosować zawory spustowe oraz automatyczne odpowietrzniki z zaworem odcinającym. Dla podłączenia urządzeń należy stosować systemowe przewody elastyczne min. PN10. Dla instalacji WL stosować armaturę dopuszczoną do instalacji glikolowych.

Dla instalacji grzewczych i chłodniczych stosować rury ze stali węglowej łączonych przez spawanie lub przez zaprasowywanie. Połączenia z armaturą i urządzeniami poprzez stosowanie elementów łatwo-rozłącznych (śrubunki, kołnierze).

Instalację skroplin z tacek skroplin z klimakonwektorów należy podłączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej poprzez wstawienie trójnika poprzez suchy syfon. Jak materiał dla rurociągów stosować rury PCV łączonych kielichowo. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia kondensatu, urządzenia należy dodatkowo wyposażyć w pompki skroplin.

W instalacji wody lodowej należy uzupełnić czynnik chłodniczy (40% roztwór glikolu etylenowego) do parametrów ciśnieniowych sprzed rozbudowy instalacji.

W instalacji ciepła technologicznego należy uzupełnić czynnik grzewczy (woda) do parametrów ciśnieniowych sprzed rozbudowy instalacji.



Dla podwieszenia przewodów stosować systemowe zawiesia poprzez obejmy z wkładką amortyzującą. Gęstość podpór zgodnie z wytycznymi producentów rur.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić ciśnieniową próbę szczelności (1,5 x ciśnienie robocze, nie mniej niż 0,6 MPa) oraz płukanie instalacji.

Prowadzenie instalacji oraz rozmieszczenie urządzeń zgodnie z częścią rysunkową.

#### 4.1.3. Izolacja:

Instalację CT należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej z zewnętrzną powłoką aluminiową. Instalację WL wraz z armaturą, zawieszami i przewodami elastycznymi należy zaizolować otuliną kauczukową. Grubość izolacji (materiał 0,035W/(m • K) zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

Do wszystkich elementów obsługowych urządzeń i instalacji należy zapewnić dostęp w postaci rewizji w sufitach.

#### 4.2. Instalacja wentylacji:

##### 4.2.1. Opis:

Uzdatnione temperaturowo przez klimakonwektory powietrze wentylacyjne, dostarczane będzie do studia i reżyserki poprzez układ kanałów. Powietrze wentylacyjne będzie dostarczane do pomieszczeń poprzez istniejącą instalację nawiewną 2x  $\varnothing=160\text{mm}$ , którą należy połączyć z wyciągowymi instalacjami klimakonwektorów poprzez regulatory typu CAV o nastawie 100m<sup>3</sup>/h, dzięki czemu do pomieszczeń zostanie dostarczona odpowiednia ilość powietrza świeżego, niezależnie od nastawy biegu klimakonwektora.

Instalacja wentylacyjna wyciągowa zostanie podłączona do istniejących króćców wyciągowych  $\varnothing=160\text{mm}$  doprowadzonych do korytarza.

Wyciąg z pomieszczeń technicznych należy wyregulować poprzez stopień otwarcia zaworów wyciągowych.

##### 4.2.2. Przewody:

Do rozprowadzania powietrza stosować przewody wentylacyjne typu spiro, o połączeniach typu mufa-nypel. Na instalacji nawiewnej i wyciągowej z klimakonwektorów należy zamontować tłumiki akustyczne o długości 1200mm oraz grubości wełny tłumiącej 100mm. Dodatkowo, przed elementami nawiewnymi i wyciągowymi należy zamontować tłumiące przewody elastyczne (np. Sonoduct) o długości min. 1m.

Instalację wyciągową należy rozprowadzić przewodami typu spiro. W pomieszczeniach Studia i Reżyserki instalację wyciągową należy zakończyć anemostatami wyciągowymi wyposażonymi w izolowane akustycznie skrzynki rozprężne. W pomieszczeniach technicznych instalację wyciągową należy zakończyć zaworami wyciągowymi. Zalecane jest zamontowanie przepustnic regulacyjnych bezpośrednio za istniejącymi przyłączami wyciągowej instalacji wentylacyjnej, aby je maksymalnie oddalić od obsługiwanych pomieszczeń. Dodatkowo, przed anemostatami i zaworami wyciągowymi należy zamontować tłumiące przewody elastyczne (np. Sonoduct) o długości min. 1m.

W pomieszczeniu studia i reżyserki instalację wyciągową należy wyregulować na wydatek 100 m<sup>3</sup>/h. W pomieszczeniach technicznych instalację wyciągową należy wyregulować na wydatek 30 m<sup>3</sup>/h.

Przewody należy podwieszać za pomocą elementów systemowych z przekładką amortyzującą zgodnie z zaleceniami producenta przewodów wentylacyjnych.

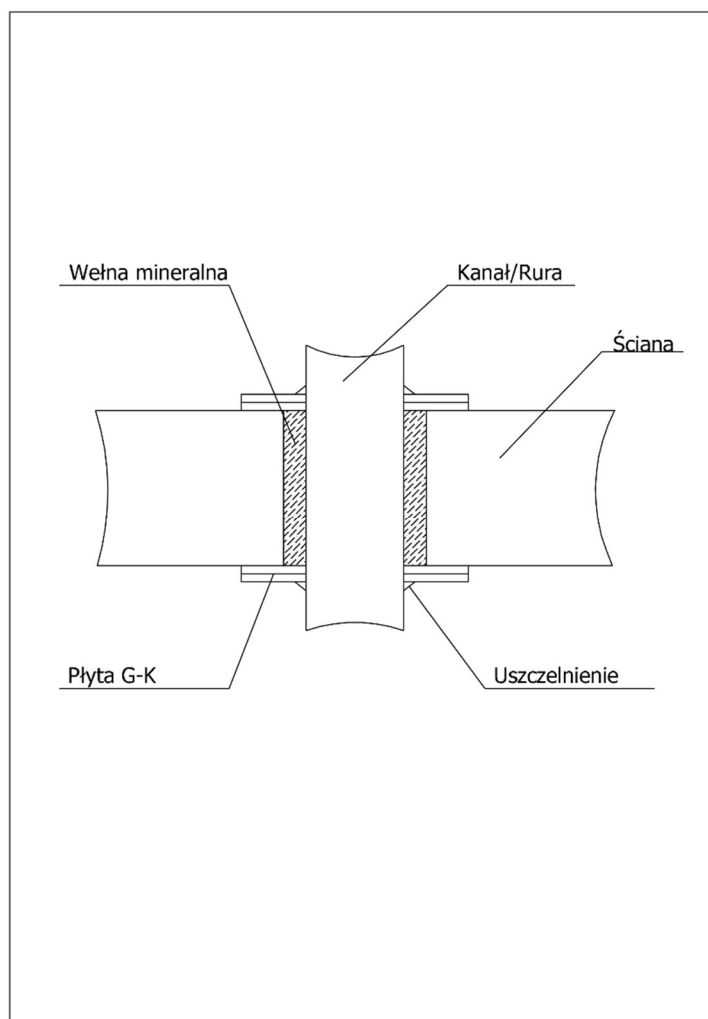
#### 4.2.3. Izolacja:

Wszystkie przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne rozprowadzone w rozpatrywanych pomieszczeniach, należy zaizolować wełną mineralną (np. Klimafix) o grubości min. 40mm.

W Reżyserce kanały po przejściu przez sufit izolacyjny SF-1 powinny zostać zabudowane w obudowie z G-K (Kanał K1).

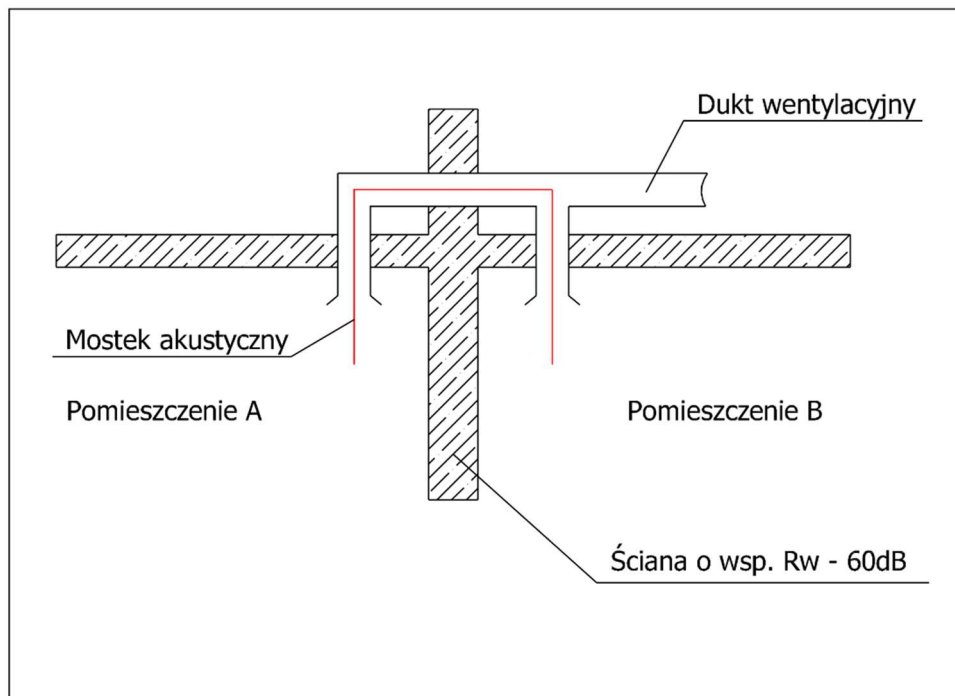
W celu zapewnienia dźwiękoszczelności przegród budowlanych, otwory przepustowe powinny zostać starannie wykończone (Rys.11). Element instalacyjny powinien zostać szczelnie otoczony uszczelniaczem akustycznym (np. sikaflex 11FC), tak aby pomiędzy nim a przegrodą nie pozostała wolna przestrzeń. Otwory po obu stronach ściany powinny zostać zaślepienie opaskami z płyty G-K o grubości 25mm, a następnie uszczelnione uszczelniaczem.

Do wszystkich elementów obsługowych urządzeń i instalacji należy zapewnić dostęp w postaci rewizji w sufitach.

