ISO 9001:2008
TÜVRheinland CERTIFIED
www.tuv.com
ID 9105018627
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul.Polna 28, 63-760 Zduny, tel:0 62 72 15 694, fax:0 62 72 15 795
Pracownia: ul.Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel/fax:0 71 78 28 794
NIP 621-000-19-77; REGON 250522319

PROJEKT:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskiej 7;					
ADRES:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz;					
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XI					
INWESTOR:	Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Perzyny w Kaliszu ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz					
BRANŻA:	Instalacje sanitarne;		egz. nr	1	tom	I
STADIUM:	Projekt wykonawczy	DATA OPRACOWANIA:	Listopad 2017			

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej; (art.20.ust.4 P.B)

PROJEKTANT: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:
SPRAWDZAJACY: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

Nr	Opis	Nr str.
1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2
3	Opis techniczny	3-15
4	Załączniki	16-18

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Temat rysunku	skala
S-1	RZUT PARTERU - PRACOWNIE - INSTALACJE WOD. - KAN.	1:100
S-2	RZUT PARTERU - PRACOWNIE - INSTALACJE C.O.	1:100
S-3	RZUT PIWNICY – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	1:100
S-4	RZUT PARTERU - PRACOWNIE - INSTALACJA GAZWÓ MEDYCZNYCH	1:100
S-5	RZUT PARTERU - PRACOWNIE - INSTALACJA WENTYLACJI I CHŁODZENIA	1:100
S-6	RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
S-7	PARTER - AKSONOMETRIA INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ	1:100
S-8	PARTER - ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100
S-9	PARTER - ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH	1:100
S-10	RZUT PIĘTRA - PRACOWNIE - INSTALACJE WOD. - KAN.	1:100
S-11	RZUT PIĘTRA - PRACOWNIE - INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
S-12	RZUT PIĘTRA - PRACOWNIE - INSTALACJE C.O.	1:100
S-13	PIETRO - AKSONOMETRIA INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ	1:100
S-14	PIETRO - ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A
w zakresie instalacji sanitarnych
w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskiej 7.

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych związanych z modernizacją pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskiej 7. Opracowanie składa się z części opisowej i graficznej a swoim zakresem obejmuje przebudowę poniższych instalacji w budynku szpitala:

- instalacji wodnych (w tym Ppoż),
- kanalizacji sanitarnej,
- instalację centralnego ogrzewania (uzupełnienie projektu termomodernizacji),
- wentylacji w zakresie modernizowanych pomieszczeń,
- instalacje gazów medycznych

Projekt swoim zakresem nie ingeruje w źródła ciepła, chłodu i gazów medycznych oraz w instalacje prowadzone w gruncie na zewnątrz budynku i poza zakresem opracowania. Wszystkie instalacje podlegające przebudowie są dostępne na przedmiotowej kondygnacji i kondygnacji poniżej.

. Z uwagi na braki w inwentaryzacji instalacji sanitarnych oraz archiwalnych dokumentacji, włączenia do istniejących pionów instalacji sanitarnych należy uważać jako orientacyjne i dokładna ich lokalizacja zostanie wskazana po odkryciu szachtów instalacyjnych.

2. Podstawa formalno-prawna opracowania

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy biurem projektowym a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

a)Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,

oraz przepisy wykonawcze:

b)Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

c)Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,

d)Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 r. (Dz. U. nr 213 poz. 1568) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia opieki zdrowotnej,

e)Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą,

f)Polskie Normy.

3. Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,

- katalogi urządzeń,
- dokumentacji archiwalnych
- notatek i ustaleń z Zamawiającym
- wizji lokalnej w terenie,
- katalogów i wytycznych producentów,

4. Bilans cieplno – wentylacyjny obiektu

4.1. Parametry obliczeniowe powietrza

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
Według PN-82/B-02403 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (II strefa klimatyczna): -18°C, φ 100%,
Według PN-76/B-03420 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla lata (II strefa klimatyczna): lato: +30°C, φ 45%
wewnętrznego - zima:

- Magazyn min. 16°C
- szatnie, korytarze ,poczekalnie min. 20°C
- łazienki, natryski, WC min. 24°C
- sale zabiegowe, gabinety min. 24°C

4.2. Moc właściwa wentylatorów

Moc właściwa wentylatorów zastosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych nie będzie przekraczać wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (z najnowszymi zmianami) par. 154.
Zgodnie z powyższym maksymalne moce właściwe wynosić będą:
• dla wentylatorów nawiewnych w złożonych instalacjach klimatyzacji – 1.60 kW/m^3/s,
• dla wentylatorów nawiewnych w prostych instalacjach wentylacji – 1.25 kW/m^3/s,
• dla wentylatorów wywiewnych w złożonych instalacjach klimatyzacji – 1.00 kW/m^3/s,
• dla wentylatorów wywiewnych w prostych instalacjach wentylacji – 1.00 kW/m^3/s,
• dla wentylatorów wywiewnych w instalacjach wywiewnych – 0.80 kW/m^3/s.

4.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji

Minimalne sprawności energetyczne dla projektowanych systemów instalacyjnych przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielna całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej i podyktowane są dbałością o zminimalizowanie zużywanej przez budynki nieodnawialnej energii pierwotnej.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Centralne ogrzewanie

Instalacja ogrzewania zostanie wykonana zgodnie z projektem termomodernizacji budynku wg odrębnego opracowania. Instalacja c.o. dla projektowanej modernizacji zasilana będzie z istniejącego źródła ciepła poprzez istniejące piony instalacji grzejnikowej.
Ze względu na nowy podział pomieszczeń, który nie został objęty w wyżej wymienionej termomodernizacji dodatkowo projektuje dopasowanie zaprojektowanych grzejników do nowego podziału. Projektowane grzejniki należy włączyć w rurociągi prowadzone w pomieszczeniach i szachtach instalacyjnych.

