

Spis treści

1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	3
1.4. PIONY I POZIOMY	3
1.5. MONTAŻ GRZEJNIKÓW	4
1.6. MONTAŻ ARMATURY	4
1.7. REGULACJA INSTALACJI C.O.	4
1.8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.	4
1.9. OZNACZENIA	5
1.10. BADANIA ODBIORCZE	5
1.11. BADANIA SZCZELNOŚCI	5
1.12. BADANIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA NA GORĄCO	6
1.13. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU	6
1.14. DOBÓR NASTAW	6
2. INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI	7
2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
2.3. OPIS TECHNICZNY – OPIS ORZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	7
2.3.1. INSTALACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA	7
2.3.1.1. CHARAKTERYSTYKA	7
2.3.1.2. WENTYLATORY WYCIĄGOWE	7
2.4. OGÓLNE WYMAGANIA DLA ZAPROJEKTOWANEGO SYSTEMU	7
2.4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH W INSTALACJACH WENTYLACYJNYCH	7
2.4.2. ODBIORY ROBÓT	8
2.4.2.1. SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANYCH PRAC	8
2.4.2.2. BADANIA OGÓLNE	8
2.4.2.3. BADANIA WENTYLATORÓW I INNYCH CENTRALNYCH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH	8
2.5. WYTYCZNE BRANŻOWE	8
2.5.1. BUDOWLANE	8
2.5.2. ELEKTRYCZNE	9
2.6. OBLICZENIA	9
2.7. KLIMATYZACJA	9
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	9
3.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
3.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	9
3.3. MATERIAŁY, Z KTÓRYCH MOGĄ BYĆ WYKONANE PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH	9
3.4. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH	9
3.5. TULEJE OCHRONNE	10
3.6. MONTAŻ ARMATURY	10
3.7. OZNACZENIA	10
3.8. BADANIA ODBIORCZE	10
3.9. BADANIA SZCZELNOŚCI	10
3.10. IZOLACJA CIEPLNA	11
4. INSTALACJA KANALIZACYJNA	11
4.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	11
4.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	11
4.3. MATERIAŁY	12
4.4. WYKONAWSTWO	12
4.5. OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW	12
4.6. WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH	12
4.7. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ	13
4.8. PRÓBY	13
4.9. ODBIORY	14
5. INSTALACJA SPREŻONEGO POWIETRZA	14
5.1. ZAKRES OPRACOWANIA	14
5.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	14
6. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	14
7. ZAŁĄCZNIKI	18
7.1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PANU WOJCIECHOWI NORBERCIAKOWI	18
7.2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA WOJCIECHA NORBERCIAKA	21
7.3. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PANU JACKOWI PŁOSZAJOWI	22
7.4. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA JACKA PŁOSZAJA	23
8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa Prawo Budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz.U. 2013 r., poz. 1409 z dnia 29 listopada 2013 r., z 2014 r. poz.40, 768, 822, 1133,1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75 poz.690 oraz z 2003r. Nr33 poz.270,z dnia 07.04.2004 Dz.U. Nr 109 opoz.1156.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP z dnia 26.09.1997r Dz.U. nr 129 poz. 844 i z dnia 11.06.2002.
- Projekt architektoniczny
- Ustalenia z Inwestorem.
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt instalacji centralnego ogrzewania w celu dostosowania pomieszczeń Poradni Chorób Płuc i Gruźlicy oraz myjni do nowego sprzętu medycznego dla Oddziału Chorób Płuc – Budynek Szpitala, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 1 w Koninie.

Pomieszczenia podlegające dostosowaniu znajdują się na I piętrze bloku B.

1.3. OPIS PRZYJĘTEGO ROWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt obejmuje wymianę istniejących grzejników żeliwnych typu S/I oraz gałęzek z włączeniem ich do istniejącego pionu. Przewidziano montaż zaworów termostatycznych z głowicami oraz zaworów powrotnych. Instalacja o parametrach wody instalacyjnej $t_z / t_p = 75^\circ / 55^\circ \text{ C}$ z rur ze stali węglowej ocynkowanej. Montaż instalacji oparty jest na technice „press”, czyli zaprasowywania złączek na rurze. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych.