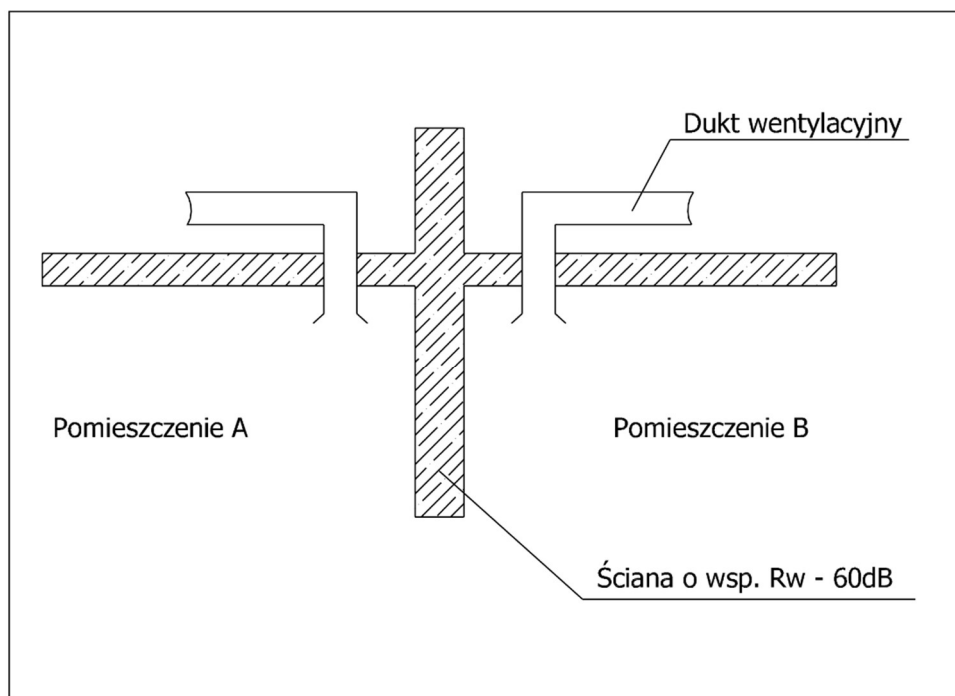


Rys. 11. Sposób wykończenia przepustu.

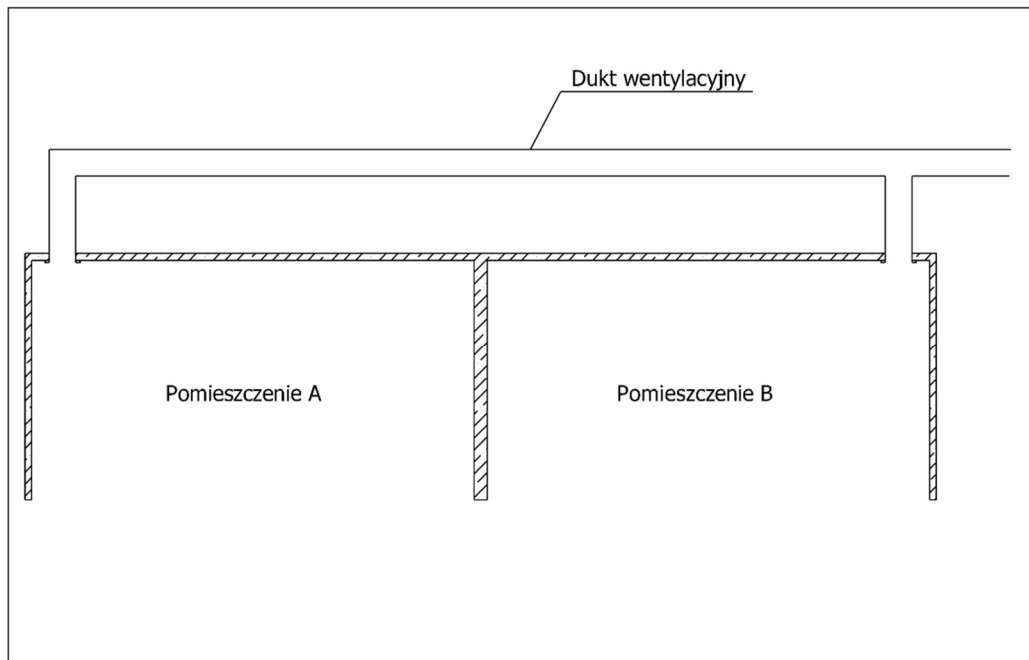
W celu uniknięcia utworzenia się mostka akustycznego poprzez dukt wentylacyjny (Rys.12), zaleca się zastosowanie osobnych kanałów do każdego z pomieszczeń wymagających dźwiękoszczelności (Rys.13). W przypadku niemożliwości poprowadzenia osobnych kanałów zaleca się maksymalne oddalenie od siebie zakończeń duktów (Rys.14).



Rys. 12. Powstawanie mostka akustycznego pomiędzy pomieszczeniami poprzez dukt wentylacyjny.



Rys. 13. Prowadzenie osobnych kanałów do pomieszczeń - rozwiązanie korzystne z punktu widzenia dźwiękoszczelności.



Rys. 14. Maksymalne oddalenie zakończeń kanału wentylacyjnego.

Prace rozruchowe klimatyzacji należy wykonać według PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i Montażowych”.

Po rozruchu urządzeń należy przeprowadzić regulację instalacji wentylacyjnej oraz wykonać protokół wydajności instalacji wentylacyjnej.

## 4-rurowy klimakonwektor kanałowy o niskim sprężu – silnik AC

Jednostka z silnikiem wentylatora na prąd zmienny do mocowania kanałowego w poziomie

- › Łatwy montaż i konserwacja
- › Silnik wentylatora z 4 ustawieniami prędkości
- › Wysoka moc przepływu powietrza
- › Gama przewodowych sterowników elektronicznych
- › Dostępny spręż do 30 Pa › Szeroki zakres pracy
- › Standardowo dostępne przyłącze wody z lewej i z prawej strony
- › Powiększona taca do skroplin w standardzie
- › Zawór montowany fabrycznie (zarówno z lewej, jak i z prawej strony)
- › Filtr nylonowy klasy G2
- › Izolacja polietylenowa obudowy/przeprzraniu



FWE04CF

Parametry techniczne				FWE04CF				
Wydajność chłodnicza	Wydajność całkowita	B. wysoki	kW	2,10	3,16	3,98	6,05	6,78
		Wysoki	kW	1,76	2,69	3,22	5,20	5,61
		Niski	kW	0,85	1,40	1,63	2,72	3,10
	Wydajność jawna	B. wysoki	kW	1,55	2,37	3,19	4,49	5,16
		Wysoki	kW	1,28	1,99	2,53	3,81	4,20
		Niski	kW	0,66	1,18	1,35	2,02	2,47
Wydajność grzewcza	4-rurowy	B. wysoki	kW	2,3	3,53	4,56	6,17	7,6
		Wysoki	kW	1,94	3,06	3,76	5,37	6,42
		Niski	kW	1,02	1,72	2,03	2,88	3,92
Pobór mocy	B. wysoki	kW	46	69	83	119	163	
	Wysoki	W	39	54	59	93	128	
	Niski	W	29	40	42	60	89	
Wymiary	Jednostka	Wysokość	mm	253				
		Szerokość	mm	590				
		Głębokość	mm	705	875	1005	1205	1455
Ciężar	Jednostka	kg	17	20	24	28	37	
	Ciężar operacyjny	kg	17	20	24	28	37	
Wymiennik ciepła	Pojemność wodna	l	0,74	1,02	1,24	1,56	1,97	
Dodatkowy wymiennik ciepła	Pojemność wodna	l	0,25	0,34	0,41	0,52	0,66	
Przepływ wody	Chłodzenie	l/h	360	540	756	1044	1188	
	Ogrzewanie	l/h	-					
	Dodatkowy wymiennik ciepła	l/h	108	180	216	324	432	
Spadek ciśnienia wody	Dodatkowy wymiennik ciepła	kPa	3,6	8,8	15,6	31,8	58,6	
Wentylator	Typ	Odśrodkowy (łopatka: wyprofilowana do przodu)						
	Ilość	1			2			3
	Natężenie przepł.	B. wysoki	m <sup>3</sup> /h	416,13	626,11	834,52	1193,03	1547,59
		Wysoki	m <sup>3</sup> /h	302,41	501,23	571,11	905,11	1173,36
Niski		m <sup>3</sup> /h	142	256	257,48	414,34	569	
Poziom mocy akustycznej	B. wysoki	dBa	51	61	58	62		
	Wysoki	dBa	49	56	48	55	57	
Poziom ciśnienia akustycznego	B. wysoki	dBa	41	51	48	52		
	Wysoki	dBa	39	46	38	45	47	
Połączenia instalacji rurowej	Skropliny	Śr. zew	mm					19,05
Połączenia wodne	Stand. wymiennik ciepła	cal						3/4
	Dod. wymiennik ciepła	cal						-
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie	Hz/V						1~/50/220-240
Prąd wejściowy	B. wysoki	A	0,206	0,309	0,372	0,533	0,731	
	Wysoki	A	0,174	0,243	0,265	0,430	0,575	
	Średni	A	0,150	0,208	0,217	0,325	0,472	
	Niski	A	0,128	0,177	0,188	0,271	0,400	
Systemy sterowania	Sterownik przewodowy						FWEC1A / FWEC2A / FWEC3A / FWEC3A / PL.FC600	

## 5. Zakres robót elektrycznych:

### 5.1. Instalacja siłowa.

Do pomieszczenia została doprowadzona odrębna linia zasilająca YKY 5x10mm<sup>2</sup>. Należy ją wykorzystać do podłączenia projektowanej rozdzielnic RS-1, zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym 1. Rozdzielnicę należy skonfigurować wg schematu koncepcyjnego oraz doposażyć w:

- wyłącznik główny
- sygnalizację optyczną obecności zasilania
- ochronnik typu C dla całej rozdzielnic oraz typu D dla odbiorów w części audio.
- bezprzerwow zewnętrzny bypass dla UPS-a.
- obudowa natynkowa
- podłączenie okablowania poprzez listwy zaciskowe

Instalacja gniazd wtyczkowych w kanale naściennym wg rzutu oraz zachować podział na obwody wg schematu koncepcyjnego rozdzielnic. Gniazda należy trwale oznaczyć wg grup, np. kolor osprzętu: biały – robocze, czerwony – audio, zielony – UPS.