5.1.1 Instalacja grzejnikowa.

Piony oraz gałązki grzejnikowe projektuje się z rur miedzianych zaprasowywanych łączonych przez systemowe kształtki. Rury mocować do konstrukcji budynku na systemowe uchwyty mocujące umożliwiające swobodne przemieszczanie się rur na skutek wydłużeń termicznych zachowując następujące, maksymalne odległości pomiędzy podporami
Dla rurociągów poziomych:
- dn20 – 1,5 m
- dn25 – 2,2 m
- dn32 – 2,6 m
- dn40 – 3,0 m

W miejscach przejść rurociągów przez ściany należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej co najmniej 2 cm większej niż zewnętrzna średnica przewodu, a w przypadku przejść przez strop – o co najmniej 1 cm. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rurociągów. Przejścia rurociągów stalowych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wypełnić masą ogniochronną o odporności ogniowej zgodnej z odpornością przegrody

Grzejniki przyjęto higieniczne z podłączeniem bocznym – oznaczenie i ilość według części rysunkowej. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe.
Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy grzejnikowych zaworów termostatycznych i zaworów odcinających powrotnych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych
Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników automatycznych montowanych w najwyższych punktach instalacji oraz odpowietrzników montowanych w grzejnikach. Grzejniki występują standardowo w kolorze białym RAL 9016.
Podane grzejniki są przykładowym rozwiązaniem. Dokładny dobór może nastąpić po dokonaniu odkrywek przegród zewnętrznych.

5.1.2 Próby i rozruch instalacji

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.
Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.
Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 4,0 bary. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.
<u>Izolacja termiczna</u> – wg opisu w dalszej części opracowania.
<u>Płukanie instalacji</u> - w czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób

szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm^3. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry.

5.2. Instalacja wody użytkowej

Modernizacja instalacji c.w.u wody użytkowej będzie polegała na wymianie istniejącej instalacji oraz podłączeniu nowo projektowanych przyborów. Instalację wody użytkowej od pionów prowadzonych w szachtach instalacyjnych należy rozprowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego, ściankach działowych lub w bruzdach ściennych (ewentualnie pozostaje jeszcze możliwość podejścia od dołu z piętra poniżej, wiąże się to z zajęciem dodatkowych pomieszczeniach w trakcie modernizacji). Wszystkie poziome podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić pod tynkiem i na wysokości 30 ÷ 50 cm powyżej posadzki zakończyć zaworami. Baterie do umywalek, zlewozmywaków jako typowe baterie stojące z mieszaczem ceramicznym (wg. zestawienia architektury). Przy podejściach do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych i prysznicowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy Ø 15 mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe Ø 15 mm.
Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.
Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW większych o dimensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.
Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych i miedzianych.
Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.
Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na przewodach należy zamontować kołnierze ogniochronne o odporności REI 120.
Instalacja c.w.u. prowadzona w szachtach nie będzie podlegać przebudowie.
Przewidzieć możliwość dezynfekcji instalacji wodociągowej w celu eliminacji zagrożenia bakterią Legionella.
Izolacja termiczna – wg opisu w dalszej części opracowania.

5.2.1 Próba szczelności

Po zmontowaniu, instalację wodociągową przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego. Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 min i przeprowadzać oględziny całego systemu. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy je utrzymywać na stałym poziomie. Należy następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0.5 ciśnienia roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 min. Jeżeli ciśnienie wzrośnie to znaczy, że system jest szczelny. Przed oddaniem do eksploatacji instalację poddać procesowi dezynfekcji podchlorynem sodu. Dawka chloru nie mniejsza niż 25 g/m3. W czasie dezynfekcji wprowadzać do instalacji podchloryn sodu w postaci 3% roztworu. Po 24 h wodę odprowadzić z instalacji. Instalację płukać do zaniku zapachu chloru. Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić tak jak przy odbiorze instalacji z materiałów tradycyjnych ,tj. zgodnie z normą PN-81/B-10700. Próbę szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe , co zapobiega niszczeniu ochronnej warstwy tlenowej.

5.3. Hydranty wewnętrzne

5.3.1 Źródło wody

Źródłem wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych jest istniejąca w budynku instalacja wody ppoż.

5.3.2 Hydranty wewnętrzne

Istniejące hydranty 25 należy wyminięć na nowe. Lokalizacja hydrantów pozostaje bez zmian w miejscu łatwo dostępnym przy wejściu na klatkę schodową, zgodnie z przepisami zachowując 30 metrowy zasięg węża. Przed hydrantem lub zaworem powinna być dostateczne przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalne ciśnienie wody na hydrancie położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne dla określonej wydajności hydrantu musi wynosić nie mniej niż 0,2MPa. Maksymalne ciśnienie na hydrantach nie będzie przekraczać 0,7 MPa.

Szafki hydrantowe wyposażone zostaną:

- dla hydrantu 25 – w prądownice i wąż półsztywny długości 30m oraz gaśnice 6kg,

Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki z odchyłką 5cm.

Szafki hydrantowe rozmieszczać zgodnie z rysunkiem architektonicznym. Kolor szafek powinien być zgodny z wytycznymi architektonicznymi . W szafkach powinno znajdować się miejsce na gaśnicę. Szczegółowy dobór szafek hydrantowych wg dokumentacji architektonicznej.

Lokalizacja odpowiadać musi Rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

5.3.3 Dobór rurociągów i wytyczne montażowe

Podłączenie nowych hydrantów do istniejącej instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych galwanizowanych (ocynkowanych) wg PN-H-74200 łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu taśm teflonowych lub pakuł i pasty uszczelniającej. Instalacji hydrantowej nie izolować termicznie. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane (niebędące przegrodami oddzielenia pożarowego) stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach .

Zawory kulowe, skrzynki hydrantowe montować należy na instalacji poprzez połączenia gwintowane. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą zawieszeń i podpór przeznaczonych dla instalacji ppoż.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne hydrantów powinny być prowadzone nie rzadziej niż raz w roku.

5.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną instalacje kanalizacji sanitarnej należy włączać w najbliższe istniejące odcinki kanalizacji sanitarnej po wykonaniu inwentaryzacji na etapie prac budowlanych.

Rurociągi kanalizacyjne prowadzone są w ścianach lub na powierzchni ścian (zabudowa płytą k-g). Podejścia do przyborów, prowadzone są także w przestrzeni ścian lub bezpośrednio z podłogi. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-HT, SN2 w wersji niskoszumowej lub zaizolować akustycznie matami z wełny mineralnej o grubości 20mm. W kielichach rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

5.5. Wentylacja bytowa – gabinety

Nawiew do gabinetów i pomieszczeń biurowych oraz korytarzy będzie następował poprzez nawiewniki higrosterowane montowane w górnej części ramy okiennej o wydajności max.30 m3/h.

