

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ROBOTY INSTALACYJNE**  
KOD CPV 45300000-0

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie wykonania instalacji wentylacji mechanicznej, podłączenia do instalacji wod.-kan, demontażu instalacji sprężonego powietrza, wymiany głowic termostatycznych przy grzejnikach. Umywalek oraz zlewozmywaków w remontowanym laboratorium analizy sensorycznej w pomieszczeniu 0011 i pracowni technologii żywności pom. 0012 Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Armii Krajowej 13/15

### **1.2 .Zakres stosowania.**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.3.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- *demontaż istniejącego wentylatora dachowego*
- *montaż przewodów wentylacyjnych*
- *montaż wentylatora dachowego*
- *montaż osprzętu i armatury wentylacyjnej*
- *montaż umywalek i zlewozmywaków*
- *podłączenie umywalek, zlewozmywaków i zmywarki do instalacji wod.-kan.*
- *demontaż instalacji sprężonego powietrza*
- *wymiana głowic termostatycznych przy grzejnikach*

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność ze ST i poleceniami inspektora nadzoru.

#### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami.

#### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

## **2.0. Materiały**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

### **2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Dopuszcza się możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych robotach o ile zastosowany materiał posiada te same właściwości techniczne jak określone w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

### **4.2. Transport przewodów**

Przewody przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. Przewody powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Podczas prac przeładunkowych przewodów nie należy rzucać.

### **4.3. Transport urządzeń i armatury**

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## **5. Wykonywanie robót**

### **5.1. Wymagania ogólne**

- Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

### **5.2. Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych wentylacji mechanicznej.
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

### **5.3. Demontaż istniejącego wentylatora dachowego**

Istniejąc wentylator dachowy powinny być zdemontowane z zachowaniem przepisów BHP pod nadzorem osoby upoważnionej.

- Demontaż dokonać po odłączeniu wyłączeniu zasilania elektrycznego.
- Miejsce składowania zdemontowanego wentylatora wskaże Inwestor

## **5.4. Montaż instalacji wentylacji**

### **5.4.1. Przewody**

#### **5.4.1.Montaż przewodów**

Instalację stanowić będą kształtki i kanały wentylacyjne typu Spiro. Instalacja kanałowa prowadzona będzie pod stropami kondygnacji, w pobliżu ścian.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej wykonawczej.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją .

Przewody łączyć zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **5.4.2.Podpory**

Przewody wentylacyjne umieszczać na obejmach montażowych z wkładką izolacyjną mocowanych do stropu za pomocą szpilek i kotew mechanicznych o odporności ogniowej min. odporności przegrody do której jest mocowana.

Kotwy, oraz szpilki zapewniają przeniesienie obciążenia kanałów wraz z osprzętem. (stosować zgodnie z wytycznymi producenta).

#### **5.4.3.Montaż wentylatora dachowego**

W miejsce zdemontowanego wentylatora należy zamontować nowy wentylator dachowy. Nad kuchniami indukcyjnymi zamontować okapy wyposażone w wentylatory. Urządzenia zamontować z zachowaniem przepisów BHP pod nadzorem osoby upoważnionej. Urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Montaż ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Uruchomianie urządzeń powinno się odbyć przez uprawnioną osobę.

#### **5.4.4.Montaż osprzętu i armatury instalacji wentylacyjnej**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy w której jest zainstalowana.

Armatura i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i konserwacji.

Armatura instalowana na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub podparć, zgodnie z projektem technicznym.

Uruchomianie urządzeń i instalacji powinno się odbyć przez uprawnione osoby.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy dokonać regulacji instalacji

## **5.5. Montaż umywalek i zlewozmywaków i podłączenie do instalacji wod.-kan.**

### **5.5.1. Przybory sanitarne**

Umywalki będą koloru białego, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, pierwszej jakości. Urządzenia należy montować do blatów.

Podłączenia do instalacji należy wykonać w sposób umożliwiający łatwy demontaż.

### **5.5.2. Baterie**

Należy montować baterie stojące. Do baterii stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

### **5.5.3. Rurociągi wodociągowe**

Instalację wody zimnej i ciepłej do pom. śluzy należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych w miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Wszelkie przejścia rur przez stropy, ściany nośne i działowe należy wykonać w rurach osłonowych wystających poza przegrodę ~20 mm, a powstałą przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową lub wełną mineralną zamykając ją szczelnie od stron zewnętrznych co najmniej 4 mm warstwą niehigroskopijnej masy (np. silikon).

Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne.

Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników.

Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

### **5.5.4. Armatura**

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. *Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, § 120.pkt.2 - instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwić przeprowadzanie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.*

### **5.5.5. Przewody kanalizacyjne**

Podłączenie umywalk, zlewozmywaków i zmywarki do instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC. Przewody kanalizacyjne należy układać równolegle lub prostopadłe do ścian pomieszczeń. Połączenia kielichowe należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

### **5.6. Demontaż instalacji sprężonego powietrza**

- Istniejący rurociąg sprężonego powietrza powinien być zdemontowany z zachowaniem przepisów BHP pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Demontaż wykonać do kurka odcinającego znajdującego się przy ścianie pod sufitem.
- Miejsce składowania zdemontowanych rur wskaże Inwestor

### **5.7. Wymiana głowic termostatycznych przy grzejnikach**

- Istniejące Głowice termostatyczne na gałązkach zasilających grzejniki zdemontować, w ich miejsce zamontować nowe.
- Miejsce składowania zdemontowanych głowic termostatycznych wskaże Inwestor

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Badania jakości i poprawności robót.**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

Część główną opisującą:

- Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
- Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
- Bezpieczeństwo i higienę pracy,
- Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
- Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
- Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
- Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
- Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru Budowlanego,
- System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.

Część szczegółową opisującą:

- Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania,

- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymogami technicznymi,
- Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,
- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metody analiz i pomiarów wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- Metody postępowania z materiałami i robotami niespełniającymi tych warunków.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed zatwierdzeniem Programu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą wykonywanie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań oraz ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Ponadto wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych.

Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do laboratorium Wykonawcy w celu prowadzenia inspekcji, a o wszelkich nieprawidłowościach związanych z laboratorium, wyposażeniem oraz przyjętych sposobach i metodach prowadzenia testów poinformować Wykonawcę na piśmie. Jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru błędy te mogą wpływać na prawidłowość testów, może on odmówić użycia materiałów, które zostały poddane testom do momentu, kiedy procedury testów będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

- |   |                  |
|---|------------------|
| ▪ Przewody i kształtki Spiro  | - m <sup>2</sup> |
| ▪ Przewód rurowy  | - mb             |
| dla każdego typu i średnicy, długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu |                  |
| ▪ Kształtki, łączniki, urządzenia                                       | - szt.           |
| ▪ Zestawy   | - kpl.           |
| ▪ Materiały masowe  | - kg             |

## 8. Odbiór robót

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu (nie przewiduje się odbiorów częściowych).

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji
- przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym
- przeszkolenie obsługi

- zakończono uruchomienie instalacji obejmujące regulację montażową oraz badanie szczelności
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty)
- oświadczenie kierownika robót

