



mgr inż. Piotr Łojewski
ul. Warszawska 70
10-084 Olsztyn
tel. kom. 603 862 832

INWESTOR:
Centrum Edukacji i Inicjatyw
Kulturalnych w Olsztynie
ul. Parkowa 1
10-233 Olsztyn

PROJEKT BUDOWLANY

kategoria obiektu IX

remont sal nr 48 i 57 w budynku CEiIK w Olsztynie
przy ul. Parkowej 1 w Olsztynie – aktualizacja
dz. nr 32, obr. 27 i dz. nr 2/4, obr. 4, m. Olsztyn

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant / sprawdzający projektu budowlanego, **o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projekt budowlany został zaprojektowany/ sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej.

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Łojewski	WAM/0072/POOS/09	
Sprawdzający:	inż. Tomasz Domański	WAM/0115/POOS/05	

Olsztyn, listopad 2019

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot opracowania	3
3. Charakterystyka budynku.....	3
4. Instalacja c.t. dla central wentylacyjnych	3
4.1. Opis instalacji	3
4.2. Rurociągi	3
4.3. Próba szczelności	4
4.4. Izolacja termiczna	4
4.5. Odpowietrzenia i odwodnienia	4
4.6. Regulacja instalacji oraz pompy obiegowe	4
5. Instalacja odprowadzenia skroplin.....	5
5.1. Opis instalacji	5
5.2. Próby szczelności	5
6. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja	5
7. Uwagi końcowe	6
8. Rysunki.....	7

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową sporządzono na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu branży architektoniczno-budowlanej,
- kart katalogowych producentów,
- obowiązujących przepisów i normatyw projektowania.

2. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wentylacji mechanicznej wraz z doprowadzeniem ciepła do centrali wentylacyjnej, klimatyzacji oraz odprowadzenia skroplin dla remontu sal 48 i 57 budynku CEiIK przy ul. Parkowej 1 w Olsztynie wykorzystywanego na cele administracyjno-biurowe. Inwestycja podzielona będzie na 3 etapy zgodnie z dokumentacją rysunkową.

3. Charakterystyka budynku

Budynek jest obiektem istniejącym, zabytkowym o 2 kondygnacjach nadziemnych, posiada częściowe podpiwniczenie. Budynek znajduje się w IV strefie klimatycznej, dla której zewnętrzna temperatura obliczeniowa wynosi $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$. W obiekcie planowane są prace modernizacyjne.

4. Instalacja c.t. dla central wentylacyjnych

4.1. Opis instalacji

Na potrzeby zasilania centrali wentylacyjnej zaprojektowano instalację dwururową o parametrach temperaturowych $60/40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Źródło ciepła stanowi istniejąca w budynku kotłownia. Instalację zasilającą obieg central wentylacyjnych, ze względu na niską temperaturę powietrza w zimie, należy podłączyć poprzez wymiennik płytowy. Instalacja zasilająca centrale wentylacyjne powinna być wypełniona roztworem glikolu o stężeniu min. 35%. Instalację central wentylacyjnych należy zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia za pomocą naczynia wzbiórczego, zaworu bezpieczeństwa oraz wyposażyć w pompy obiegowe.

Rozmieszczenie odbiorników ciepła przedstawiono na rysunkach.

Instalacja będzie regulowana przy pomocy automatyki węzła, central wentylacyjnych oraz zaworów regulacyjnych. Armatura zamontowana w instalacji powinna być wykonana z materiału odpornego na korozję oraz umożliwiającego montaż w instalacji wykonanej z rur stalowych.