Wywiew z gabinetów nastąpi osobnymi liniami wywiewnymi z zastosowaniem wentylatorów dachowych. Kanały należy włączyć w istniejące przewody murowane wyprowadzone ponad dach. Przed montażem należy dokonać inwentaryzacji kominiarskiej istniejących murowanych przewodów wentylacyjnych. W razie niedrożności należy projektowaną wentylację wyciągową włączyć w inny dostępny przewód po konsultacji z projektantem. Zaleca się pracę ciągłą wentylatorów dla założonej wydajności.

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Otwory rewizyjne, możliwości czyszczenia kanałów.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sanitarnych.

5.6. Wentylacja WC i łazienki

Nawiew do pomieszczeń sanitarnych realizowany jest poprzez kratki nawiewne montowane w drzwiach wejściowych o przekroju minimum 0,022 m² oraz poprzez nawiewniki higrosterowane montowane w górnej części ramy okiennej o wydajności max.30 m3/h.

Wywiew z pomieszczeń WC nastąpi osobnymi liniami wywiewnymi z zastosowaniem wentylatorów dachowych. Kanały należy włączyć w istniejące przewody murowane wyprowadzone ponad dach. Przed montażem należy dokonać inwentaryzacji kominiarskiej istniejących murowanych przewodów wentylacyjnych. W razie niedrożności należy projektowaną wentylację wyciągową włączyć w inny dostępny przewód po konsultacji z projektantem. Zaleca się pracę ciągłą wentylatorów dla założonej wydajności czyli 50 m^3/h na miskę i 25 m^3/h na prysznic.

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sanitarnych.

5.7. Wentylacja bytowa – gabinet RTG, Mammograf, USG

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych w pomieszczeniach RTG i Mammografu i USG projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej. Instalacje należy włączyć w istniejące piony wentylacyjne zakończone wentylatorami. Należy sprawdzić wydajność i parametry istniejących wentylatorów. Układ nawiewny musi zachować następujące parametry pracy LN-1:

- Wentylator z regulatorem prędkości, V= 480 m^3/h, p=150 Pa(istniejący do sprawdzenia)
- Nagrzewnica elektryczna: Moc grzewcza 9,0kW/400V(projektowany)
- Kaseta filtracyjna z filtrem EU7(istniejący do sprawdzenia)
- Tłumik akustyczny. (istniejący do sprawdzenia)

Dystrybucja powietrza kanałami okrągłymi. Nawiew powietrza poprzez zawory nawiewne montowane w suficie podwieszanym

Linia wywiewna musi zachować następujące parametry pracy LW-1:

- Wentylator z regulatorem prędkości, V= 480 m^3/h, p=150 Pa (istniejący do sprawdzenia)
- Tłumik akustyczny (istniejący do sprawdzenia).

5.8. Wentylacja bytowa – Laboratorium

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych w pomieszczeniu laboratorium projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej wyprowadzonej istniejącym kominem murowanym ponad dach. Układ nawiewny projektuje się na następujące parametry pracy LN-2:

- Wentylator z regulatorem prędkości, V= 240 m^3/h, p=100 Pa
- Nagrzewnica elektryczna: Moc grzewcza 5,0kW/230V
- Kaseta filtracyjna z filtrem EU7
- Tłumik akustyczny

Dystrybucja powietrza kanałami okrągłymi. Nawiew powietrza poprzez zawory nawiewne montowane w suficie podwieszanym

Linia wywiewna musi zachować następujące parametry pracy

- Wentylator dachowy z regulatorem prędkości, V= 265 m^3/h, p=150 Pa,
- Podstawa tłumiąca.

Linie nawiewną należy sprzężyć z linią wywiewną w celu zachowania parametrów pracy.

5.8.1 Materiały i izolacja termiczna kanałów

Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 12 miesiące. Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.

Wentylatory należy wyposażyć w elastyczne króćce, wyłączniki serwisowe, zabezpieczenia termiczne i regulatory. Wszystkie wyrzutnie z wyrzutem pionowym. Wyrzutnie znajdujące się w odległości mniejszej niż 10m (ale większej niż 6m) od czerpni należy wyprowadzić min 1m nad poziom tej czerpni. Wysokość montażu wyrzutni i urządzeń musi znajdować się min 0,4m ponad poziom dachu. Wyrzutnie montować zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dz.U. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie).

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Kanały prowadzić w sposób pokazany na rysunku. Na głównych rozgałęzianiach stosować przepustnice regulacyjne. Przekrój kanałów dobrany został wg zaleceń producenta urządzeń oraz dopuszczalnych norm prędkości przepływu powietrza. Przewody i kształtki o przekroju prostokątnym należy łączyć ze sobą przy pomocy ram montażowych stosując uszczelnienia gumowe. Przewody o bokach powyżej 1,0 m należy wyposażyć w odpowiednie usztywnienia. Przewody i kształtki o przekroju okrągłym należy łączyć ze sobą za pomocą typowych łączników z uszczelką – nypli oraz muf. Szczelność przewodów powinna odpowiadać wymaganiom normy tym zakresie. Kanały muszę być wyposażone w połączenia wyrównawcze.

Kanały wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej wewnątrz budynku należy izolować termiczne grubości min. 40mm wełny mineralnej z folią aluminiową.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymogom:
- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym i okrągłym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnogiętych.

5.8.2 Wytyczne do automatyki.

Wszystkie urządzenia projektuje się wyposażyć w systemy automatycznej regulacji pozwalające na zachowanie algorytmów pracy urządzeń zgodnie z wytycznymi:.

Zapewnić ciągłość pracy układu wentylacyjnego wraz z uniemożliwieniem wyłączenia jej przez osoby nieupoważnione i postronne.

Układy nawiewny i wywiewne (łącznie z WC) muszą pracować jednocześnie. Zmiana wydajności nawiewu musi zmniejszać wydatek wentylatorów wyciągowych.

Wentylatory wywiewne z pomieszczeń WC – zalecana praca ciągła.

5.8.3 Poziom hałasu od urządzeń.

W celu ograniczenia poziomu hałasu od instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zastosowane zostaną następujące rozwiązania projektowe:

- Małe prędkości przepływu powietrza w kanałach,
- Kanały wentylacyjne mocowane do podpór za pomocą podwieszeń z zastosowaniem podkładek gumowych,
- Kanały wentylacyjne izolowane wełną mineralną,
- Urządzenia i kanały wentylacyjne montowane i mocowane z zastosowaniem śrub z podkładkami gumowymi.