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **9. Podstawa płatności**

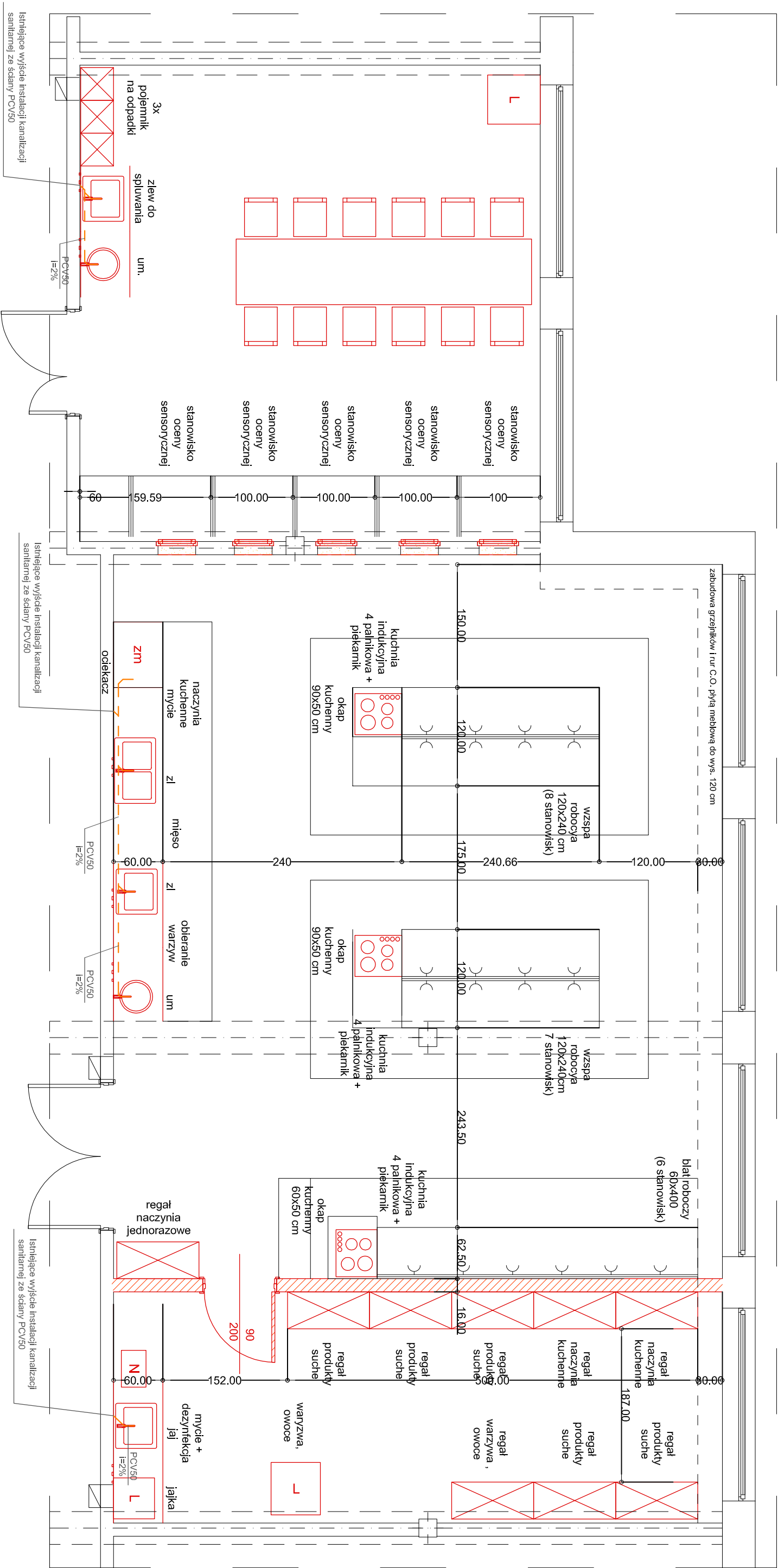
Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.



## 10. Przepisy związane z realizacją zadania

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .
- Wytyczne stosowania i projektowania „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i ogrzewcze i gazowe „ COBRTI „INSTAL” Warszawa 1996.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II
- Przepisy BHP przy robotach sanitarnych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr89 z 25.08.1994, poz.414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003. (Dz.U. Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. (Dz.U. 107, poz.679) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 31.07.1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113 poz.728 z 1998r).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 24.07.1998r w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99 z 1998, poz.637)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z 10.03.2000r w sprawie certyfikacji wyrobów (Dz.U. Nr.17 poz. 219 z 2000r).
- Warunki techniczne. Dział IV. Rozdział 6 (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690)

PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000.
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-78/B-10440	Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania
PN-B-76001	Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
PN-82/B-2020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
PN-EN 12599	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-EN 13180	Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętych.