W projekcie użyto stalowych grzejników płytowych higienicznych kompaktowych. Produkowanych w Polsce zgodnie z PN EN 442. Maksymalne parametry robocze to 110°C i 1,0MPa. W pomieszczeniach mokrych, WC zabezpieczone przeciw wilgoci w postaci dodatkowej warstwy ocynku.

Grzejniki należy montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty zapewniające sztywność grzejników w zależności od typu zastosowanych urządzeń.

Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.

1.4. PIONY I POZIOMY

Zaprojektowano instalację z rur ze stali łączonych za pomocą zaprasowywania złącz. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Przewody poziome zaleca się umieścić na podporach ruchomych. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie instalacji. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę). Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściach przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściach przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałęzek), których wylot ze ściany powinny być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym

powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przejścia rur niepalnych stalowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej.

1.5. MONTAŻ GRZEJNIKÓW

Zaprojektowane stalowe grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.

1.6. MONTAŻ ARMATURY

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach.

1.7. REGULACJA INSTALACJI C.O.

Instalacja centralnego ogrzewania regulowana będzie przez automatykę pogodową, sterującą zaworami trójdrogowymi i pompami obiegów grzewczych budynku. Sterowanie temperaturowe i czasowe oraz dodatkowo przez armaturę grzejnikową – zawory z głowicami termostatycznymi i zawory powrotne.

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.

1.8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.

Zaprojektowana instalacja wykonana jest z rur o wysokiej jakości stali, o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą dobre zabezpieczenie antykorozyjne. Przewody nie wymagają dodatkowego czyszczenia oraz malowania.

1.9. OZNACZENIA

Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,
- na zakrytych bruzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku.

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

1.10. BADANIA ODBIORCZE

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzania, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną, zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej.

1.11. BADANIA SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą.

Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie poniższej tabeli 4.

Tabela 4

Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej

Lp.	Rodzaj instalacji lub grzejnika	Sposób zabezpieczenia instalacji	Rodzaje urządzeń odbierających ciepło	Ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji	
-	-	-	-	bar	
1	instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_1 < 100^{\circ}\text{C}$	zgodnie z wymogami: PN-B-02413 lub PN-B-02414	<ul style="list-style-type: none"> dowolne, z ograniczeniami wynikającymi z właściwej polskiej normy lub aprobaty technicznej grzejniki płaszczyznowe (z właściwym ograniczeniem temperatury) 	$p_r^*) + 2$ lecz nie mniej niż 4 bary (wężownicę grzejnika płaszczyznowego należy przed zalaniem jastrychem, poddać badaniu szczelności na ciśnienie $p_r^*) + 2$ lecz nie mniej niż 9 bar)	
*) ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji					

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji – o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnianie instalacji wodą oraz:
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiornym otwartym - sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiornym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w

naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,
a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Ponadto należy przeprowadzić jeszcze badania odbiorcze:

- odpowietrzenia instalacji,
- oznakowania instalacji,
- zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

1.12. BADANIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA NA GORĄCO

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji na gorąco należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar temperatury zewnętrznej,
- pomiar temperatury wody grzewczej,
- pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji,
- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach,
- badania efektów regulacji instalacji grzewczej,

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji grzewczej należy dokonywać:

- po upływie co najmniej trzech dni od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż ± 1 K, przy temperaturze zewnętrznej
- w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż $+6$ °C.