Na potrzeby zasilania 2 klimakonwektorów zostały doprowadzone do przestrzeni międzysufitowej 2 wypusty kablowe, zakończone puszką ( w korytarzu w miejscu montażu klimakonwektorów ). Klimakonwektory należy zasilić z w/w puszek. Podłączenie klimakonwektora obejmuje również wszystkie elementy związane z funkcjonowaniem urządzenia ( np. pompka skroplin, zadajnik, ...).

Istniejące okablowanie siłowe po wcześniejszej aranżacji do likwidacji.

### 5.2. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową należy wykonać w oparciu Rys. 3.1 Oświetlenie.

Ze względu na zachowanie parametrów akustycznych preferowane są oprawy:

- Kinkiet: *Lampa ROBOT kinkiet 860 Nowodvorski Lighting*

- Oprawa oświetlenia ogólnego: *Oprawa LED 18W, 1500lm, IP20, 4000K, srebrna, ZD2242 EMOS*

Charakter pomieszczeń nie wymaga zachowania normatywnych poziomów natężenia oświetlenia. Użytkownik stosownie do potrzeb, zastosuje dodatkowe oświetlenie studyjne.

W przypadku braku dostępności w/w opraw należy uzgodnić z zamawiającym rozwiązanie zamienne spełniające wymogi akustyki.

Okablowanie oświetleniowe należy prowadzić na stropie w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i giętkich. Podejścia przewodów do osprzętu w rurkach giętkich.

Sterowanie oświetleniem lokalnie łącznikami lub czujka ruchu w korytarzu.

Istniejące okablowanie oświetleniowe po wcześniejszej aranżacji należy zlikwidować.

### 5.3. Instalacja wyrównania potencjału ( uziemiająca ).

Szynę PE w rozdzielnic należy podłączyć do istniejącej w budynku instalacji wyrównania potencjału. W tym celu należy wykorzystać taśmę FeZn 30x4, zlokalizowaną w przylegającym do pomieszczenia szachcie teletechnicznym.

Do szyny PE należy dołączyć uziemienia wszystkich gniazd audio.

#### 5.4. Sieć strukturalna.

Z serwerowni na 3 piętrze do pomieszczenia 4.44, zostały wyprowadzone kable 2x FTP kat 6A, należy je wprowadzić do kanału DLP i zakończyć gniazdem 2xRJ45 kat. 6A. Pozostałe okablowanie miedziane oraz światłowód należy zachować w kanale DLP jako rezerwę.

#### 5.5. Okablowanie sygnałowe AV

System okablowania łączącego pomieszczenie Reżyserki ze Studiem.

Okablowanie łączące pomieszczenia powinno znajdować się w specjalnie przygotowanym przepuście kablowym. Na obu końcach przepustu powinny znajdować się specjalne metalowe puszkiny (tzw. wallbox'y) do których zamontowane zostaną gniazda połączeniowe. Puszki powinny posiadać 32 otwory do zamontowania gniazd tablicowych w standardzie "D".

Rodzaje sygnałów oraz ich ilości:

- Przewody symetryczne audio: 16 linii (typ przewodu: wieloparowy, estradowy, studyjny, instalacyjny; ilość żył: 16 par, każda para w niezależnym oplocie ekranującym i izolacji PCV w różnym kolorze; przekrój; pojedynczej żyły: 0,14 mm<sup>2</sup>; pojemność żyła/ekran: 115 pF; pojemność żyła/żyła: 65 pF; wymiar zewnętrzny: średnica 18 mm; cechy: wykonany z miedzi beztlenowej, dodatkowy wspólny opłot siatkowy dla wszystkich par żył, elastyczna, solidna izolacja PCV),
- Przewody video do połączeń w standardzie HDMI: 4 linie (połączenie w standardzie HDMI, kompatybilny z transmisją 4K, obsługuje standard HDMI High Speed),
- Przewody połączeń video: 4 linie: Przewód koncentryczny w standardzie RG-6,
- Przewody połączeń sieciowych: 8 linii: klasa E, kategoria 6 – rozszerzenie ISO/IEC 11801/TIA wprowadzone w 1999, obejmuje okablowanie, którego wymagania pasma są do częstotliwości 250 MHz (przepustowość rzędu 200 Mb/s). Przewiduje ono implementację Gigabit Ethernetu (4x 250 MHz = 1 GHz) i transmisji ATM 622 Mb/s;).

Rodzaje zastosowanych złącz (wszystkie wtyczki połączone zachowują ciągłość transmisji sygnału, zachowując wysokie parametry wytrzymałościowe i prądowe, złącza klasy Neutrik):

a) w realizatorce:

- Linie sygnałowe 1-8: złącza tablicowe w standardzie "D"- 8xXLR męski (wysyłka ze studia)
- Linie sygnałowe 9-12: złącza tablicowe w standardzie "D"- 4xXLR żeński (wysyłka do studia)
- Linie sygnałowe 13-16: złącza tablicowe w standardzie "D"- 4x jack TRS
- Linie sygnałowe 17-20: złącza tablicowe w standardzie "D"- 4xHDMI (standard 1.4)
- Linie sygnałowe video 21-24: złącza tablicowe w standardzie "D"- BNC
- Linie sygnałowe danych 26-32: złącza tablicowe w standardzie "D"- RJ45

b) w studio

- Linie sygnałowe 1-8: złącza tablicowe w standardzie "D" 8xXLR żeński (wysyłka do realizatorki)
- Linie sygnałowe 9-12: złącza tablicowe w standardzie "D" 4xXLR męski (wysyłka z realizatorki)
- Linie sygnałowe 13-16: złącza tablicowe w standardzie "D" 4x gniazdo jack TRS
- Linie sygnałowe 17-20: złącza tablicowe w standardzie "D" 4xHDMI (gniazdo)
- Linie sygnałowe video 21-24: złącza tablicowe w standardzie "D"- BNC

- Linie sygnałowe danych 26-32: złącza tablicowe w standardzie "D"- RJ45

## 5.6 Instalacja SSP

Budynek objęty jest całkowitą ochroną Systemu Sygnalizacji Pożaru. W adaptowanym obszarze należy wykonać czujki dla każdego z 5 pomieszczeń w dwóch warstwach. W pomieszczeniu obecnie są 2 zestawy czujek ppoż (nastropowa, wskaźnik zadziałania, sufitowa). Należy wbudować w sufit istniejące czujki oraz wykonać dodatkowo 3 zestawy jw.

Do wszystkich czujek musi być zapewniony dostęp serwisowy. W pomieszczeniu reżyserki i studia należy przewidzieć rewizje wg standardu opisanego w branży budowlanej.

Z uwagi na zachowanie gwarancji na system SSP, wykonawca Studia Nagrań zobowiązany jest do zlecenia rozbudowy gwarantowi, firmie Euroklimat Sp. z o.o., ul. Obornicka 68, 62-002 Suchy Las.

Zamawiający wymaga złożenia kart materiałowych do akceptacji na:

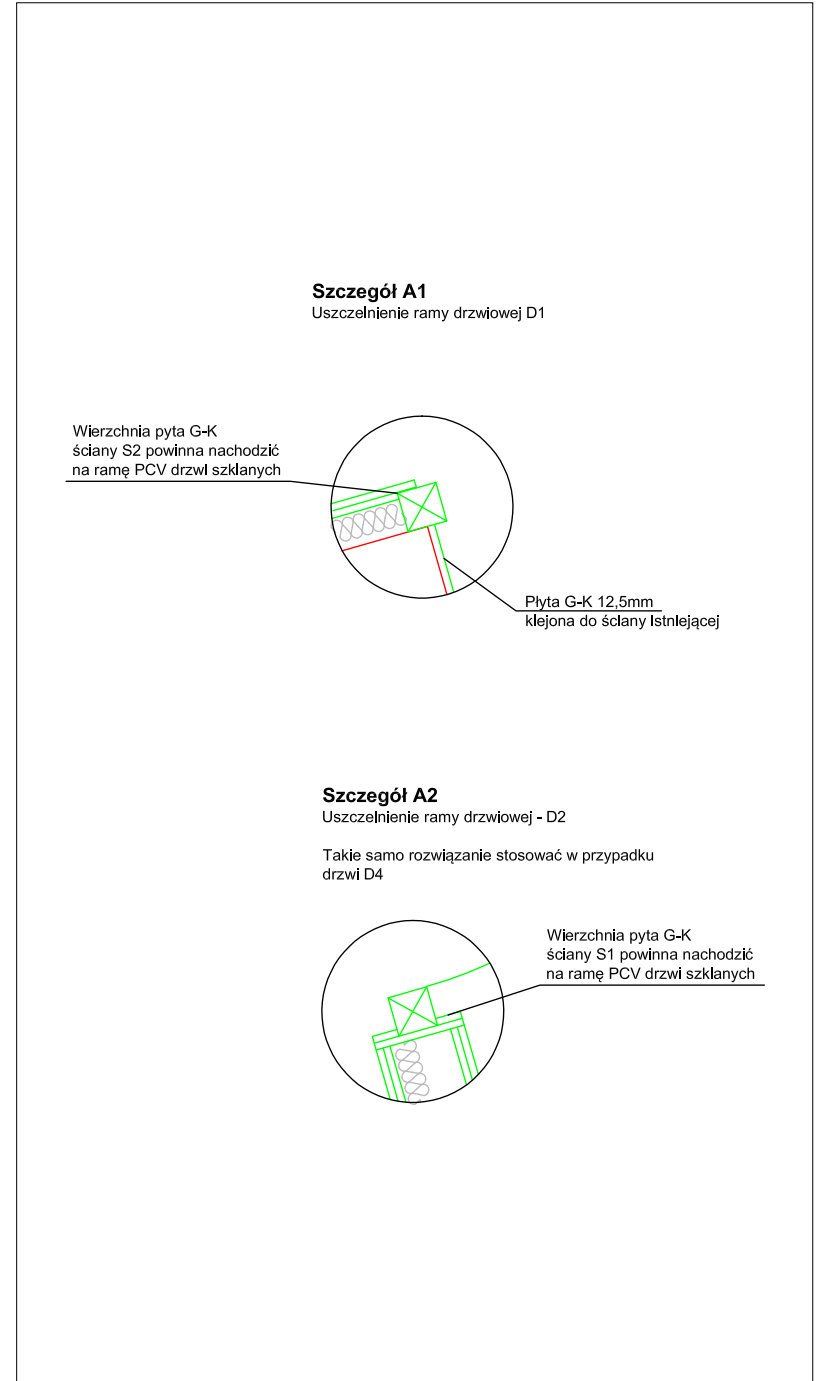
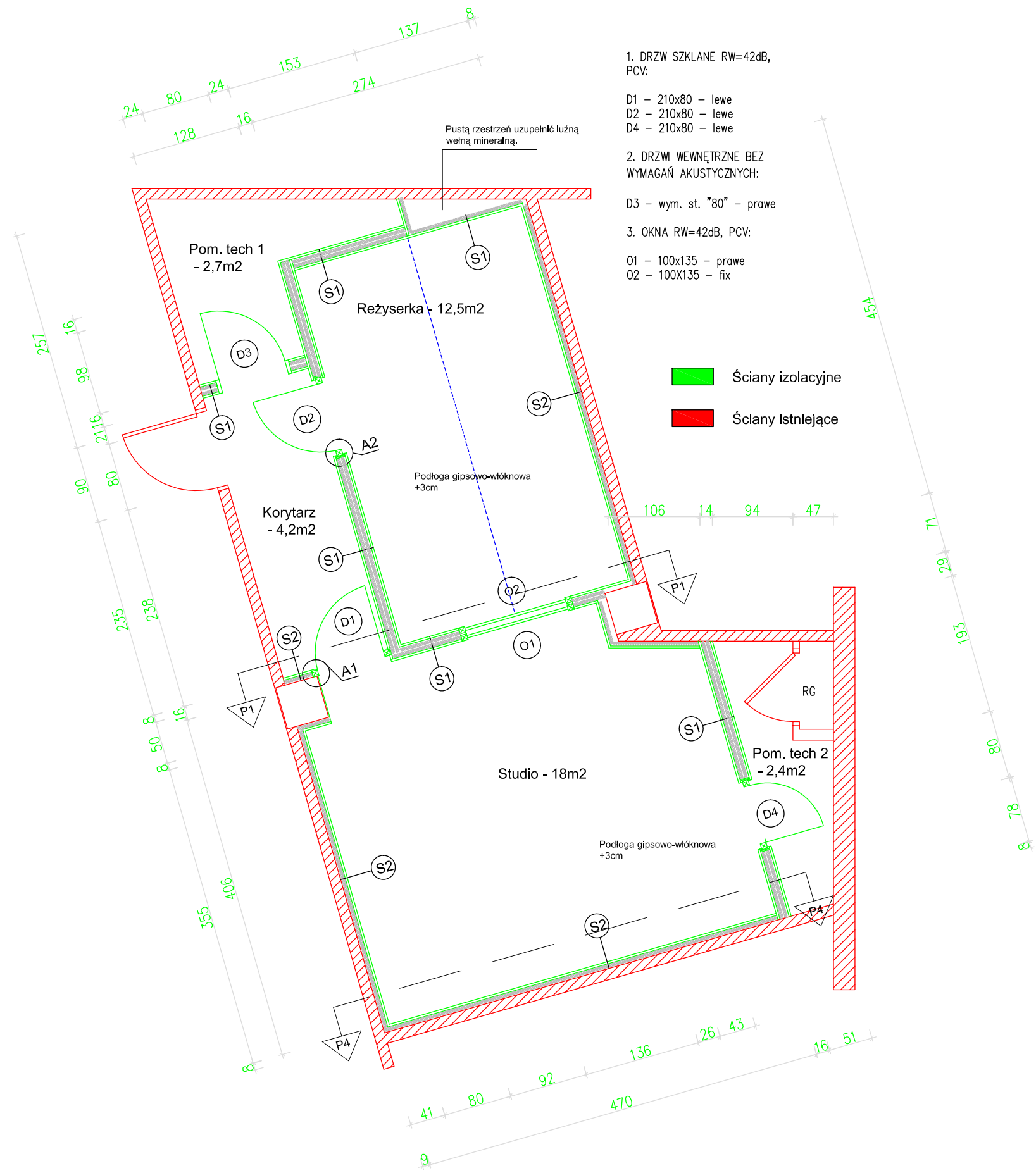
- rozdzielnica wraz ze schematem wykonawczym
- oprawy oświetleniowe
- osprzęt elektryczny
- kanał DLP
- okablowanie sygnałowe AV (komplet).

Wbudowanie w/w materiałów bez akceptacji zamawiającego jest wyłącznie na koszt i ryzyko wykonawcy.

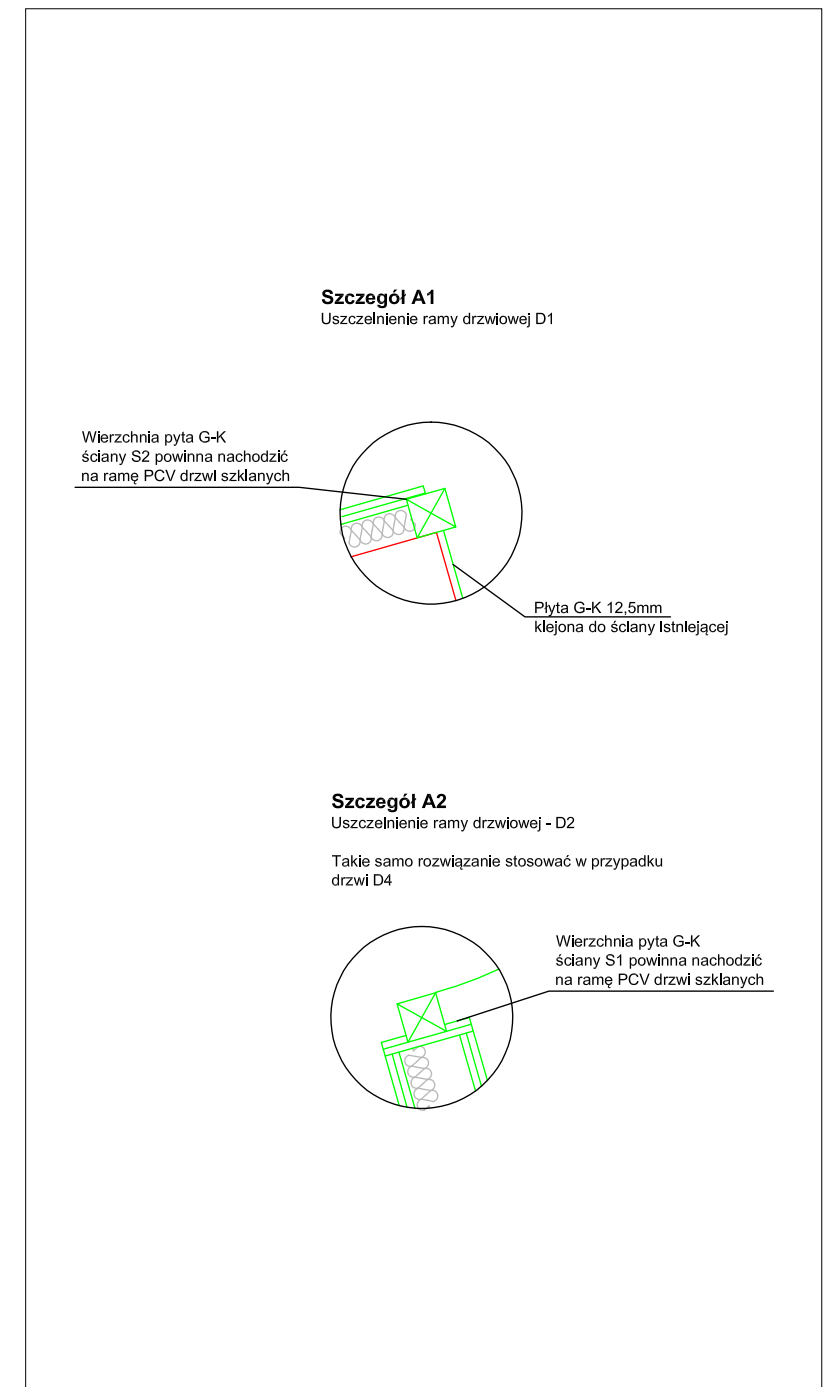
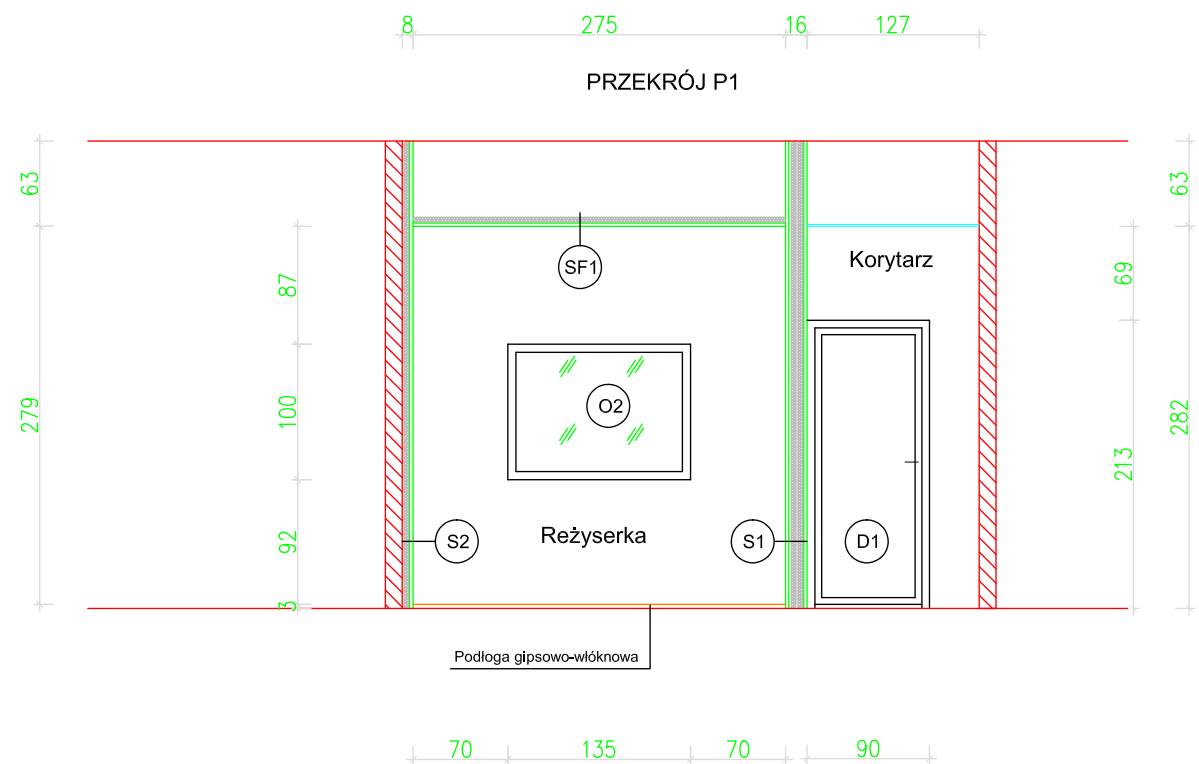
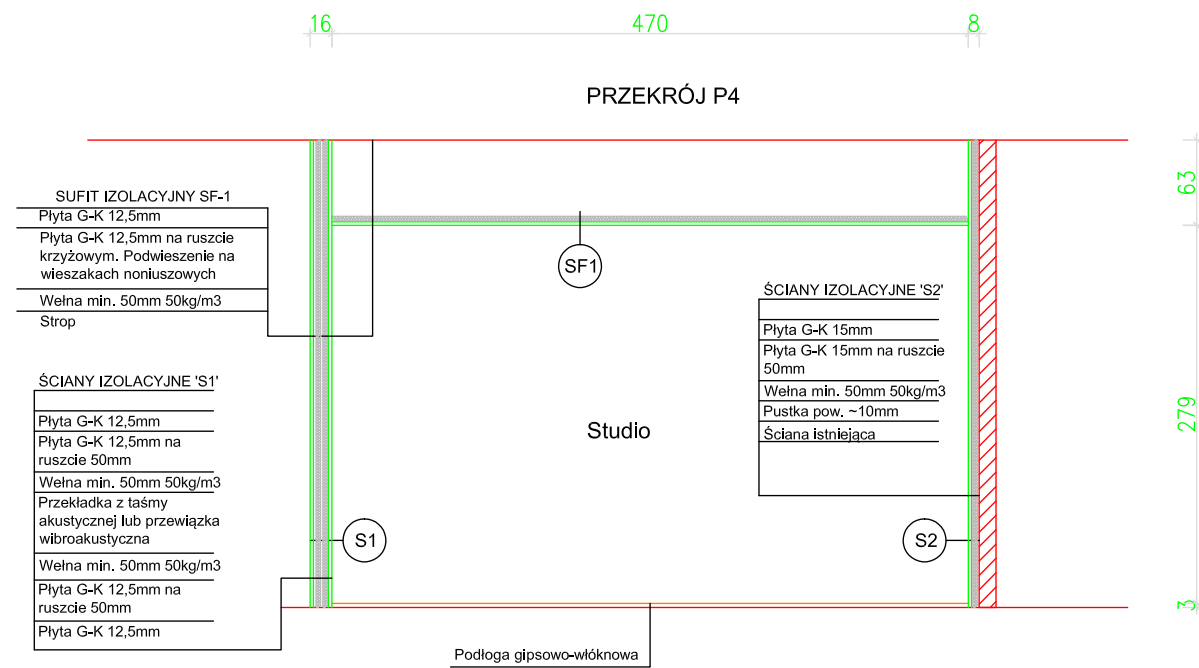
## 5.7. Pozostałe uwagi.