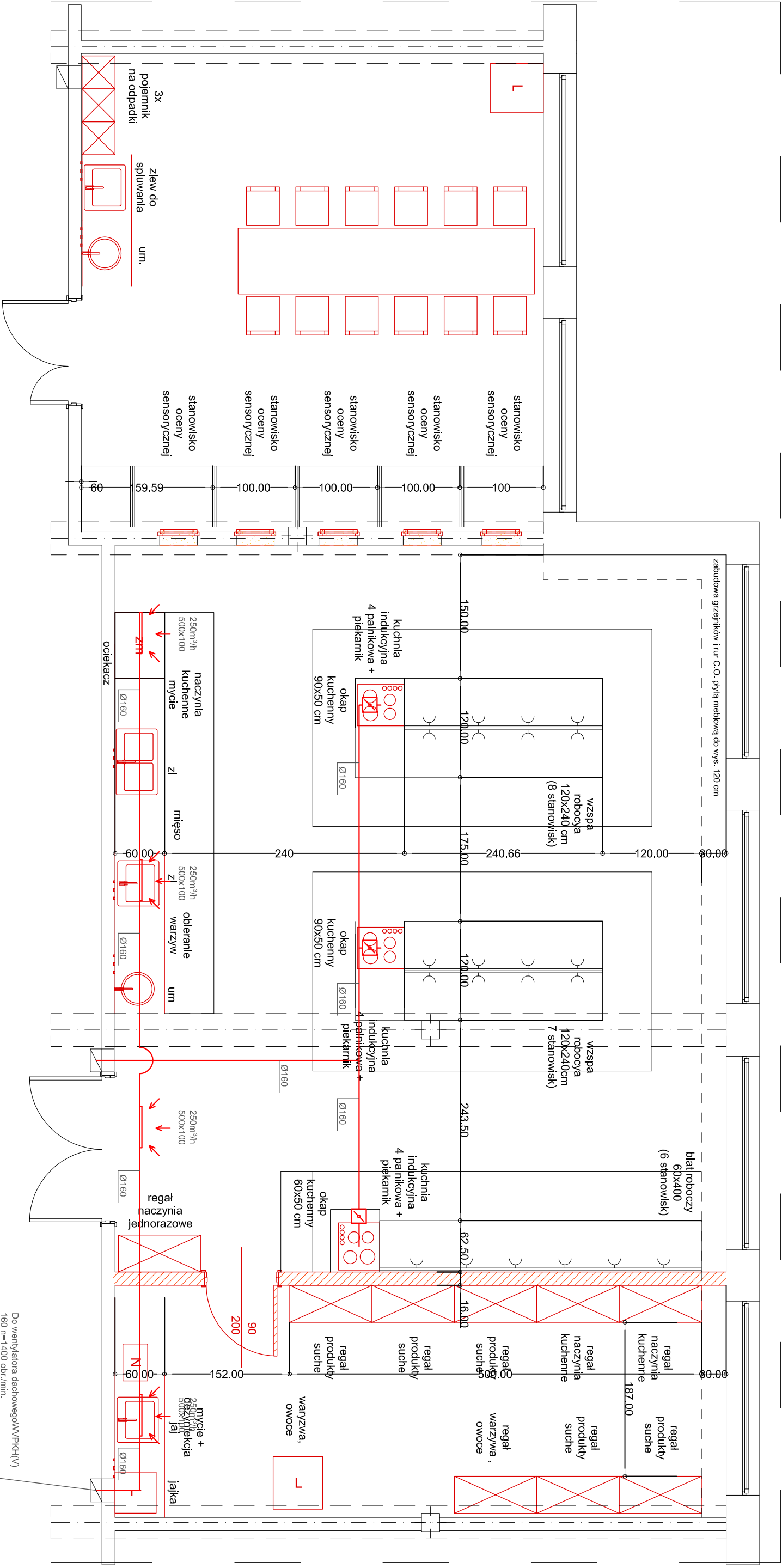
LEGENDA

- - - projektowana instalacja kanalizacji

PCV50 - materiał/srednica/spadek projektowanej instalacji kanalizacji

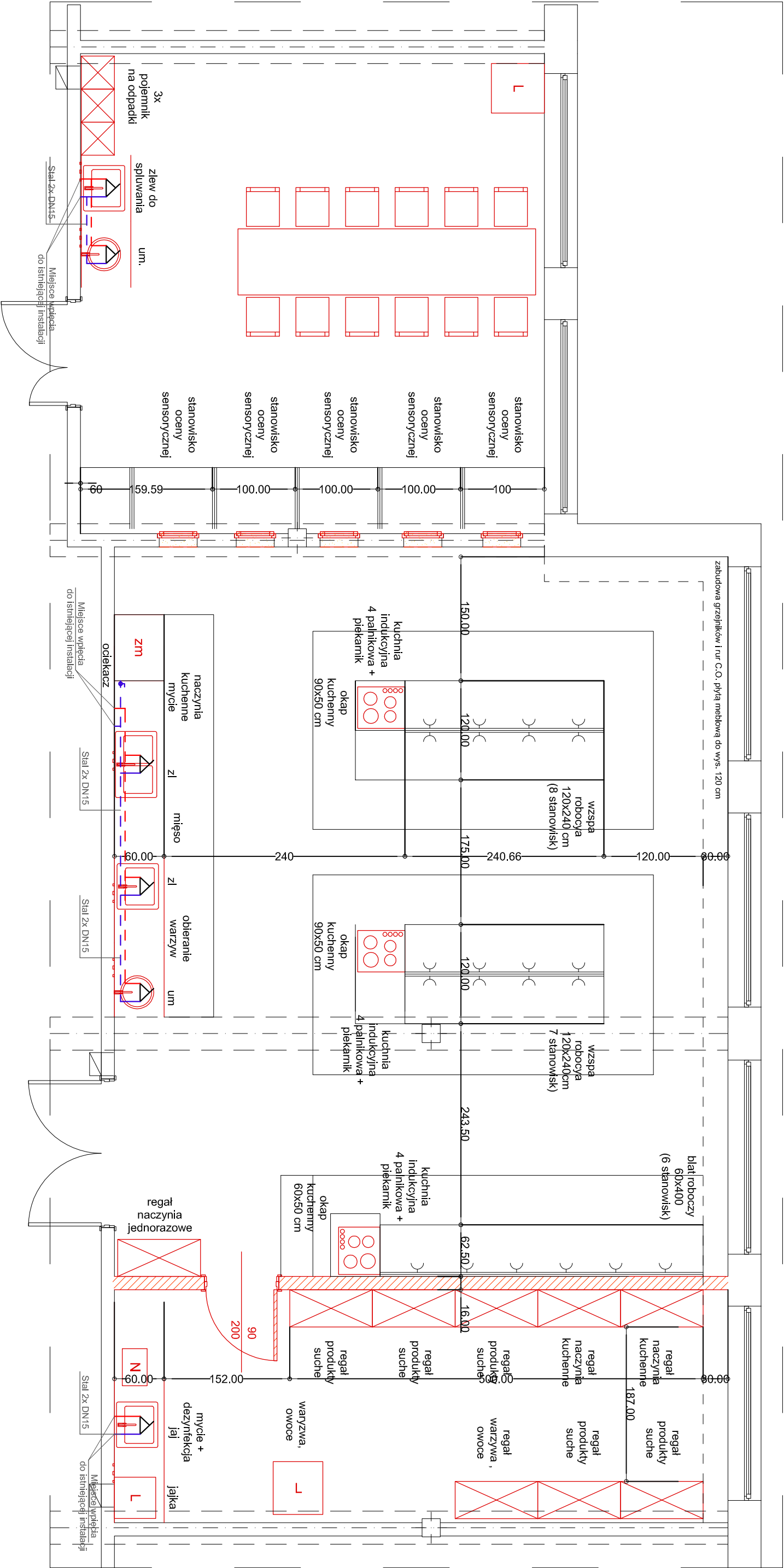
i=2%

Temat	ADAPTACJA LABORATORIUM ANALIZY SENSORNY		
Adres obiektu budowlanego	Częstochowa, ul. Armii Krajowej 13/15	Skala: 1:50	Nr rys 3
Treść rysunku	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
	Imię	Nazwisko	Data
Opracowała	Małgorzata	Jeziorowska	06.2015



- LEGENDA
- projektowana kanał wentylacji mechanicznej wywiewna
  - wymiary kanału wentylacyjnego
  - strumień powietrza nawiewanego/wywiewanego, wydławił kratki wentylacyjnej
  - kłapa zwrotna
  - kratka wywiewna wyposażona w przepustnice

Temat				ADAPTACJA LABORATORIUM ANALIZY SENSORIKI	
Adres obiektu budowlanego				Częstochowa, ul. Armii Krajowej 13/15	Nr rys: 1
Treść rysunku				INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	
Imię				Nazwisko	Data
Opracowała				Malgorzata	06.2015
				Jeziorowska	Podpis



- LEGENDA
- - - projektowana instalacja CWU
  - - - projektowana instalacja zimnej wody
  - Siał DN15 - materiał, średnica projektowanej instalacji

Temat	ADAPTACJA LABORATORIUM ANALIZY SENSORNY		
Adres obiektu budowlanego	Częstochowa, ul. Armii Krajowej 13/15	Skala: 1:50	Nr rys 2
Treść rysunku	INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
	Imię	Nazwisko	Data
Opracowała	Małgorzata	Jeziorowska	06.2015

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Akademia im. Jana Długosza- Laboratorium analizy sensorycznej  
ADRES INWESTYCJI : 42-200 Częstochowa ul. Armii Krajowej 13/15  
INWESTOR : Akademia im. Jana Długosza  
ADRES INWESTORA : 42-200 Częstochowa ul. Waszyngtona 4/8  
BRANŻA : instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : M. Jeziorowska  
DATA OPRACOWANIA : czerwiec 2015