1.13. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji grzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację grzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

Całość prac wykonać zgodnie z:

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych (c.o., wod. – kan., gaz, wentylacja)

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - PRAWO BUDOWLANE
- (tekst jednolity - Dz.U. 03_207_2016 z późn. zm.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.- wyciąg (Dz. U. Nr 75, poz. 690) + (Dz.U. 2003r Nr 33 poz.270 +2004r Nr 109 poz.1156)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

1.14. DOBÓR NASTAW

Kondygnacja	Nr pomieszczenia	Ilość grzejników	Moc P, kW	Δt , K	Δp , bar	Nastawa	Q, m ³ /h	kv, m ³ /h	Ilość zaworów termostatycznych, powrotnych oraz głowic
1	pokój badań	1	1,065	20	0,1	3,5	0,046	0,145	2
2	myjnia endoskopów	1	0,533	20	0,1	2	0,023	0,073	

2. INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, poz. 690 oraz z 2003r. Nr 33, poz.270; z

dnia 07.04.2004 Dz.U. Nr 109, poz.1156; z dnia 6.11.2008 Dz.U. Nr 201 poz 1238; z dnia 17.12.2008 Dz.U. Nr 228, poz 1514; z dnia 12.03.2009 Dz.U. Nr 56, poz 461

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10.11.2006r w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej Dz.U. Nr 213, poz 1568
- Ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r Dz.U. Nr 207, poz.2016
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP z dnia 26.09.1997r Dz.U. Nr 129, poz. 844 i z dnia 11.06.2002r Dz.U. Nr 91, poz 811
- Projekt architektoniczny w wersji elektronicznej bez uzgodnień
- Uzgodnienia z autorem projektu architektoniczno-budowlanego
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy

2.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt instalacji klimatyzacji i wentylacji w celu dostosowania pomieszczeń Poradni Chorób Płuc i Gruźlicy oraz myjni do nowego sprzętu medycznego dla Oddziału Chorób Płuc – Budynek Szpitala, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 1 w Koninie.

Pomieszczenia podlegające dostosowaniu znajdują się na I piętrze bloku B.

2.3. OPIS TECHNICZNY – OPIS ORZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

2.3.1. INSTALACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA

2.3.1.1. CHARAKTERYSTYKA

Instalacja wentylacyjna obejmuje pomieszczenia: pokój badań oraz mynię endoskopów. Nawiew będzie odbywał się za pomocą higrosterowanych nawiewników okiennych (montowanych w górnej części stolarki okiennej – tak by nie było kolizji ze szpaletą okienną). Nawiewniki okienne higrosterowane (o przepływie 5-29 m³/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 32dB(A)) wyposażone są w regulowaną automatycznie powierzchnię czynną szczeliny napływu. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu (minimalny przepływ 5m³/h jest uzyskany przy wilgotności względnej 35% i mniejszej, maksymalny - 29m³/h przy 65% wilgotności względnej). Nawiewniki posiadają możliwość: ręcznego przymknięcia (ograniczenie przepływu do 5m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa). Nawiewniki posiadają Aprobatację Techniczną wydaną przez ITB. Celem poprawnego ich działania oraz zgodnie z PN83/B03430 ze zmianą AZ3 z 2000 roku należy zamontować je w górnej części okien oraz wykonać prawidłowe otwory montażowe. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników ujęte na rzutach.

Wyciąg będzie realizowany poprzez wentylatory wyciągowe montowane do istniejących kominów wentylacyjnych.

2.3.1.2. WENTYLATORY WYCIĄGOWE

Wywiew będzie realizowany poprzez wentylatory wyciągowe podłączone do istniejących kominów wentylacyjnych. Wentylatory wyciągowe o wydatku 60m³/h, 90m³/h wyposażone w klapę zwrotną, lampkę kontrolną oraz silnik elektryczny jednofazowy 230V, 50Hz z łożyskami kulowymi. Załączenie wentylatorów będzie odbywać się przy pomocy wyłącznika czasowego i czujnika wilgotności.

2.4. OGÓLNE WYMAGANIA DLA ZAPROJEKTOWANEGO SYSTEMU

2.4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH W INSTALACJACH WENTYLACYJNYCH

Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.

Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnym
 Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
 Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4.2. ODBIORY ROBÓT

Odbiór robót na podstawie wymagań PrPN EN 12599

2.4.2.1 SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANYCH PRAC

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

2.4.2.2 BADANIA OGÓLNE

- dostępność dla obsługi;
- stan czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- kompletności znakowania;
- realizacji zabezpieczenia przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych, powłok ogniochronnych itp.);
- rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych;
- zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

2.4.2.3 BADANIA WENTYLATORÓW I INNYCH CENTRALNYCH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

- sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
- sprawdzenie zamocowania silników;
- sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych);
- sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych;
- sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);
- sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

2.5. WYTYCZNE BRANŻOWE

2.5.1. BUDOWLANE

- wykonać otwory w przegrodach budowlanych w miejscu podłączenia wentylatora do istniejącego komina wentylacyjnego – przed podłączeniem należy sprawdzić drożność komina i czy komin jest nie używany przez inne pomieszczenia,

2.5.2. ELEKTRYCZNE

- zaprojektować zasilanie wentylatorów łazienkowych – uruchamianie wyłącznikiem czasowym i czujnikiem wilgotności.

2.6. OBLICZENIA

Pomieszczenie	Pow	Wys	Kubat	Krot	Ilość os	Pow/os	Nawiew	Wywiew
---------------	-----	-----	-------	------	----------	--------	--------	--------

Pokój badań	15,2	2,97	45,14	-	2	30	60	60
Myjnia endoskopów	15,4	2,97	45,74	-	2	30	60	90

2.7. KLIMATYZACJA

Dodatkowo w pomieszczeniach będą zamontowane jednostki ściennie do klimatyzacji nad drzwiami: pokój badań (3,5kW) i myjnia endoskopów (5kW). Każda jednostka wewnętrzna ma swoją jednostkę zewnętrzną zlokalizowaną na elewacji – skroplin z jednostek wewnętrznych odprowadzamy do odpływu z umywalek (montaż syfonu oraz pompki skroplin), a z jednostek zewnętrznych rurką na dach poniżej.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozprowadzenie instalacji wodociągowej w celu dostosowania pomieszczeń Poradni Chorób Płuc i Gruźlicy oraz myjni do nowego sprzętu medycznego dla Oddziału Chorób Płuc – Budynek Szpitala, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 1 w Koninie.

Pomieszczenia podlegające dostosowaniu znajdują się na I piętrze bloku B.

3.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Instalacja wodna składa się z instalacji zimnej wody oraz ciepłej wody użytkowej rozprowadzonej w dostosowanych pomieszczeniach od istniejących pionów.

Instalacja wodociągowa obejmuje montaż podejść do nowej umywalki w pokoju badań oraz montaż podejść do nowego zmiękczacza wody w celu zasilenia nowej myjni do endoskopów w pomieszczeniu myjni endoskopów.

Zaprojektowano instalacje wodne z tworzywa sztucznego PP łączonego przez zgrzewanie polifuzyjne.

Nowo projektowane przewody będą prowadzone w bruzdach – pokój badań oraz w zabudowie karton-gips w pomieszczeniu myjni. W pomieszczeniu myjni dopuszcza się podłączenie zmiękczacza wody do pionu za pośrednictwem przewodów elastycznych 3/4" bez zabudowy karton-gips o ile pozwolą na to rozwiązania techniczne zakupionego nowego sprzętu.

W pomieszczeniu myjni należy wymienić umywalkę wraz z baterią na nowe bez wymiany podejść.

Wszystkie baterie należy wyposażyć w perlator zabezpieczający przed legionellą (strumień nie rozproszony).

3.3. MATERIAŁY, Z KTÓRYCH MOGĄ BYĆ WYKONANE PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Materiał, z którego należy wykonać przewody instalacji wodociągowych jest tworzywo sztuczne PP. Instalację zimnej wody należy wykonać na rurach jednorodnych, grubościennych o ciśnieniu roboczym 10 bar i temperaturze obliczeniowej do 60°C, natomiast instalację ciepłej wody na rurach zespolonych, stabilizowanych, zbrojonych folią aluminiową o ciśnieniu roboczym 10 bar, oraz temperaturze obliczeniowej do 60°C. Łączenie elementów odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe gwarantujące wysoką szczelność i wytrzymałość mechaniczną.

3.4. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić w bruzdach – pokój badań oraz w zabudowie karton-gips w pomieszczeniu myjni. W pomieszczeniu myjni dopuszcza się podłączenie zmiękczacza wody do pionu za pośrednictwem przewodów elastycznych 3/4" bez zabudowy karton-gips o ile pozwolą na to rozwiązania techniczne zakupionego nowego sprzętu.