UPS nie stanowi przedmiotu zamówienia. Do podłączenia UPS-a w wersji stojącej, należy wykonać dodatkowe gniazda techniczne zlokalizowane w pobliżu rozdzielnic RS-1 oraz przejściówkę wtyczka-wtyczka 230V/10A do wpięcia wyjścia UPS-a do gniazda technicznego.





ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 1	
ŚCIANY IZOLACYJNE - RZUT	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018



ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 1.1

ŚCIANY IZOLACYJNE -PRZEKRÓJ

Centrum Symulacji Medycznej  
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu  
ul. Rokietnicka  
Poznań

PROJEKT:  
Jakub Adamczyk  
jadamczyk@ump.edu.pl

SKALA

LISTOPAD 2018

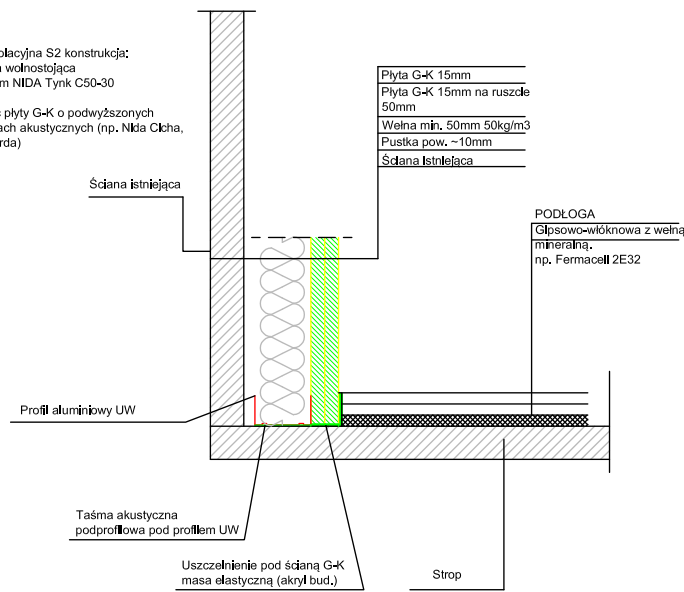
6 3

### Ściana izolacyjna S2

**UWAGI:**  
 Ściana izolacyjna S2 konstrukcja:  
 Okładzina wolnostojąca  
 np. System NIDA Tynk C50-30  
 Stosować płyty G-K o podwyższonych parametrach akustycznych (np. Nida Cicha, Nida Twarda)

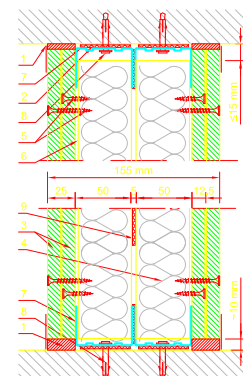
Płyta G-K 15mm  
 Płyta G-K 15mm na ruszcie 50mm  
 Wełna min. 50mm 50kg/m<sup>3</sup>  
 Pustka pow. ~10mm  
 Ściana Istniejąca

**PODŁOGA**  
 Gipsowo-włóknowa z wełną mineralną  
 np. Fermacell 2E32



### Ściana izolacyjna S1

**UWAGI:**  
 Ściana izolacyjna S1 konstrukcja:  
 Ściana działowa  
 np. System NIDA 155B50-PWA  
 Stosować płyty G-K o podwyższonych parametrach akustycznych (np. Nida Cicha, Nida Twarda)

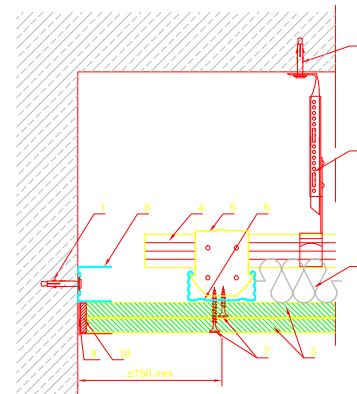


**OPIS:**

- 1- Wykończenie gipsem/masą szpachlową zgodnie z zastosowanym systemem + taśma zbrojąca
- 2- Taśma uszczelniająca do izolacji akustycznej 50mm
- 3- Płyta gipsowo-kartonowa 2x12,5mm o podwyższonych parametrach akustycznych
- 4- Izolacja z wełny mineralnej 50kg/m<sup>2</sup>
- 5- Blachowkręty typ w zależności od zastosowanego systemu:
  - pierwsza warstwa: blachowkręty 3,5x25mm co 750mm
  - druga warstwa: blachowkręty 3,5x35mm co 250mm
- 6- Profil C50 w rozstawie co max. 600mm
- 7- Profil obwodowy U50
- 8- Kolek rozporowy 6/40mm w rozstawie co max. 1000mm
- 9- Pasek z taśmy izolacji akustycznej (dł. 150 mm) naklejony na bok jednego ze słupków C w 1/2 H ściany (nie rzadziej niż co 1,5 m dla ścian o wysokości >3,0 m)

### Sufit izolacyjny SF-1

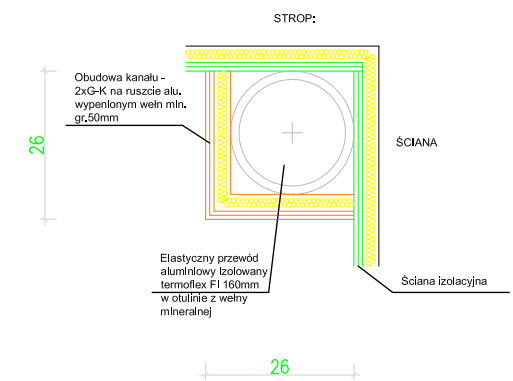
**UWAGI:**  
 Ściana izolacyjna S1 konstrukcja:  
 Ściana działowa  
 np. System NIDA DK/WON/CD60-25  
 Stosować płyty G-K o podwyższonych parametrach akustycznych (np. Nida Cicha, Nida Twarda)



**Opis:**

- 1- Mocowanie kolek rozporowych stalowym
- 2- Wieszak obrotowy z nonluszem; rozstaw w zależności od zastosowanego systemu
- 3- Płyta gipsowo-kartonowa 2x12,5 mm o podwyższonych parametrach akustycznych
- 4- Profil główny górny CD60 w rozstawie co 1000mm
- 5- Łącznik krzyżowy LK60
- 6- Profil nośny dolny CD60 w rozstawie co 400mm
- 7- Blachowkręty typ w zależności od zastosowanego systemu:
  - pierwsza warstwa: blachowkręty 3,5x25mm co 510mm
  - druga warstwa: blachowkręty 3,5x35mm co 170mm
- 8- Profil UD27
- 9- Samoprzylepna taśma poszyciowa (opcja)
- 10- Wykończenie gipsem/masą szpachlową zgodnie z zastosowanym systemem + taśma zbrojąca
- 11- Wełna mineralna 50kg/m<sup>2</sup>