Instalacje należy wykonać tak, aby nie zostały przekroczone dopuszczalne maksymalne poziomy dźwięków zgodnie z wymaganiami normatywnymi i przedstawioną poniżej tabelką:

L.p.	**Przeznaczenie pomieszczenia**	**Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie L_{Aeq}, dB**		**Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem**			
				Średni poziom dźwięku A, (L_{Am}) (przy hałasie ustalonym) lub równoważny poziom dźwięku A (L_{Aeq}) (przy hałasie nieustalonym), dB		**maksymalny poziom dźwięku A, (L_{Amax}), przy hałasie nieustalonym, dB**	
		w dzień	**w nocy**	**w dzień**	**w nocy**	**w dzień**	**w nocy**
1	Pokoje chorych w szpitalach za wyjątkiem pokoi w oddziałach intensywnej opieki medycznej	35	30	30	25	35	30
2	Pomieszczenia łóżkowe w oddziałach intensywnej opieki medycznej	30	30	25	25	30	30
3	Sale operacyjne, pokoje przygotowania chorych do operacji	35	-	30	-	35	-

4	Gabinety badań lekarskich w przychodniach i szpitalach, pomieszczenia psychoterapii	35	-	30	-	35	-
5	Pokoje lekarskie, pielęgniarskie oraz inne pomieszczenia szpitalne (za wyjątkiem działów technicznych i gospodarczych)	40	30	35	25	40	35
6	Sale konferencyjne	40	-	35	-	40	-

5.9. Instalacja chłodzenia

5.9.1 Chłodzenie - klimatyzatory

Pomieszczenia sal zabiegowych, RTG i mammografu będą chłodzone za pomocą jednostek klimatyzacyjnych ściennych typu Split obsługiwanych przez zewnętrzne agregaty chłodnicze zamontowany na zewnątrz. Lokalizacji jednostek zewnętrznych zgodnie z częścią graficzną. Wewnętrzne jednostki projektuje się w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania. Jednostki zewnętrzne należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą systemowych wsporników pod jednostki.

5.9.2 Instalacja klimatyzacji

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych izolowanych, z wykorzystaniem trójników montażowych dostarczonych przez producenta w komplecie z urządzeniami. Przewody pomiędzy jednostkami a trójnikami w pomieszczeniach prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. Trasę prowadzenia instalacji oraz średnice przewodów gazowych i cieczowych przedstawiono na rysunku. Podłączenie jednostek z zastosowaniem rur miedzianych w izolacji termicznej chlorokauczukowej o grubości minimum 13mm.

5.9.3 Instalacja odprowadzenia skroplin

Instalację odprowadzającą skropliny z klimatyzatorów ściennych należy wykonać z rur CPVC łączonych metodą klejoną. Instalację skroplinową należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego przy zachowaniu spadków doprowadzić i wpiąć do najbliższego pionu kanalizacyjnego przy wykorzystaniu zasyfonowania instalacji. Jednostki wewnętrzne należy wyposażyć dodatkowo w pompki skroplin. Strumień skroplin oblicza się na podstawie wskaźnika 0,8 dm^3/h na 1,0 kW wydajności chłodniczej.

5.10. Gazy medyczne

5.10.1 Opis projektowanych wewnętrznych instalacji gazów medycznych

Projekt swoim zakresem obejmuje doprowadzenie gazów medycznych do punktów ściennych poboru gazów medycznych tlenu i próżni według lokalizacji podanej na rysunku. Wewnętrzne instalacje tlenu i próżni projektuje się zgodnie z normą PN-EN737-3; 2002 „Systemy rurociągowe sprężonych gazów medycznych i podciśnienia" z rur miedzianych ciągnionych w gat. Cu-DHP z miedzi odtlenionej wg normy PN-EN-13348 łączonych lutem twardym LS45 certyfikowanych dla gazów medycznych w/g EN ISO 13348. Zasilanie odbywać się będzie z projektowanych pionów w obrębie projektowanej przebudowy. W piwnicy poprowadzić odcinek do istniejącego pomieszczenia z rozdziałem gazów medycznych. Rurociągi układać w przestrzeni nad sufitem podwieszanym wszędzie, gdzie jest to możliwe. Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej przy równoległym prowadzeniu nie może być mniejsza niż 10 cm. Przy skrzyżowaniu rurociągów z instalacją elektryczną zachować minimalny prześwit 10 mm lub zastosować tuleję ochronną z PVC. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów o temperaturze wyższej jak 35 ºC nie powinna być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być mocowane do uchwytów instalacyjnych izolowanych w odstępach uniemożliwiających ich ugięcie lub odkształcenie. Nie można wykorzystywać rurociągów gazów medycznych do uziemiania urządzeń elektrycznych. Montaż rurociągów instalacji gazów me-

dycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia wg tabeli:

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
Od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5
większe niż 54	3,0

Podpory rurociągów musza być wykonane z materiałów odpornych na korozje i musza być odizolowane od rurociągów. Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony usytuowany możliwie jak najbliżej miejsca, w którym rurociąg wchodzi do budynku.

5.10.2 Łączenie rurociągów

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutem twardym LS-45 przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek. Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie roztłaczania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek).

5.10.3 Strefowy zespół monitorujący

Instalacje wyposaża się w szafki zaporowo manometryczne wyposażone w zawory odcinające. Manometry do optycznej kontroli ciśnienia oraz czujniki ciśnienia. Dla każdej szafki zaprojektowano sygnalizatory stanu gazu. Skrzynki powinny być wentylowane i posiadać drzwiczki umożliwiające szybkie otwarcie bez klucza. Skrzynki należy zasilić 230/12V ze źródła rezerwowego. Należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu. Zawory odcinające, kulowe pełnoprzelotowe, gwintowane PN 25 atestowane.

5.10.4 Ciśnienia pracy

Ciśnienie pracy poszczególnych instalacji gazów medycznych:

instalacja tlenu-0,50 MPa

instalacja próżni -0,06 MPa

Konstrukcja punktów poboru dla poszczególnych gazów wyklucza przypadkową pomyłkę poboru gazu niezamierzonego z uwagi na różne złącza zatrzaskowe. Projektowane punkty poboru gazów medycznych muszą posiadać wszelkie dopuszczenia i znak CE.