Przewody podejść wody powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

3.5. TULEJE OCHRONNE

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewody poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki przesuwając tego przewodu.

3.6. MONTAŻ ARMATURY

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe, itp.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu.

Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzonych w złączkę do węża w sposób umożliwiającą kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

3.7. OZNACZENIA

Przewody, armatura i urządzenia należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

w zakrytych bruzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku; oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu do armatury i urządzeń, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

3.8. BADANIA ODBIORCZE

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju instalacji wodociągowej.

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia.

3.9. BADANIA SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed pomalowaniem elementów instalacji.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów.

3.10. IZOLACJA CIEPLNA

Przewody poziome, rozprowadzające, instalacji wodociągowej - powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jej grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniającym

rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie podane w tabeli 3.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Tabela 3

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 w/m*K) ¹⁾
1	Średnica wew. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wew. do 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wew. do 35 – 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wew. do ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

- przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynnikach przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

4. INSTALACJA KANALIZACYJNA

4.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej w celu dostosowania pomieszczeń Poradni Chorób Płuc i Gruźlicy oraz myjni do nowego sprzętu medycznego dla Oddziału Chorób Płuc – Budynek Szpitala, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 1 w Koninie.

Pomieszczenia podlegające dostosowaniu znajdują się na I piętrze bloku B.

4.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Instalację kanalizacji sanitarnej w dostosowywanych pomieszczeniach wykonać należy z rur i kształtek wykonanych z rur PVC. Przewody z rur kanalizacyjnych należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa.

Przewody poziome należy prowadzić w sposób zapewniający ominięcie elementów konstrukcyjnych budynku (podciągów).

Instalacja kanalizacyjna obejmuje montaż odpływu do nowej umywalki w pokoju badań oraz montaż odpływu do nowej myjni endoskopów w pomieszczeniu myjni.

Nowo projektowane przewody będą prowadzone w bruździe – pokój badań oraz w zabudowie karton-gips w pomieszczeniu myjni. W pomieszczeniu myjni dopuszcza się podłączenie myjni endoskopów do pionu za pośrednictwem przewodu elastycznego 18 mm (wpięcie w istniejący pion) bez zabudowy karton-gips o ile pozwoli na to rozwiązanie techniczne zakupionego nowego sprzętu.

4.3. MATERIAŁY

Wewnętrzne przewody kanalizacyjne instalacji sanitarnej wykonać z rur PVC odpornym na temperaturę do 75°C w przepływie ciągłym i 95°C w przepływie chwilowym.

4.4. WYKONAWSTWO

Przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót instalacji kanalizacyjnej kierownik budowy powinien uzyskać od generalnego wykonawcy i inspektora nadzoru potwierdzenie w postaci wpisu do dziennika budowy

stwierdzającego, że:

- obiekt jest udostępniony do prowadzenia robót montażowych w warunkach zgodnych z przepisami bezpieczeństwa pracy,
- obiekt jest udostępniony do prowadzenia robót montażowych w warunkach zgodnych z przepisami bezpieczeństwa pracy.

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć np. dostosowania urządzeń instalacji kanalizacyjnej wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów urządzenia przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia.

4.5. OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW

- przewody kanalizacyjne powinny być prowadzone przy ścianach wewnętrznych;
- w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie tych przewodów przy ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i skraplaniem się pary wodnej;
- przewody przechodzące prostopadle przez otwory w ławach fundamentowych lub ścianach piwnic należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, a wolną przestrzeń między zewnętrzną powierzchnią rury i konstrukcją ławy lub ściany wypełnić szczeliwem elastycznym, np. asfaltem;
- pionowe przewody spustowe powinny być układane dokładnie pionowo, dopuszczalne jest dla ominięcia przeszkód stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu prosty odcinek odsadзки powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45°;
- przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym powinien być zapewniony dostęp do wszystkich odgałęzień umieszczonych w obudowanych węzłach;
- przewody w bruzdach powinny być otoczone izolacją powietrzną, niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzdy materiałami budowlanymi, zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego, tj. sprawdzenia jakości wykonania bruzd i szczelności instalacji kanalizacyjnej;
- w przypadku prowadzenia kilku przewodów – jeden nad drugim – należy je montować zachowując następującą kolejność, poczynając od najwyżżej położonych:
 - przewody gazowe,
 - przewody c.o.,
 - przewody c.w.,
 - przewody wodociągowe,
 - przewody kanalizacyjne.
- nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych.