### OBUDOWA KANAŁU KLIMATYZACYJNEGO K1:



ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 1.2

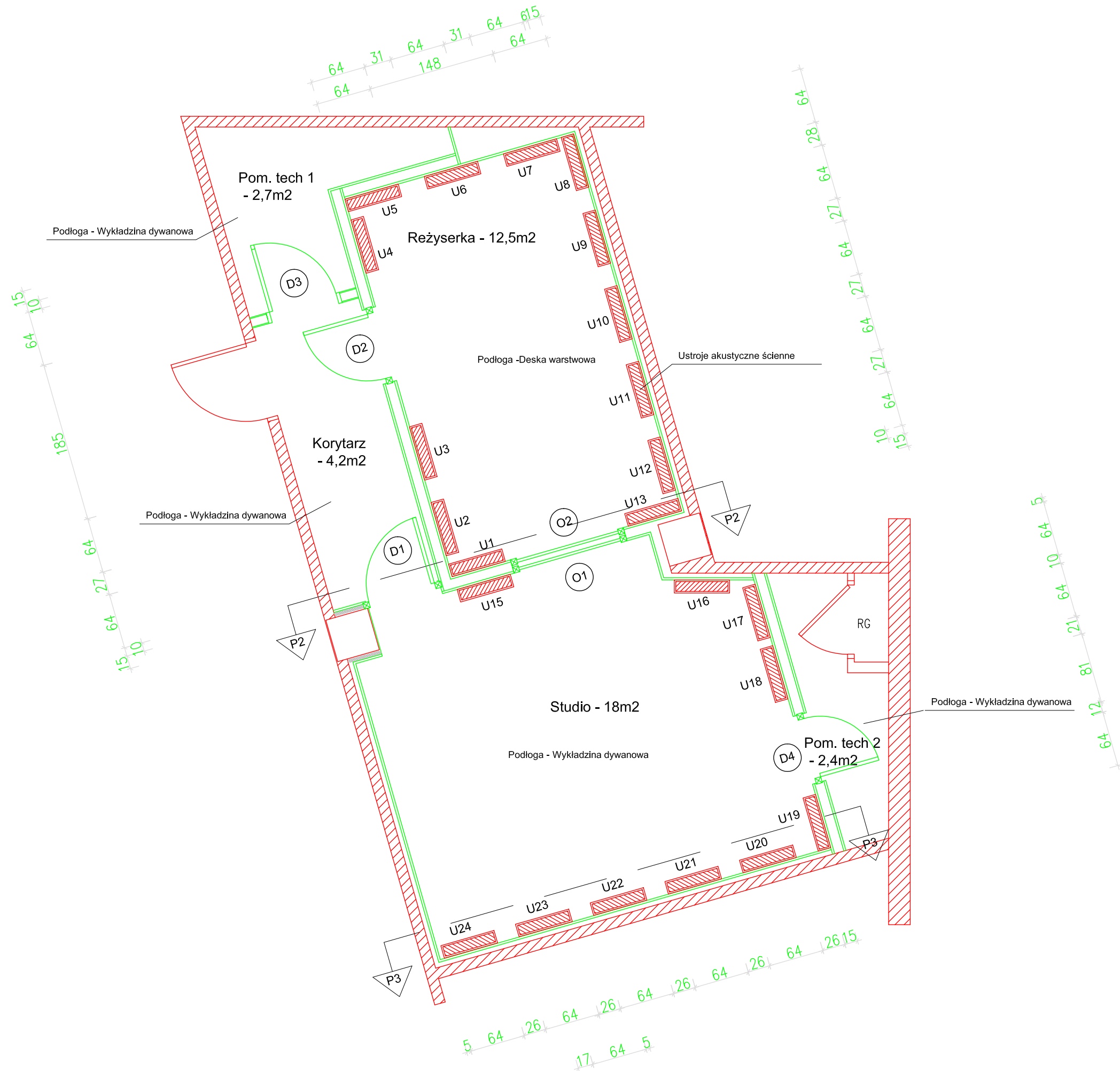
ŚCIANY IZOLACYJNE - SZCZEGÓŁY

Centrum Symulacji Medycznej  
 Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu  
 ul. Rokietnicka  
 Poznań

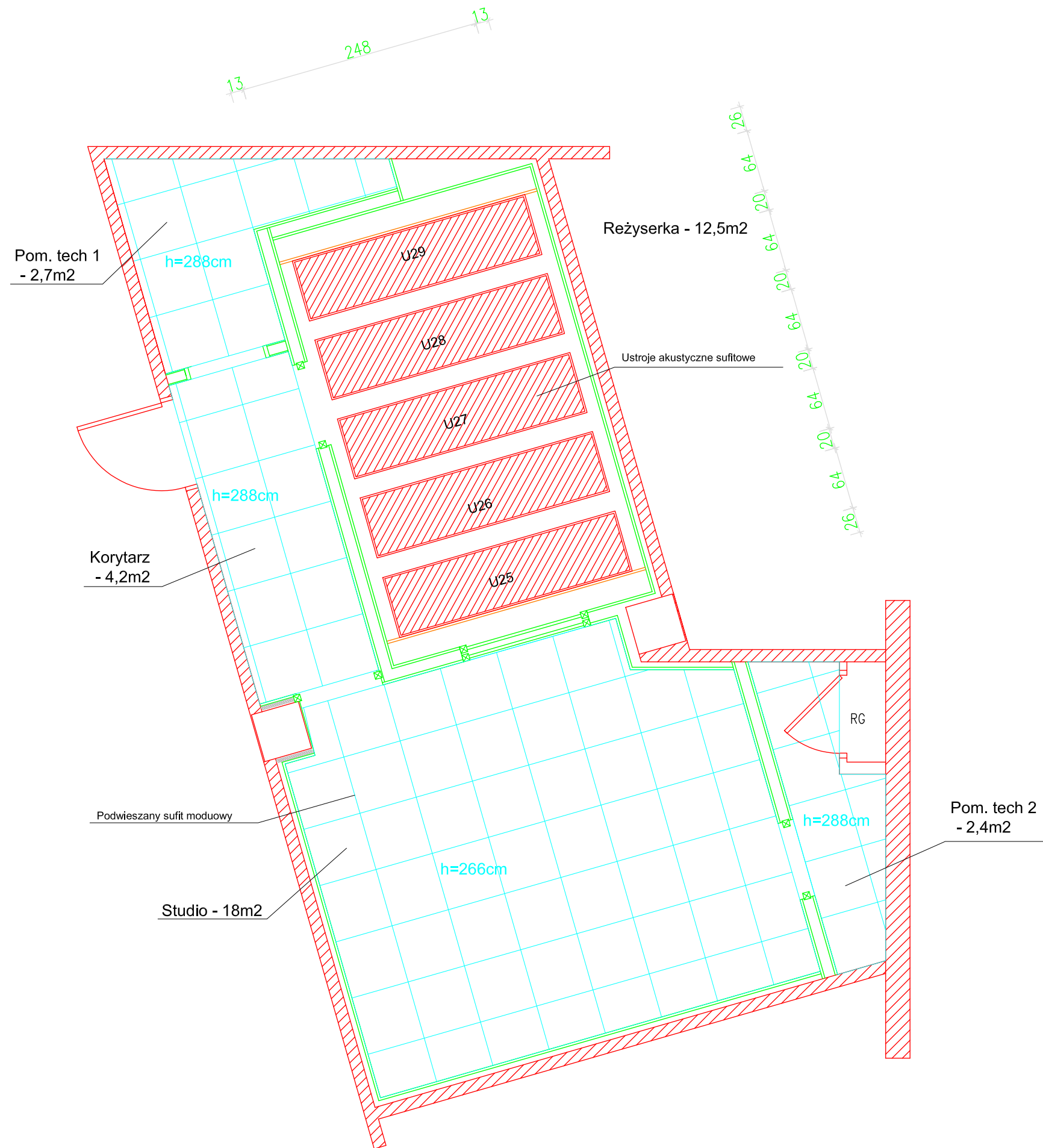
PROJEKT:  
 Jakub Adamczyk  
 jadamczyk@ump.edu.pl

SKALA

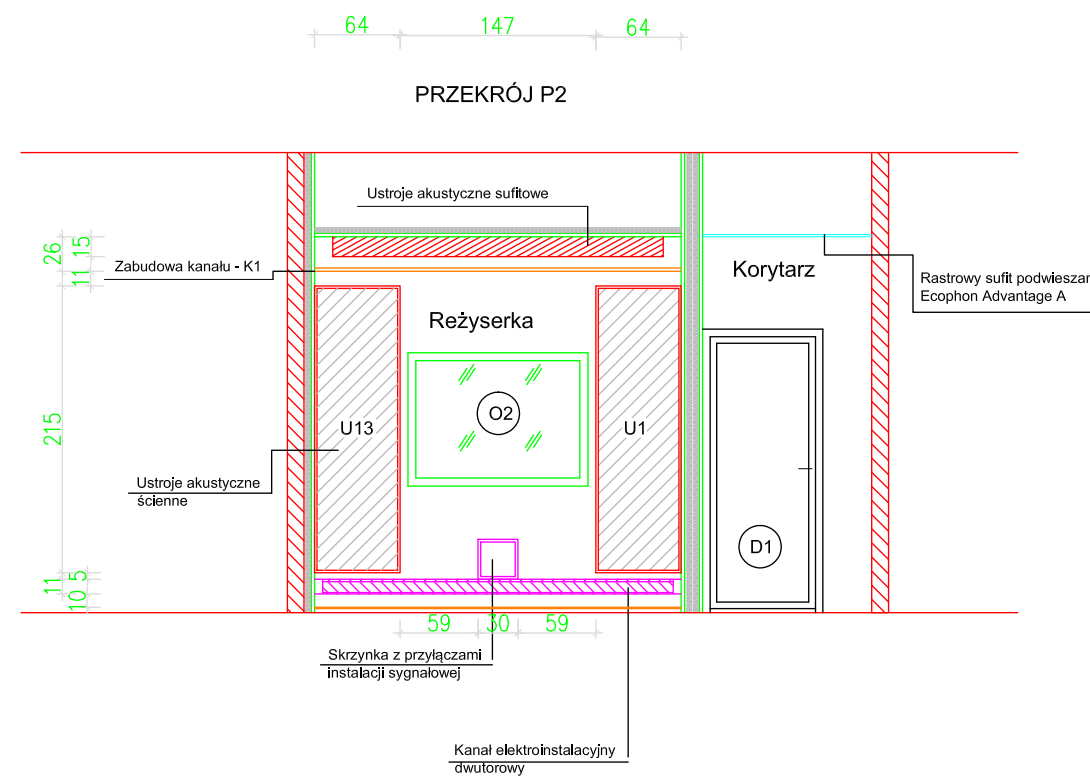
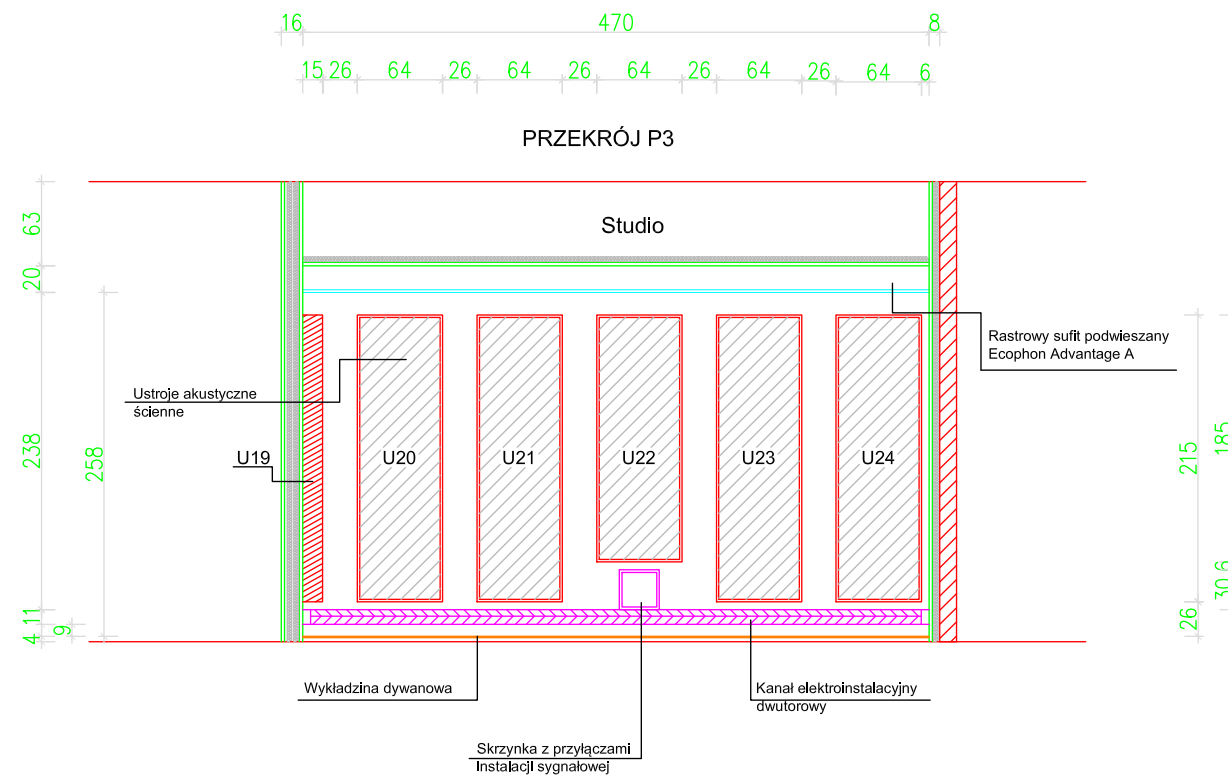
LISTOPAD 2018



ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 2	
USTROJE AKUSTYCZNE - ŚCIANY	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018



ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 2.1	
USTROJE AKUSTYCZNE -SUFITY	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018



ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 2.2

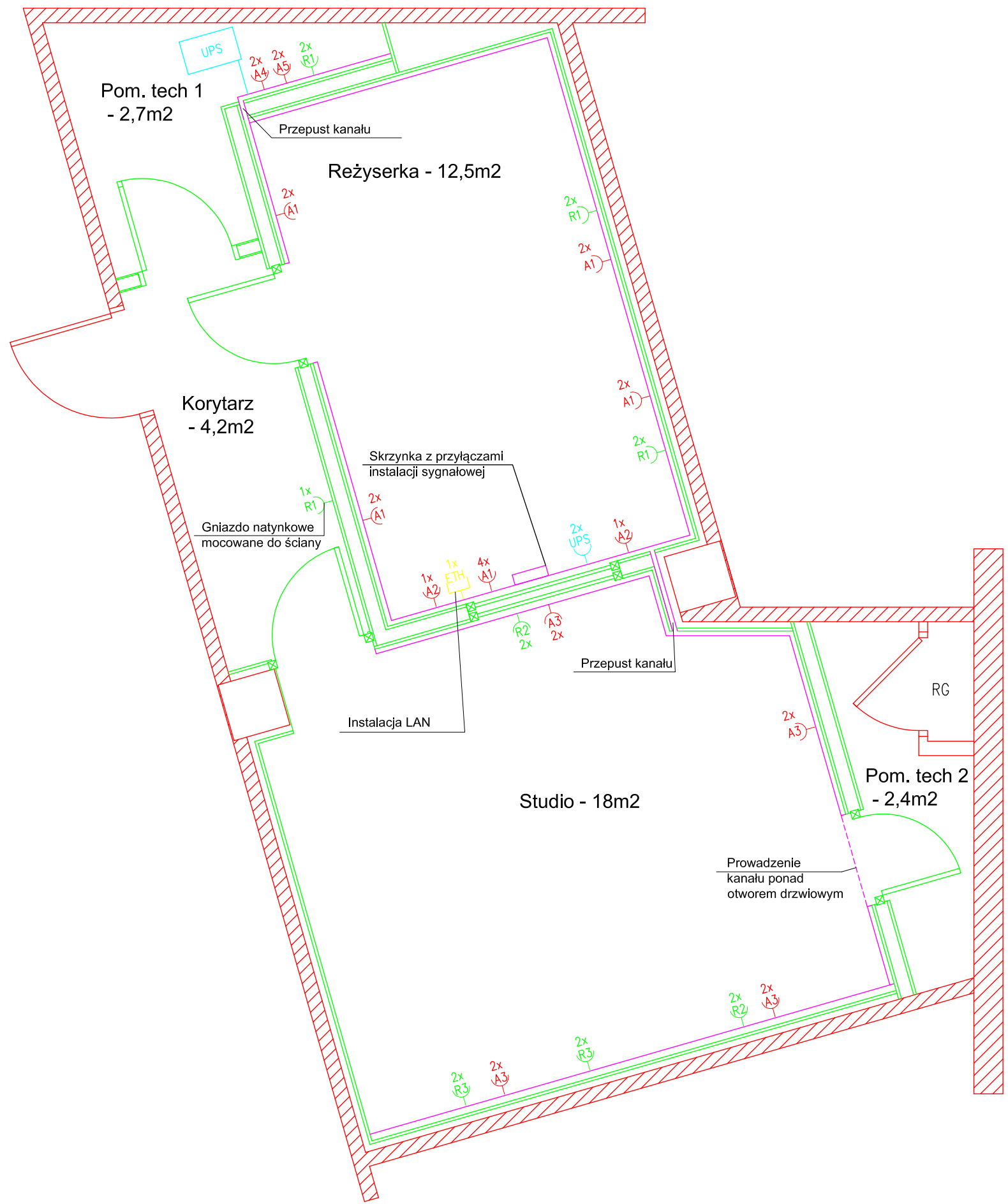
USTROJE AKUSTYCZNE - PRZEKRÓJ

Centrum Symulacji Medycznej  
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu  
ul. Rokietnicka  
Poznań

PROJEKT:  
Jakub Adamczyk  
jadamczyk@ump.edu.pl

SKALA

LISTOPAD 2018



- 2x Gniazda AUDIO
- 1x Gniazda ROBOCZE

Liczba ponad symbolem oznacza ilość modułów w rzędzie.

UWAGI:

Przewody do zasilania gniazd prowadzić w ściennych kanałach elektroinstalacyjnych (60x90cm) lub jednym dwutorowym (110x60cm).

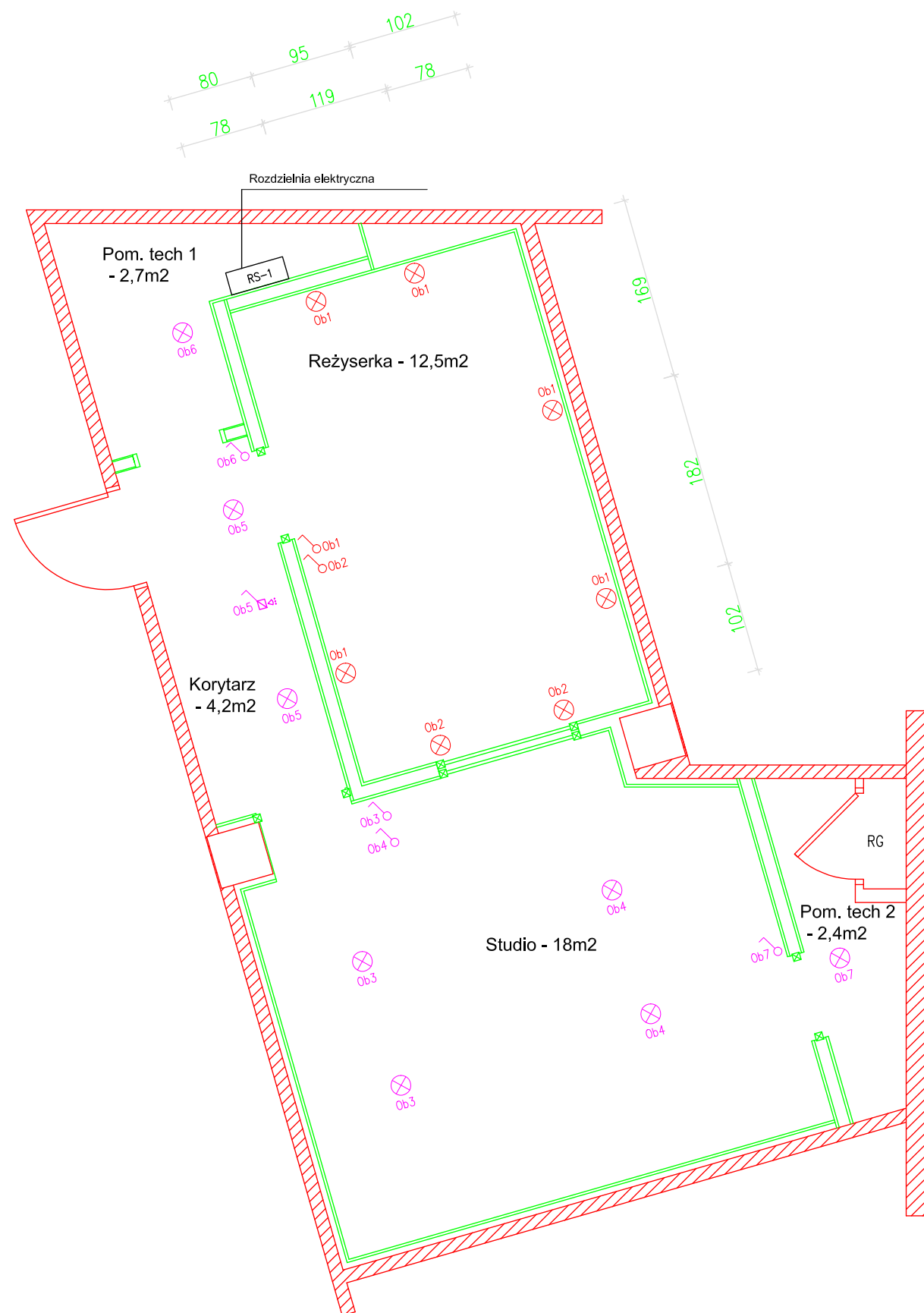
Stosować osprzęt modułowy w puszkach instalacyjnych dedykowanych do systemu kanałów. Puszki montowane w kanale lub przykanałowe pomiędzy urządzeniami akustycznymi.