5.10.5 Próby szczelności

a) Próba szczelności po zakończeniu montażu.

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Zespoły korpusów punktów poboru powinny być zaślepione. Wszystkie złącza przygotowane pod czujniki ciśnienia i zawory nadmiarowe powinny być zaślepione. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,50 MPa -0,75MPa
- dla rurociągów próżni -0,50 Mpa

b) Próba szczelności po zakończeniu montażu a przed eksploatacja instalacji.

Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, zawory nadmiarowe i czujniki ciśnienia. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5MPa -0,50 MPa
- dla rurociągów próżni -0,06 Mpa

6. Materiały, wykonanie instalacji

6.1. Instalacje rurowe grzewcze.

Piony oraz gałązki grzejnikowe projektuje się z rur miedzianych zaprasowywanych łączonych przez systemowe kształtki (zgodnie z projektem termomodernizacji). Rury mocować do konstrukcji budynku na systemowe uchwyty mocujące umożliwiające swobodne przemieszczanie się rur na skutek wydłużeń termicznych zachowując następujące, maksymalne odległości pomiędzy podporami. Rurarz wraz z osprzętem powinien stanowić jeden system dostarczany przez jednego producenta. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą firmowych systemów zamocowań. Należy stosować obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Rurociągi podpierać na wspornikach przy ścianie lub dachu. Odległości między podporami powinny wynosić: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm oraz 2,5 m dla średnic 40÷50 mm oraz 3,0m dla pozostałych średnic. Odległości między podporami dla rur tworzywowych – zgodne z wytycznymi producenta. Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić.

6.2. Instalacje rurowe wody zimnej, ciepłej

Instalacja ziemnej wody użytkowej rozprowadzona będzie w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz ściankach i bruzdach ściennych wykonać z rur przeznaczonych do instalacji sanitarnych wykonanych z rur tworzywowych np. PP z wkładką aluminiową (rur stabi) PN20. Połączenia za pomocą zgrzewania i złączek. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Rury użyte do budowy instalacji powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty. Na instalacji montować kompensacje termiczne zgodnie z wymaganiami producenta. Rurociągi montować za pomocą uchwytów systemowych. Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano uniwersalne zawory kulowe. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników i gotowych kolan i trójników. Instalację wody zimnej należy zaizolować przeciwroszeniowo.

Przewody prowadzone pod tynkiem należy na całej ich długości owinąć elastyczną otuliną, umożliwiającą ich termiczne ruchy. Przewody układane w bruzdach należy zabezpieczyć przed tarciem o ich ścianki przez owinięcie otuliną. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy,) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie

6.3. Izolacje termiczne.

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynniku przewodności cieplnej λ= 0,035 W/mK. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)[1)]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez	$^{1}/2$ wymagań z poz. 1-4

	ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm

Uwaga:

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Przewody wody zimnej izoluje się przed podgrzewaniem się wody i wykraplaniem pary wodnej o grubości minimum 6mm. W przypadku przewodów układanych pod posadzką oraz w bruzdach ściennych, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym z folii PUR lub pianki polietylenowej– dla średnic poniżej DN40 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z foli aluminiowej dla średnic pozostałych.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną o gr. 9mm.

6.4. Przejścia przez przegrody ppoż.

1. Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
2. Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.
3. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.
4. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
5. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną.
6. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.
7. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną
8. W przypadku prowadzenia rur z np. PVC, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia

nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.
Przejścia należy stosować przy przejściu przez strop oraz ściany w szachtach.

6.5. Rozstaw zawiesi i podpór.

Odległości między podporami instalacji rurowych powinny wynosić: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm.
Odległości między podporami instalacji kanałowych (wentylacyjnych) powinny wynosić nie więcej niż 150mm od każdego kołnierza, pomiędzy kolejnymi podporami nie więcej niż 2m.

6.6. Próby i rozruch instalacji

Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanym próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę.
W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki mają być usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać przywrócone i zachowane przez godzinę.
Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony.
Jeśli w niniejszym opracowaniu nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczono do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów.
Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie.
Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób.
Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiony lub zakorkowany.

7. Wytyczne branżowe

7.1. Budowlano-konstrukcyjne

- Wykonać potrzebne otwory w stropach i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- w drzwiach do pomieszczeń w których zaprojektowano instalację wentylacji wywiewnej należy zamontować kratki kontaktowe lub wycięcia od dołu,
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

7.2. Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać instalację uziemiającą urządzenia m.in. wentylatory kanałowe, klimatyzatory

8. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.
Realizację robót prowadzić:
- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi

- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Opracował
mgr inż. Bartosz Woźniak
(upr. nr WKP/0126/POOS/14)

ZAŁĄCZNIKI

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej utworzone w programie WENTYLE			
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
N.1-			
N.1- 1	Kolano BPL-C-200-90	1	0.275
N.1- 2	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2723	1	1.71
N.1- 3	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182
N.1- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+2421	1	3.404
N.1- 5	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+580	1	1.407
N.1- 6	Zawór nawiewny KN-RM-125-C	8	
N.1- 7	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
N.1- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-660	1	0.26
N.1- 9	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
N.1- 10	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1328	1	0.522
N.1- 11	Trójnik TPC-C-160-125	2	0.2
N.1- 12	Trójnik TPC-C-200-125	3	0.25
N.1- 13	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	5	
N.1- 14	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08
N.1- 15	Redukcja RSCL-C-200-160	1	0.1
N.1- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1843	1	0.925
N.1- 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-630	1	0.317
N.1- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+1296	1	2.157
N.1- 19	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1452	1	0.912
N.1- 20	P.elast. ALID-3-125 1035	1	
N.1- 21	P.elast. ALID-3-125 1660	1	
N.1- 22	P.elast. ALID-3-125 1522	1	
N.1- 23	P.elast. ALID-3-125 1212	1	
N.1- 24	P.elast. ALID-3-125 1071	1	
N.1- 25	P.elast. ALID-3-125 1162	1	
N.1- 26	Nagrzewnica kanałowa DH-250-90	1	
N.1- 27	Redukcja RSCLL-C-250-200	2	0.16
N.1- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-489	1	0.307
N.1- 29	P.elast. ALID-3-125 1111	1	
N.1- 30	P.elast. ALID-3-125 1447	1	
N.2-			
N.2- 1	Wentylator kanałowy ML-160-500-T	1	
N.2- 2	Czerpnia-wyrzutnia UVLA-C-200	1	
N.2- 3	Nagrzewnica kanałowa DH-160-20	1	
N.2- 4	Tłumik SIL-C-160-300	1	
N.2- 5	Zestaw filtracyjny DF-K-160-EU7	1	
N.2- 6	Zawór nawiewny KN-RM-160-C	3	
N.2- 7	Redukcja RSCLL-C-200-160	1	0.1
N.2- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-583	1	0.366