4.6. WARUNKI MONTAŻU PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić:

- 100mm – od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach i łazienkach,
- 150mm – od 2 i więcej misek ustępowych, wpustów podwórzowych, pionów deszczowych, przyborów kanalizacyjnych w zakładach zbiorowego żywienia oraz przy kilku przewodach razem połączonych.

Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50mm – od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu podłogowego itp.,
- 75mm – ok. kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalk, wpustów podłogowych itp.,
- 100mm – od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.

Spadki mniejsze od podanych powyżej mogą być stosowane tylko w wyjątkowych przypadkach, pod warunkiem zwiększenia średnicy przewodów i zabezpieczenia właściwego płukania i czyszczenia trasy.

Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej.

W razie niemożności układania przewodów kanalizacyjnych w ziemi pod podłogą dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach montaż ich nad podłogą. Przewody te należy układać na odpowiednich

wspornikach w sposób uniemożliwiający powstaniu załamania w miejscach połączeń.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich czyszczenie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów; czyszczeniaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
- czyszczeniaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację,
- przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażać w rewizje lub czyszczeniaki, przy czym minimalne odległości między czyszczeniakami podaje poniższa tablica:

Średnica przewodu	Ścieki sanitarne
100 – 150 mm	15 m
200 mm	25m

Dopuszcza się wprowadzenie rewizji do wierzchu twardej podłogi, pod warunkiem stosowania odpowiednio szczelnego zamknięcia.

- podejścia odpływowe, których długość mierzona w poziomie przekracza 2,5m dla miski ustępowej i 3,5m dla innych aparatów sanitarnych, należy zaopatrzyć w oddzielny przewód wentylacyjny; przewód ten można włączyć do najbliższego pionu spustowego, pod warunkiem zabezpieczenia przed przenikaniem ścieków z wyżej położonych aparatów,
- piony spustowe należy zakończyć wywiewkami, których średnice powinny być większe o 50mm od średnic pionów lub o 75mm od średnic przewodów odpowietrzających,
- część wywiewki znajdująca się nad dachem powinna wynosić 0,7 – 1,0m,

wprowadzenie przewodów odpowietrzających pionów spustowych do kanałów dymowych lub wentylacji pomieszczeń jest niedopuszczalne.

4.7. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ

Zlewy, zlewozmywaki i umywalki powinny być ustawione na trwale osadzonych wspornikach, na specjalnych konstrukcjach podtrzymujących lub na typowych szafkach.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym powinny być wyposażone w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej dla:

- umywalki, wanny, pisuaru, zlewu i misek ustępowych – 75mm
- wpustów piwnicznych – 100mm

Zlewy należy umieszczać na wysokości 0,50 – 0,60m nad podłogą, licząc od górnej krawędzi miski zlewu. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach, należy umieszczać na wysokości 0,80 – 0,90m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej.

Umywalki powinny być ustawiane na wysokości 0,75 – 0,80m. W przypadku szeregowego ustawienia umywarek indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywarek powinien wynosić co najmniej 0,30m.

4.8. PRÓBY

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- pionowe wewnętrzne przewody należy poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości;
- spustowe przewody kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

poziome przewody kanalizacji prowadzone nad podłogą podziemi należy poddać próbie ciśnieniowej przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2m słupa wody.

4.9. ODBIORY

Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

- lokalizacja przyborów sanitarnych.

Dla wszystkich robót i czynności zanikających, jak np. przebicie otworów, układanie odcinków przewodów podlegających zakryciu przed całkowitym zakończeniem montażu, próby szczelności – należy dokonać wpisu do dziennika budowy.