Stosować gniazda podwójne (w jednym module).

Istniejącą instalację LAN wprowadzić do kanału elektroinstalacyjnego dwutorowego.

Przejścia kanałów przez ścianę uszczelnić masą elastyczną (np. silikon, uszczelniaacz akustyczny)

ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 3	
GNIAZDA ELEKTRYCZNE	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018



- ⊗ Oprawy LED w suficie rastrowym.
- ⊗ Kinkiety naścienne.

**UWAGI:**

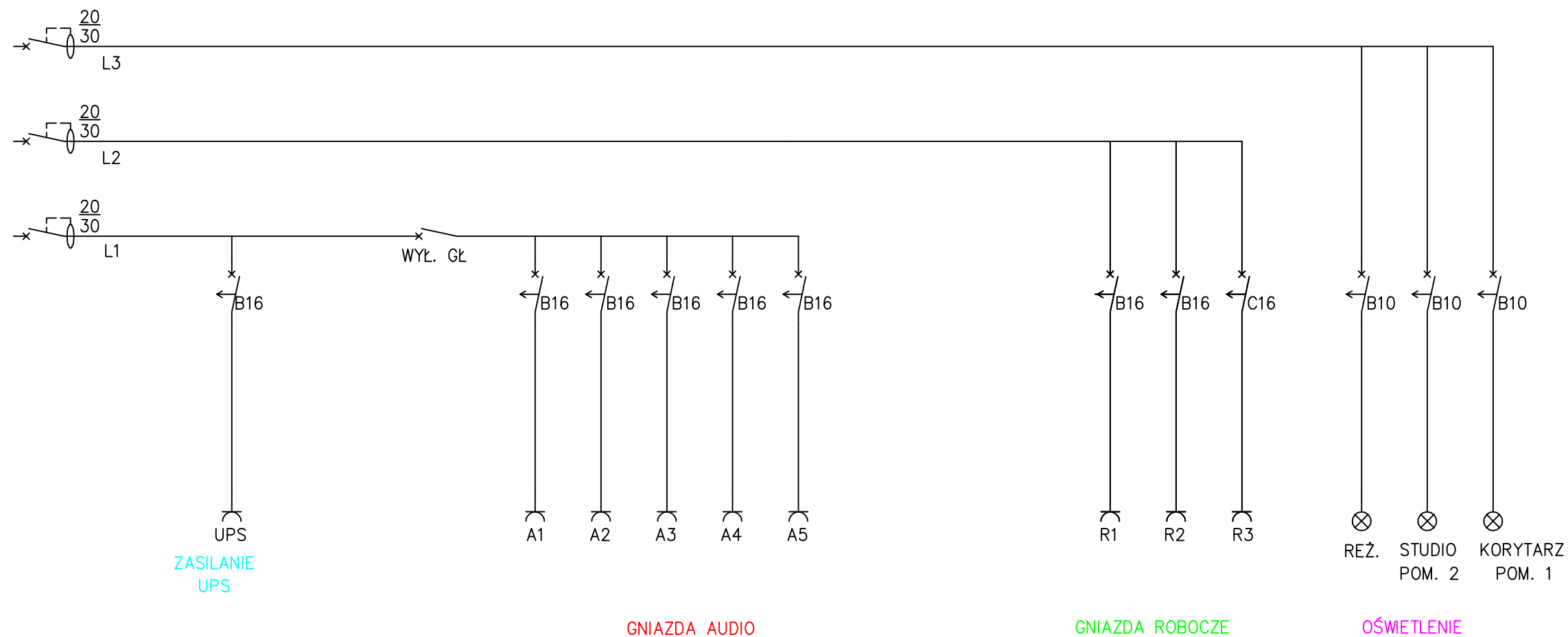
Oświetlenie w Reżyserce: kinkiety świecące w dół, na wysokości  $h=220\text{cm}$  nad poziomem podłogi. Punkty świetlne umieszczone pomiędzy ustrojami akustycznymi. Oświetlenie w Reżyserce podzielone na dwa obwody Ob1 i Ob2.

Ważne – w celu ograniczenia rozszczelniania akustycznego pomieszczeń, stosować osprzęt nadtylnkowy. Przejścia przewodów przez ścianę uszczelnić masą elastyczną (np. silikon, uszczelniając akustyczny)

ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 3.1	
OŚWIETLENIE	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018



SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNI STUDIO RS-1



ZASILANIE  
UPS

GNIAZDA AUDIO

GNIAZDA ROBOCZE

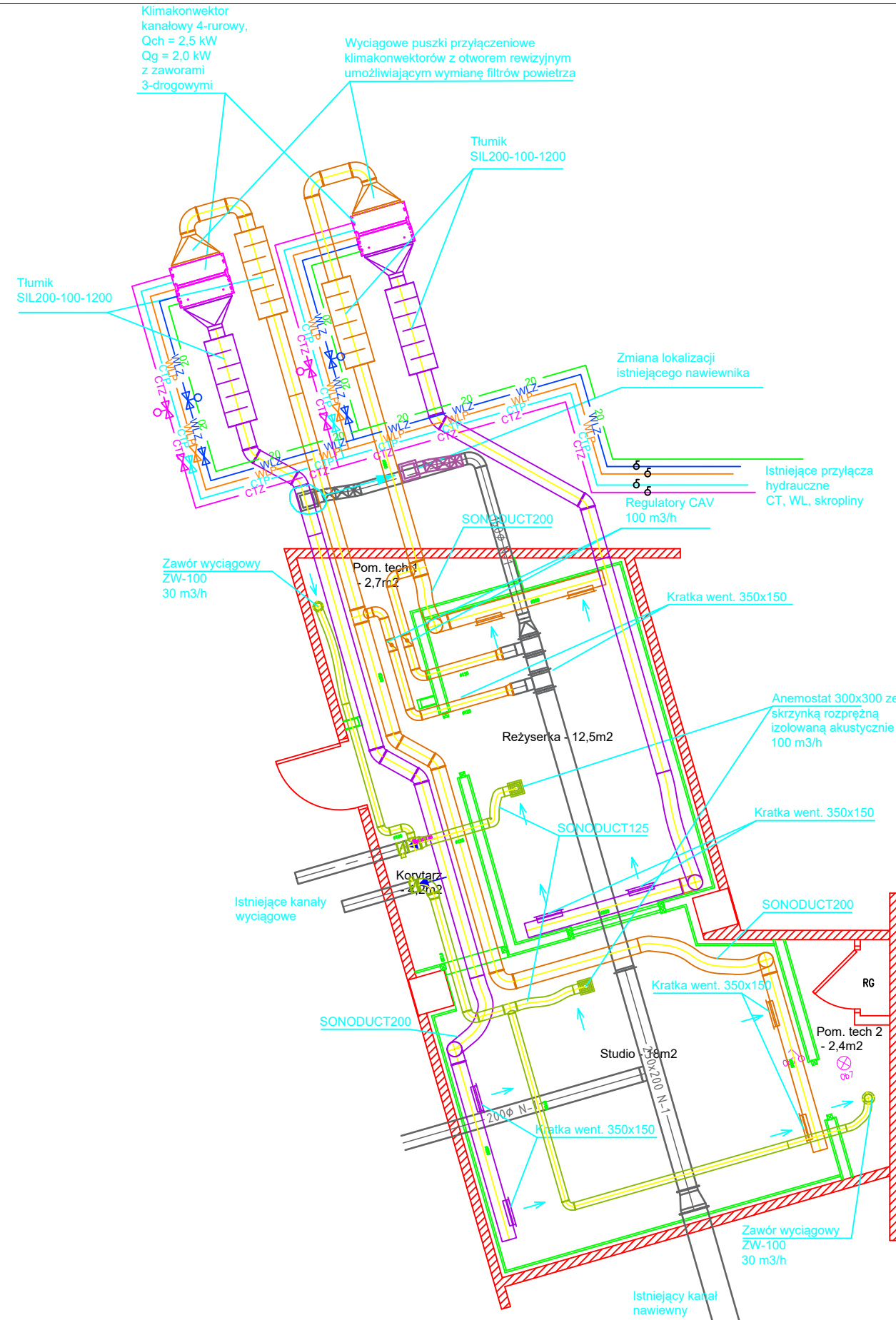
OŚWIETLENIE

ROZDZIELNIĘ ZASILIĆ  
Z ISTNIEJĄCEJ WLZ 5X10mm<sup>2</sup>

DO GNIAZD PRZEWÓD YDYp 3X2,5mm<sup>2</sup>  
WSZYSTKIE GNIAZDA MUSZĄ POSIADAĆ UZIEMIENIE.

DO OŚWIETLENIA PRZEWÓD YDY 3X1,5mm<sup>2</sup>

ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 3.2	
SCHEMAT ROZDZIELNI RS-1	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018



**UWAGI:**  
 W Reżyserce stosować anemostaty w zabudowie z G-K (kanat K1).  
 W Studio anemostaty mocować w modułowym suficie podwieszanym.  
 Zastosować klimakonwektory kanałowe, dopasowane mocą do wielkości pomieszczeń. Urządzenia powinny być kompatybilne z centralnym systemem wentylacji i chłodzenia w budynku.  
 O ile to możliwe, średnica kanałów nie powinna być większa niż 160mm.  
 Przy wejściu i wyjściu z urządzeń kanałowych stosować tłumiki akustyczne.

ADAPTACJA AKUSTYCZNA - RYS 4	
KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	
Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu ul. Rokietnicka Poznań	
PROJEKT: Jakub Adamczyk jadamczyk@ump.edu.pl	
SKALA	LISTOPAD 2018