4.2. Rurociągi

Instalację zaprojektowano z rur stalowych łączonych za pomocą spawania lub kształtek systemowych. Średnice przewodów podano na rysunkach. Przewody prowadzić pod stropem, w posadzce i w bruzdach ściennych w otulinie z pianki poliuretanowej. Przy przejściach rurociągu przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne stalowe o średnicy o jedną dymensję większą od średnicy przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia

przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne łączenie przewodu. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zaleceniami producentów rur. Rury stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

4.3. Próba szczelności

Po zamontowaniu instalację należy dokładnie wypłukać, a następnie wykonać wodną próbę ciśnieniową zgodnie z normą, przy zachowaniu wymagań producenta rur. Ciśnienie próby wodnej 0,60 MPa. Próbę należy wykonać przy odciętym zasilaniu z węzła, w tym odciętymi urządzeniami zabezpieczającymi oraz przed wykonaniem prac związanych z zakryciem przewodów. Po przeprowadzeniu próby szczelności zaleca się próbę na gorąco, sprawdzając szczelność instalacji w warunkach roboczych.

Po wykonaniu próby szczelności należy podłączyć zasilanie z węzła wraz z urządzeniami zabezpieczającymi. Przewody zabezpieczyć antykorozyjnie, zaizolować termicznie oraz wyregulować instalację (nastawy zaworów podane na rysunkach).

4.4. Izolacja termiczna

Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej i zabezpieczeniu antykorozyjnym rurociągi należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,035 W/(m·K) oraz o właściwościach słabo rozprzestrzeniających dym i nie rozprzestrzeniających ognia. Przewody instalacji c.o. wykonać w izolacji otulinami z pianki PU o gęstej, zamkniętej strukturze komórkowej, laminowane z zewnątrz mocną folią PCV (np. firmy Thermaflex typu ThermaPur). Grubość izolacji termicznej z pianki PU na przewodach powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami). Izolację przewodów na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed wpływem środowiska zewnętrznego oraz zwierzętami.

4.5. Odpowietrzenia i odwodnienia

Odpowietrzanie instalacji przewiduje się poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane w najwyższych punktach instalacji. Odwodnienie instalacji przewiduje się poprzez zawory spustowe w kotłowni oraz na urządzeniach. Odpływ z zaworu bezpieczeństwa należy skierować do zbiornika na glikol.

4.6. Regulacja instalacji oraz pompy obiegowe

Poprawność rozprężu czynnika grzewczego w instalacji zapewniają właściwe nastawy zaworów regulacyjnych. Przed oddaniem do użytku instalacji należy zadbać o ich właściwe ustawienie (dobre nastawy umieszczono na rysunkach). Należy ustawić nastawy na zaworach regulacyjnych STAD lub na zaworach regulacyjnych zalecanych przez producenta central wentylacyjnych.

Przepływ czynnika grzewczego wymuszany jest przez pompy obiegowe znajdujące się w kotłowni, należy sprawdzić, czy zapewniają one wymagane ciśnienie dyspozycyjne. Za wymiennikiem płytowym na potrzeby central wentylacyjnych należy zamontować pompę obiegową o odpowiednich parametrach.

5. Instalacja odprowadzenia skroplin

5.1. Opis instalacji

Instalację odprowadzania skroplin z klimatyzatorów zaprojektowano jako grawitacyjną. Odcinki poziome wykonać z rur PP o średnicy 40 mm łączonych za pomocą zgrzewania oraz włączyć do pionów kanalizacji sanitarnej za pomocą syfonów z suchym zamknięciem. Projektowany pion odprowadzający skropliny wykonać z rur kielichowych PVC, łączonych na uszczelki gumowe oraz włączyć do instalacji podposadzkowej na poziomie piwnicy projektowanej według odrębnego opracowania.

Podjęcia do urządzeń wykonać, w zależności od usytuowania, po wierzchu ścian, w bruzdach ściennych lub w zabudowach. Pion kanalizacyjny prowadzić w przewidzianej do tego celu bruździe lub zabudowie. Pion obudować w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zaleca się również zabudować przewody poziome i analogicznie zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Nad posadzką parteru lub w piwnicy na pionie zamontować rewizję.

Przewody odpływowe PVC110 wykonać pod posadzką piwnicy, zachowując odpowiedni spadek.

5.2. Próby szczelności

Podjęcia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napęlnić całkowicie wodą i poddać obserwacji. Oddzielnie sprawdzić poszczególne odcinki kanalizacji.

6. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

Wentylację pomieszczeń oparto o system wentylacji mechanicznej nawiewno-wyiewny z centralą wentylacyjną firmy VTS z obrotowym wymiennikiem ciepła. Zaprojektowano centralę typu VVS021 w wykonaniu dachowym. Odległości czerpni powietrza i wyrzutni usytuowano w odległościach zgodnych z Rozporządzeniem.

W budynku w klimatyzację będą wyposażone pomieszczenia oznaczone na rysunku.

Dopływ świeżego powietrza odbywać się będzie za pomocą poziomych czerpni powietrza usytuowanych nad dachem w odległościach zgodnych z przepisami od wywiewek kanalizacyjnych i wyrzutni powietrza. Zużyte powietrze wyprowadzone będzie przez wyrzutnie poziome po odzyskaniu ciepła w centralach wentylacyjnych na wymienniku obrotowym.

Lokalizację sterownika centrali należy uzgodnić z inwestorem.

Jako elementy regulacyjne zastosowano przepustnice powietrza. Wymiary przepustnic dobrano na podstawie przekrojów poprzecznych kanałów, na których będą zastosowane. Sterowanie wentylatorów odbywać się będzie za pomocą automatyki central wentylacyjnych.

Do rozprowadzenia powietrza zastosowano kanały i kształtki o przekroju prostokątnym. Na kanałach nawiewnych oraz wywiewnych należy zastosować tłumiki akustyczne.

Lokalizację i wydajności nawiewników i wywiewników oraz propozycję prowadzenia kanałów wentylacyjnych pokazano na rysunku.

Kanały wentylacyjne wewnątrz budynku należy zaizolować cieplnie matami izolacyjnymi o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,035 W/(m·K) i grubości

40 mm. Kanały na zewnątrz należy zaizolować matami izolacyjnymi o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i grubości 80 mm.

W celu utrzymania wymaganych parametrów powietrza nawiewanego zimą zastosowano nagrzewnice wodne. Nagrzewnice będą zasilane pośrednio poprzez wymiennik płytowy z rozdzielni w piwnicy. Dopływ czynnika grzewczego będzie zapewniany przez pompę obiegową o zmiennej charakterystyce, dopasowującą się do chwilowej charakterystyki instalacji. Odpowiednia ilość czynnika będzie zapewniana dzięki zastosowaniu dwudrogowych zaworów regulacyjnych z siłownikami oraz zaworów odcinająco-regulacyjnych. W celu ochrony przeciwzamrozeniowej przewiduje się zastosowanie 35% roztworu glikolu etylenowego. Układ należy zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia za pomocą zaworu bezpieczeństwa i naczynia wzbiorczego. Należy przewidzieć zawór uzupełniająco spustowy. Odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa należy skierować do zbiornika na glikol.

Jednostki wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzatorów zamontować zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Klimatyzacja pomieszczeń oparta jest o układ typu MultiSplit.

7. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów, urządzeń i wyrobów, mających zastosowanie w przedmiotowej instalacji. W kwestiach nie ujętych w niniejszym opracowaniu obowiązują przepisy zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji”. Zeszyt COBRTI Instal Warszawa.

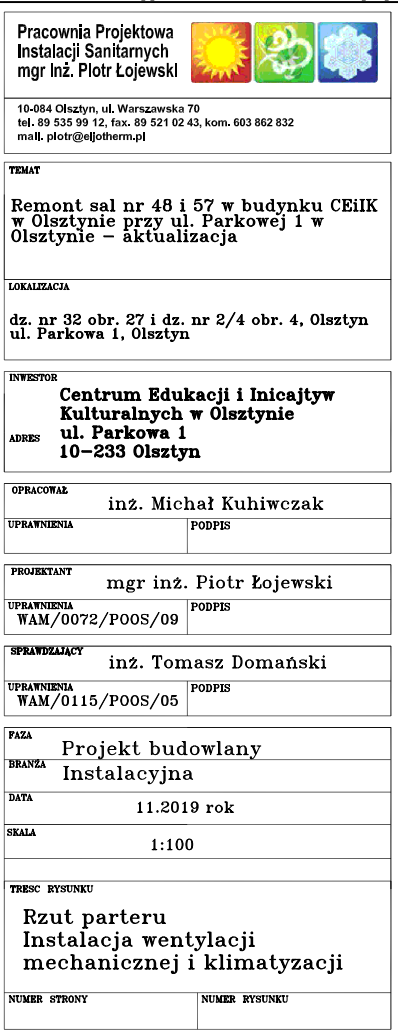
W projekcie architektonicznym należy drzwi wewnętrzne wykorzystywane do transferu powietrza między pomieszczeniami wyposażyć w kratki wentylacyjne o powierzchni dostosowanej do ilości powietrza.