Odbiór częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół lub dokonany

zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy.

Przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności elementów.

W szczególności skontrolować należy:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podparć przewodów oraz odległości między podporami,

prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych.

5. INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

5.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera rozprawienie instalacji sprężonego powietrza w celu dostosowania pomieszczeń Poradni Chorób Płuc i Gruźlicy oraz myjni do nowego sprzętu medycznego dla Oddziału Chorób Płuc – Budynek Szpitala, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 1 w Koninie.

Pomieszczenia podlegające dostosowaniu znajdują się na I piętrze bloku B.

5.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Instalację sprężonego powietrza projektuje się w celu podłączenia nowej szafy do przechowywania endoskopów. Odcinek instalacji sprężonego powietrza wykonać należy z rur miedzianych do gazów medycznych. Rury układać zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa.

Włączenie następuje do istniejącej instalacji sprężonego powietrza na holu przy bloku B zgodnie ze wskazaniem przedstawicieli Szpitala. Na włączeniu należy założyć zawór odcinający i zawór zwrotny. Instalację sprężonego powietrza należy zakończyć gniazdem typu AGA.

Lokalizację rur sprężonego powietrza przedstawiono w części rysunkowej

6. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

POKÓJ BADAŃ

Rury – stal węglowa ocynkowana			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	15 x 1,2	2,4	m
Zawory termostaticzne i podpionowe			
Zawór odcinający powrotny prosty	15	1	szt.
Zawór termostaticzny prosty	15	1	szt.
Głowice/Siłowniki - zawory termostaticzne i podpionowe			

Głowica, czujnik wbudowany		1	szt.
----------------------------	--	---	------

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
Grzejniki niezintegrowane Kompakt					
20/600	600	1200	80	1	szt.

INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI

POKÓJ BADAŃ

Wentylacja		
	Nawietrzaki okienne higro	2szt.
	Wentylator wyciągowy z wyłącznikiem czasowym i czujnikiem wilgotności, średnica przyłącza Ø100	1szt.
	Kanał okrągły ocynkowany Ø100 L=1000mm	1szt.
	Kanał prostokątny ocynkowany 150x50mmx1000mm	5szt.
	Króciec łączący Ø100	2szt.
	Dekiel 150x50mm	2szt.
Klimatyzacja		
	Jednostka zewnętrzna+jednostka wewnętrzna 5kW: EER 3,24; SEER 7,2; COP 3,88; SCOP 4,4; zakres pracy jednostki zewnętrznej: chłodzenie od -10 do+46°C, grzanie od -15 do+24°C; czynnik chłodniczy R410	1szt.
	Pompka skroplin	1szt.
	Rura ciecz Ø6,35mm	12m
	Rura gaz Ø9,52mm	12m
	Syfon	1szt.
	Rura do skroplin Ø18mm	3m

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

POKÓJ BADAŃ

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i złączek				
Rury - PP				
Rura PN20 w sztangach	20 x 3,4		1	m
Rura stabi PN25 w sztangach	20 x 3,4		1	m

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	1	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	25 mm	1	m

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				

Zawór ćwierćbrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. odcinający DN15	2	szt.

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych			
Umywalka pojedyncza	1		szt.
Bat. stojąca dla umywalki	1		szt.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury PVC:			
Rura HT popielata	50 x 2,5	1	m

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

MYJNIA ENDOSKOPÓW

Rury – stal węglowa ocynkowana			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	15 x 1,2	2,4	m
Zawory termostatyczne i podpionowe			
Zawór odcinający powrotny prosty	15	1	szt.
Zawór termostatyczny prosty	15	1	szt.
Głowice/Siłowniki - zawory termostatyczne i podpionowe			
Głowica, czujnik wbudowany		1	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
Grzejniki niezintegrowane Kompakt					
20/600 (ocynkowany)	600	600	80	1	szt.

INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI

MYJNIA ENDOSKOPÓW

Wentylacja		
	Nawietrzaki okienne higro	2szt.
	Wentylator wyciągowy z wyłącznikiem czasowym i czujnikiem wilgotności, średnica przyłącza Ø125	1szt.
Klimatyzacja		
	Jednostka zewnętrzna+jednostka wewnętrzna 5kW: EER 3,24; SEER 7,2; COP 3,88; SCOP 4,4; zakres pracy jednostki zewnętrznej: chłodzenie od -10 do+46°C, grzanie od -15 do+24°C; czynnik chłodniczy R410	1szt.
	Pompa skroplin	1szt.
	Rura ciecz Ø6,35mm	10m
	Rura gaz Ø12,7mm	10m

Syfon	1szt.
Rura do skroplin Ø18mm	3m

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

MYJNIA ENDOSKOPÓW

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i złączek				
Rury - PP				
Rura PN20 w sztangach	25 x 4,2		2	m
Rura stabi PN25 w sztangach	25 x 4,2		2	m

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm	2	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 25 mm	25 mm	2	m

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	20	Zaw. odcinający DN20	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	3/4"	-	2	szt.

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych		
Umywalka pojedyncza	1	szt.
Bat. ścienna dla umywalki	1	szt.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

MYJNIA ENDOSKOPÓW

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury PVC:			
Rura HT popielata	50 x 2,5	2	m

INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury				
Rura miedziane do gazów medycznych	DN 10	Rura miedziana DN10	30	m

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór kulowy wg DIN 1988	10	Zaw. odcinający DN10	1	szt.
Zawór zwrotny	10	Zaw. zwrotny DN10	1	szt.
Gniazdo typu AGA	-	-	1	szt

7. ZAŁĄCZNIKI

7.1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PANU WOJCIECHOWI NORBERCIAKOWI



SLK/OKK/7131/1372/06

Katowice, dnia 14 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Wojciechowi Norberciakowi

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 08 marca 1966 w Wieluniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1372/PWOS/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Wojciech Norberciak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Wojciech Norberciak
Komandorska 25
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

mgr inż. Wojciech Norberciak
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

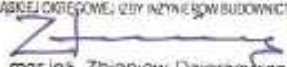
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Wojciech Norberciak** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

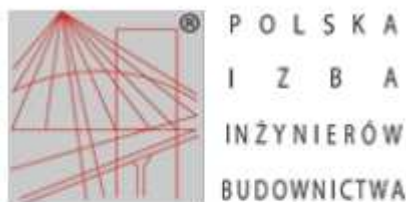
Zgodnie z §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w/w uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ ZBIY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dziekiewicz

mgr inż. Wojciech Norberciak
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

7.2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA WOJCIECHA NORBERCIAKA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RGT-V5L-I1T *

Pan Wojciech Norberciak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/4603/07

adres zamieszkania ul. Komandorska 25, 42-200 Częstochowa

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-07 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

mgr inż. Wojciech Norberciak
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
ciepłoty, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewidencyjny SLK/1372/POWS/06

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

7.3. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PANU JACKOWI PŁOSZAJOWI



SLK/OKK/7131/4547/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Jackowi Płoszaj**

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 11 lipca 1968 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4547/POOS/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62. ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Jacek Płoszaj** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Jacek Płoszaj
Norberta Barlickiego 4/12 A
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



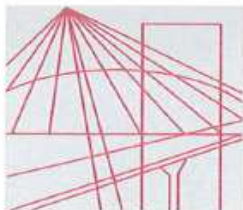
Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

mgr inż. Jacek Płoszaj
Upewnienienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr ewidencyjny SLK/4547/POOS/12

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

**7.4. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA PANA JACKA PŁOSZAJA**



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 10 listopada 2017 r.

Pan Jacek Płoszaj

ul. Barlickiego 4m12A

42-200 Częstochowa

ZAŚWIADCZENIE

Pan Płoszaj Jacek

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/1431/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.11.2018 r.

IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
inż. Andrzej Nowak

JM

mgr inż. Jacek Płoszaj
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr ewidencyjny SLK/4547/POOS/12

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

40-467 KATOWICE ul. Adama 1b tel. 32 255 45 52 e-mail: biuro@slk.pilb.org.pl www.slk.pilb.org.pl