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
czerwiec 2015

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Instalacje sanitarne</b>					
<b>1 Instalacja kanalizacji</b>					
1	<b>KNNR 8</b>	Demontaż umywalki porcelanowej	kpl		
d.1	<b>0225-03</b>		kpl	2.00	
	2			<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
2	<b>KNR-W 2-15</b>	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach nie-mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
d.1	<b>0208-01</b>		m	7.00	
	7			<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
3	<b>KNR-W 2-15</b>	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem wpuszczane w blat	kpl.		
d.1	<b>0230-02</b>		kpl.	2.00	
	2			<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4	<b>KNR-W 2-15</b>	Zlewozmywaki ze stali nierdzewnej 1-komorowe wpuszczane w blat	szt.		
d.1	<b>0229-05</b>		szt.	3.00	
	3			<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
5	<b>KNR-W 2-15</b>	Zlewozmywaki ze stali nierdzewnej 2-komorowe wpuszczane w blat	szt.		
d.1	<b>0229-05</b>		szt.	1.00	
	1			<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
6	<b>KNR-W 2-15</b>	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.		
d.1	<b>0211-01</b>		podej.	5.00	
	5			<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
<b>2 Instalacja wodociągowa</b>					
7	<b>KNNR 8</b>	Demontaż baterii ściennej umywalkowej lub zmywakowej	szt		
d.2	<b>0122-04</b>		szt	2.00	
	2			<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
8	<b>KNR-W 2-15</b>	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	<b>0106-01</b>		m	14.00	
	14			<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
9	<b>KNR 0-34</b>	Izolacja rurociągów śr. 22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
d.2	<b>0101-10</b>		m	7.00	
	7			<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
10	<b>KNR 0-34</b>	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
d.2	<b>0101-03</b>		m	7.00	
	7			<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
11	<b>KNR-W 2-15</b>	Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2	<b>0137-02</b>		szt.	2.00	
	2			<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
12	<b>KNR-W 2-15</b>	Baterie zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2	<b>0137-02</b>		szt.	4.00	
	4			<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
13	<b>KNR-W 2-15</b>	Zawory ze złączką do węża o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2	<b>0135-01</b>		szt.	1.00	
	1			<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
14	<b>KNR-W 2-15</b>	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2	<b>0115-09</b>		szt.	7.00	
	7			<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
15	<b>KNR-W 2-15</b>	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	<b>0128-02</b>		m	14.00	
	14			<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
16	<b>KNR-W 2-15</b>	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
d.2	<b>0126-04</b>		m	14.00	
	14			<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
<b>3 Instalacja c.o.</b>					
17	<b>KNNR 8</b>	Wymiana zaworu termostatycznego o śr.10-15 mm	szt		
d.3	<b>0407-04</b>				
	<b>Kalkulacja własna</b>		szt	6.00	
	6				

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>4 Instalacja wentylacji</b>					
18	<b>KNR-W 2-17</b>	Demontaż wentylatora dachowego o śr. 160 mm	szt.		
d.4	<b>0208-01</b>				
	<b>analogia</b>				
	1		szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
19	<b>KNR-W 2-17</b>	Wentylator dachowy o śr. 160 mm	szt.		
d.4	<b>0208-01</b>				
	1		szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
20	<b>KNR-W 2-17</b>	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm,w układach kana- łowych	szt.		
d.4	<b>0149-01</b>				
	1		szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
21	<b>KNR-W 2-17</b>	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,kołowe,typ S(Spiro) o śr. 160 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
d.4	<b>0122-02</b>	20*0.5	m <sup>2</sup>	10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
22	<b>KNR-W 2-17</b>	Kratka wentylacyjna wywiewna z przepustnicą 500x100 mm na kanał Spiro o śr. 160mm	szt.		
d.4	<b>0138-03</b>				
	4		szt.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
23	<b>KNR-W 2-17</b>	Kłapa zwrotna o śr. 160 mm	szt.		
d.4	<b>0131-02</b>				
	3		szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
24	<b>KNR-W 2-17</b>	Okapy wentylacyjne stalowe prostokątne 900x500mm	szt.		
d.4	<b>0141-05</b>				
	2		szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
25	<b>KNR-W 2-17</b>	Okapy wentylacyjne stalowe prostokątne 600x500mm	szt.		
d.4	<b>0141-05</b>				
	1		szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
26		Regulacja instalacji wentylacji	kpl		
d.4	<b>Kalkulacja własna</b>				
	1		kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>5 Instalacja sprężonego powietrza</b>					
27	<b>KNR INS-</b>	Demontaż rurociągu gazowego miedzianego o śr.zew. 10 mm	m		
d.5	<b>TAL 0202-01</b>				
	<b>analogia</b>				
	5		m	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>