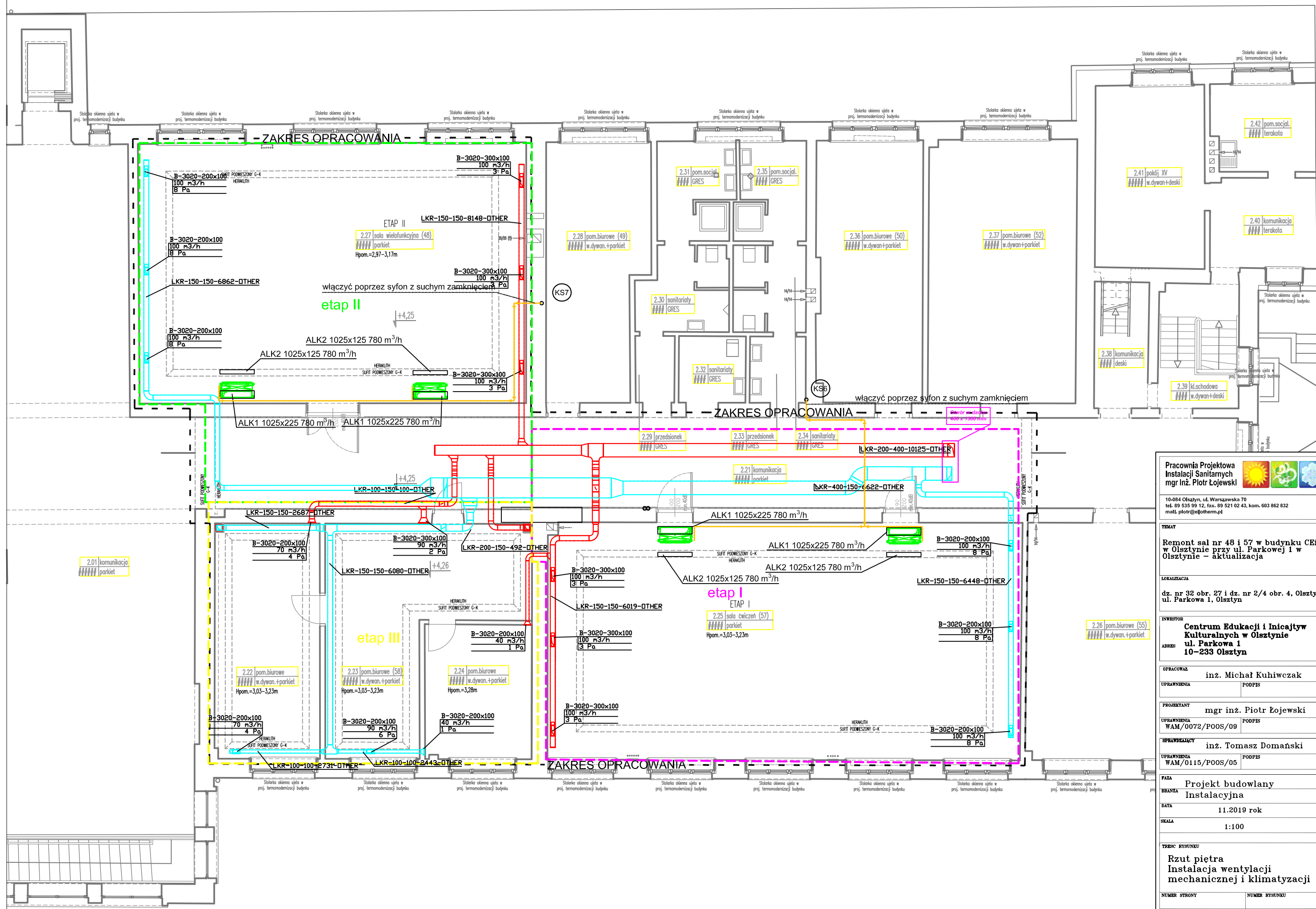
Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z treścią dokumentacji i uwzględnić wszystkie zawarte w niej uwagi.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. 89 z późn. zm.),
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75 z późn. zm.).




Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.





Pracownia Projektowa Instalacji Sanitarnych mgr inż. Piotr Łojewski	
10-084 Olsztyn, ul. Warszawska 70 tel. 89 535 99 12, fax. 89 521 02 43, kom. 603 862 832 mail. p.łojewski@eoltherm.pl	
TEMAT	
Remont sal nr 48 i 57 w budynku CEiIK w Olsztynie przy ul. Parkowej 1 w Olsztynie – aktualizacja	
LOKALIZACJA	
dz. nr 32 obr. 27 i dz. nr 2/4 obr. 4, Olsztyn ul. Parkowa 1, Olsztyn	
INWESTOR	
Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie ul. Parkowa 1 10-233 Olsztyn	
ADRES	
OPRACOWAŁ inż. Michał Kuhiwczak	
UPRAWNIENIA PODPIS	
PROJEKTANT mgr inż. Piotr Łojewski	
UPRAWNIENIA WAM/0072/POOS/09	
SPRAWDZAJĄCY inż. Tomasz Domański	
UPRAWNIENIA WAM/0115/POOS/05	
PAZA Projekt budowlany	
WYKONANIE Instalacyjna	
DATA 11.2019 rok	
SKALA 1:100	
TRESC RYSUNKU	
Rzut piętra Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	
NUMER STRONY	NUMER RYSUNKU



<p>Pracownia Projektowa Instalacje Sanitarnych mgr inż. Piotr Łojewski</p>		  	
<p>10-084 Olsztyn, ul. Warszawska 70 tel. 89 535 99 12, fax. 89 521 02 43, kom. 603 862 832 mail. piotr@elfotherm.pl</p>			
<p>TEMAT</p>			
<p>Remont sal nr 15 i 57 w budynku CEiIK w Olsztynie przy ul. Parkowej 1 w Olsztynie – aktualizacja</p>			
<p>LOKALIZACJA</p>			
<p>dz. nr 32 obr. 27 i dz. nr 2/4 obr. 4, Olsztyn ul. Parkowa 1, Olsztyn</p>			
<p>INWESTOR</p>			
<p>Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie ul. Parkowa 1 10-233 Olsztyn</p>			
<p>ADRES</p>			
<p>OPRACOWAŁ</p>			
<p>inż. Michał Kuhiwczak</p>			
<p>UPRAWNIENIA</p>		<p>PODPIS</p>	
<p>PROJEKTANT</p>			
<p>mgr inż. Piotr Łojewski</p>			
<p>UPRAWNIENIA</p>		<p>PODPIS</p>	
<p>WAM/0072/POOS/09</p>			
<p>SPRAWDZAJĄCY</p>			
<p>inż. Tomasz Domański</p>			
<p>UPRAWNIENIA</p>		<p>PODPIS</p>	
<p>WAM/0115/POOS/05</p>			
<p>FAZA</p>			
<p>Projekt budowlany</p>			
<p>BRANŻA</p>			
<p>Instalacyjna</p>			
<p>DATA</p>			
<p>11.2019 rok</p>			
<p>SKALA</p>			
<p>1:100</p>			
<p>TRESC RYSUNKU</p>			
<p>Rzut dachu Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i c.t.</p>			
<p>NUMER STRONY</p>		<p>NUMER RYSUNKU</p>	