N.2- 9	Trójnik TPCL-C-160-160	2	0.19
N.2- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1606	1	0.806
N.2- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1038	1	0.521
N.2- 18	Przepustnica regulacyjna DAR-C-160	3	
N.2- 19	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-906	1	0.455
N.2- 20	P.elast. ALID-3-160 1715	1	
N.2- 21	P.elast. ALID-3-160 1485	1	
N.2- 22	P.elast. ALID-3-160 2099	1	
N.2- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+1284	1	2.15
N.2- 24	Kolano BP-C-160-90	1	0.182
N.2- 25	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2006	1	1.007
N.2- 26	Kolano BP-C-160-90	1	0.182
W.W-			
W.W- 1	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 2	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W.W- 3	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 4	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 5	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 6	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 7	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 8	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 9	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 10	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 11	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 12	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 13	Wentylator dachowy RF-2-125	1	
W.W- 14	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 15	Wentylator dachowy RF-4-160	1	
W.W- 16	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 17	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 18	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 19	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 20	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 21	Zawór wywiewny KK 125 KKL	1	
W.W- 22	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-150	1	0.059
W.W- 23	Zawór wywiewny KK 160 KKL	1	
W.W- 24	Zawór wywiewny KK 160 KKL	1	
W.W- 25	Zawór wywiewny KK 160 KKL	1	
W.W- 26	Zawór wywiewny KK 160 KKL	1	
W.W- 27	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1176	1	0.462
W.W- 28	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 29	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 30	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 31	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 32	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	

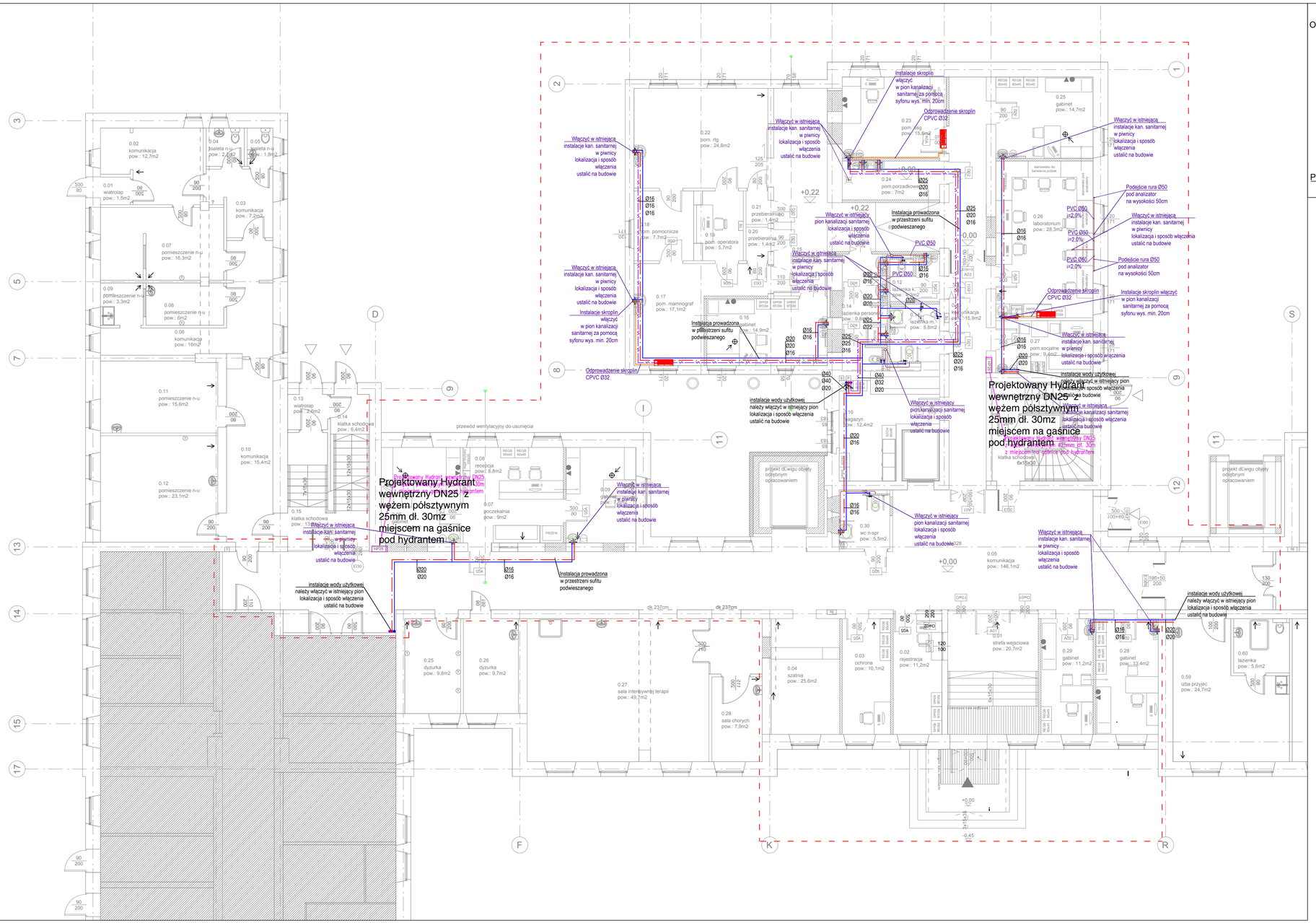
W.W- 33	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 34	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 35	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 36	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 37	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 38	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 39	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 40	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-160	1	
W.W- 41	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W.W- 42	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W.W- 43	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W.W- 44	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W.W- 45	Kolano BPL-C-125-90	1	0.118
W.W- 46	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-244	1	0.096
W.W- 47	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-244	1	0.096
W.W- 48	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2688	1	1.057
W.W- 49	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
W.W- 50	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
W.W- 51	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
W.W- 52	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
W.W- 53	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 54	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 55	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 56	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 57	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
W.W- 58	Trójnik TPCL-C-125-125	1	0.143
W.W- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1163	1	0.457
W.W- 60	Trójnik TPCL-C-160-160	1	0.19
W.W- 61	Trójnik TPCL-C-160-160	1	0.19
W.W- 62	Trójnik TPCL-C-160-125	1	0.2
W.W- 63	Trójnik TPCL-C-160-125	1	0.2
W.W- 64	Trójnik TPCL-C-160-125	1	0.2
W.W- 65	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 66	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 67	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 68	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 69	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 70	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 71	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 72	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 73	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1	
W.W- 74	Trójnik TS-C-125-160	1	0.208
W.W- 75	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 76	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 77	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-298	1	0.117
W.W- 78	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2544	1	1

W.W- 79	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 80	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 81	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 82	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 83	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-141	1	0.055
W.W- 84	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 85	P.elast. AE-AL-125 1676	1	
W.W- 86	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 87	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 88	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 89	Wentylator dachowy RF-2-125	1	
W.W- 90	Wentylator dachowy RF-2-125	1	
W.W- 91	Wentylator dachowy RF-2-125	1	
W.W- 92	Wentylator dachowy RF-2-125	1	
W.W- 93	Wentylator dachowy RF-4-160	1	
W.W- 94	Wentylator dachowy RF-4-160	1	
W.W- 95	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-270	1	0.136
W.W- 96	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-270	1	0.136
W.W- 97	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 98	Przepustnica zastawkowa DAOSL-C-125	1	
W.W- 99	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1137	1	0.447
W.W- 100	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2137	1	0.84
W.W- 101	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1740	1	0.874
W.W- 102	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1159	1	0.455
W.W- 103	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-762	1	0.382
W.W- 104	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-590	1	0.296
W.W- 105	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2079	1	0.817
W.W- 106	P.elast. AE-AL-125 1304	1	
W.W- 107	Redukcja RSCLL-C-160-125	1	0.08
W.W- 108	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1664	1	0.654
W.W- 109	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1895	1	0.745
W.W- 110	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1701	1	0.668
W.W- 111	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2345	1	0.921
W.W- 112	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+2124	1	2.014
W.W- 113	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182
W.W- 114	Kolano BPL-C-200-90	1	0.275
W.W- 115	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+1581	1	2.877
W.W- 116	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-454	1	0.228
W.W- 117	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-734	1	0.461
W.W- 118	P.elast. AE-AL-125 1578	1	
W.W- 119	P.elast. AE-AL-125 842	1	
W.W- 120	P.elast. AE-AL-125 799	1	
W.W- 121	P.elast. AE-AL-125 980	1	
W.W- 122	P.elast. AE-AL-125 1109	1	
W.W- 123	P.elast. AE-AL-125 1788	1	
W.W- 124	P.elast. AE-AL-125 1069	1	

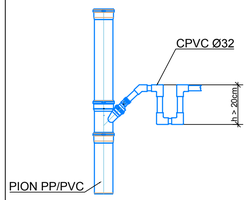
W.W- 125	P.elast. AE-AL-125 1487	1	
W.W- 126	P.elast. AE-AL-125 1317	1	
W.W- 127	P.elast. AE-AL-125 1914	1	
W.W- 128	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 129	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 130	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 131	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 132	Trójnik TPC-C-160-125	1	0.2
W.W- 133	Trójnik TPC-C-160-125	1	0.2
W.W- 134	Trójnik TPC-C-200-125	1	0.25
W.W- 135	Trójnik TPC-C-200-125	1	0.25
W.W- 136	Trójnik TPC-C-200-160	1	0.3
W.W- 137	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W.W- 138	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1320	1	0.519
W.W- 139	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-998	1	0.392
W.W- 140	P.elast. AE-AL-125 1288	1	
W.W- 141	P.elast. AE-AL-125 1486	1	
W.W- 142	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-403	1	0.159
W.W- 143	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 144	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 145	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 146	Przepustnica regulacyjna DAR-C-160	1	
W.W- 147	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08
W.W- 148	Redukcja RSCL-C-200-160	1	0.1
W.W- 149	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1795	1	0.705
W.W- 150	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1426	1	0.56
W.W- 151	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-576	1	0.226
W.W- 152	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-636	1	0.25
W.W- 153	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-716	1	0.359
W.W- 154	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-568	1	0.285
W.W- 155	P.elast. AE-AL-125 1913	1	
W.W- 156	P.elast. AE-AL-125 1213	1	
W.W- 157	P.elast. AE-AL-125 1215	1	
W.W- 158	P.elast. AE-AL-125 1335	1	
W.W- 159	P.elast. AE-AL-125 1318	1	
W.W- 160	P.elast. AE-AL-160 1289	1	
W.W- 161	P.elast. AE-AL-125 1388	1	
W.W- 162	P.elast. AE-AL-125 807	1	
W.W- 163	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-829	1	0.326
W.W- 164	P.elast. AE-AL-125 1028	1	
W.W- 165	P.elast. AE-AL-125 1090	1	
W.W- 166	P.elast. AE-AL-125 1440	1	
W.W- 167	P.elast. AE-AL-125 1984	1	
W.W- 168	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 169	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 170	Podstawa dachowa RSA-300	1	

W.W- 171	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 172	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 173	Podstawa dachowa RSA-300	1	
W.W- 174	Kolano BP-C-160-90	1	0.182
W.W- 175	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2247	1	1.128
W.W- 176	P.elast. AE-AL-160 1691	1	
W.W- 177	P.elast. AE-AL-160 1388	1	
W.W- 178	P.elast. AE-AL-160 671	1	
W.W- 179	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143
W.W- 180	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1	
W.W- 181	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W.W- 182	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-852	1	0.335
W.W- 183	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2x3000+814	1	2.678
W.W- 184	P.elast. AE-AL-125 1762	1	
W.W- 185	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2980	1	1.171
W.W- 186	P.elast. AE-AL-125 1411	1	
W.W- 187	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W.W- 188	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-418	1	0.164
W.W- 189	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W.W- 190	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1845	1	0.725
W.W- 191	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W.W- 192	Kolano BP-C-125-90	1	0.118
W.W- 193	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1565	1	0.615
W.W- 194	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-212	1	0.083
W.W- 195	P.elast. AE-AL-125 2029	1	
W.W- 196	P.elast. AE-AL-125 1249	1	
W.W- 197	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-47	1	0.018
W.W- 198	P.elast. AE-AL-125 1504	1	
Nyple dodane:			
	Nypel NS-C-125	4	0.053
	Nypel NS-C-160	2	0.064
	Nypel NS-C-200	2	0.085

	Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	44.3	m2
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	10.3	m2

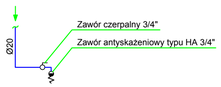


SZCZEGÓŁ WŁĄCZANIA INSTALACJI ODPROWADZANIA SKROPLIN DO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

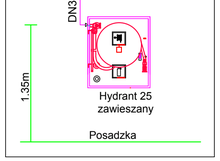


SCHEMAT PODEJŚCIA DO BATERII W WĘZŁACH SANITARNYCH

SCHEMAT PODEJŚCIA DO ZAWORÓW CZERPALNYCH



SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZAWIESZANY HYDRANT HP25 Z WĘŻEM PÓŁSZTYWNYM DŁ. 30m Z MIEJSCEM NA GAŚNICĘ POD ZWIJADŁEM



LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna
- ciepła woda użytkowa
- ciepła woda cyrkulacyjna
- zimna woda użytkowa
- woda ppoż.
- skropliny
- zawór kulowy odcinający
- kratka ściekowa
- zawór czerpalny z końcówką na wąż
- bateria umywalkowa/zlewozmywakowa
- bateria prysznicowa
- zawór kątowy do wc
- pion kanalizacji sanitarnej
- podejście kanalizacyjne Ø110
- podejście kanalizacyjne Ø50

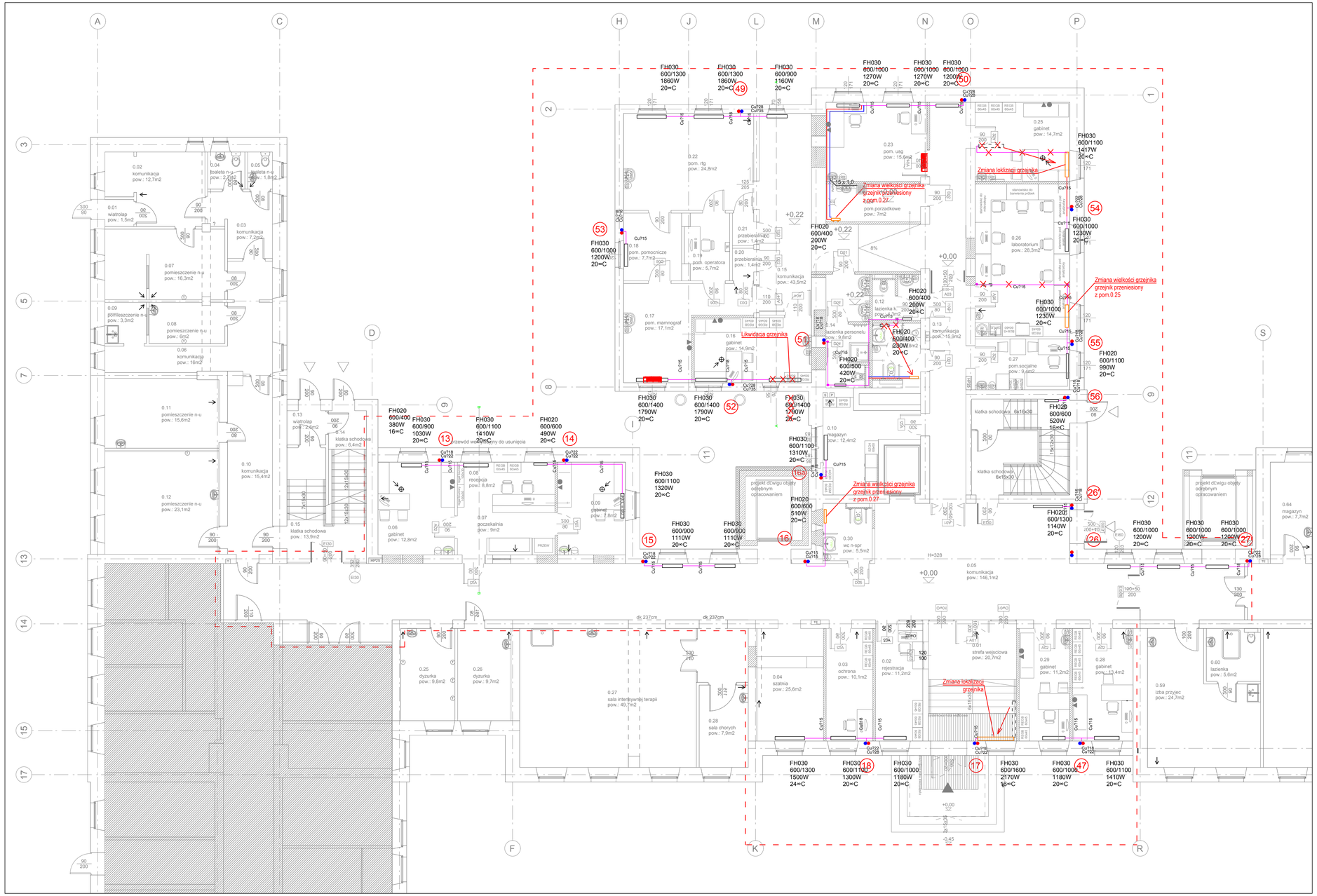
1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego.
4. Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
5. Wszystkie podłączenia należy zasyfonować.
6. Dokładne miejsca włączenia skroplin z urządzeń chłodniczych wykonać na montażu w oparciu o DTR urządzeń.
7. Instalacja kanalizacji sanitarnej do zabudowy miejscowej

UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji wod-kan po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.

firma: STANISŁAWSKI Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-780 Zduny, tel.0.62.72.15.684, fax.0.62.72.15.789
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.789
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522315

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14 — podpis:
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16 — podpis:
temat rysunku:	rzut parteru - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja wod-kan, ppoż.

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-1



LEGENDA:

- instalacja c.o. - projekt termomodernizacji
- grzejnk c.o. - projekt termomodernizacji
- projektowana instalacja c.o. - zasilanie
- projektowana instalacja c.o. - powrót
- projektowana zmiana lokalizacji i wielkości grzejnika w stosunku do zatwierdzonego projektu termomodernizacji

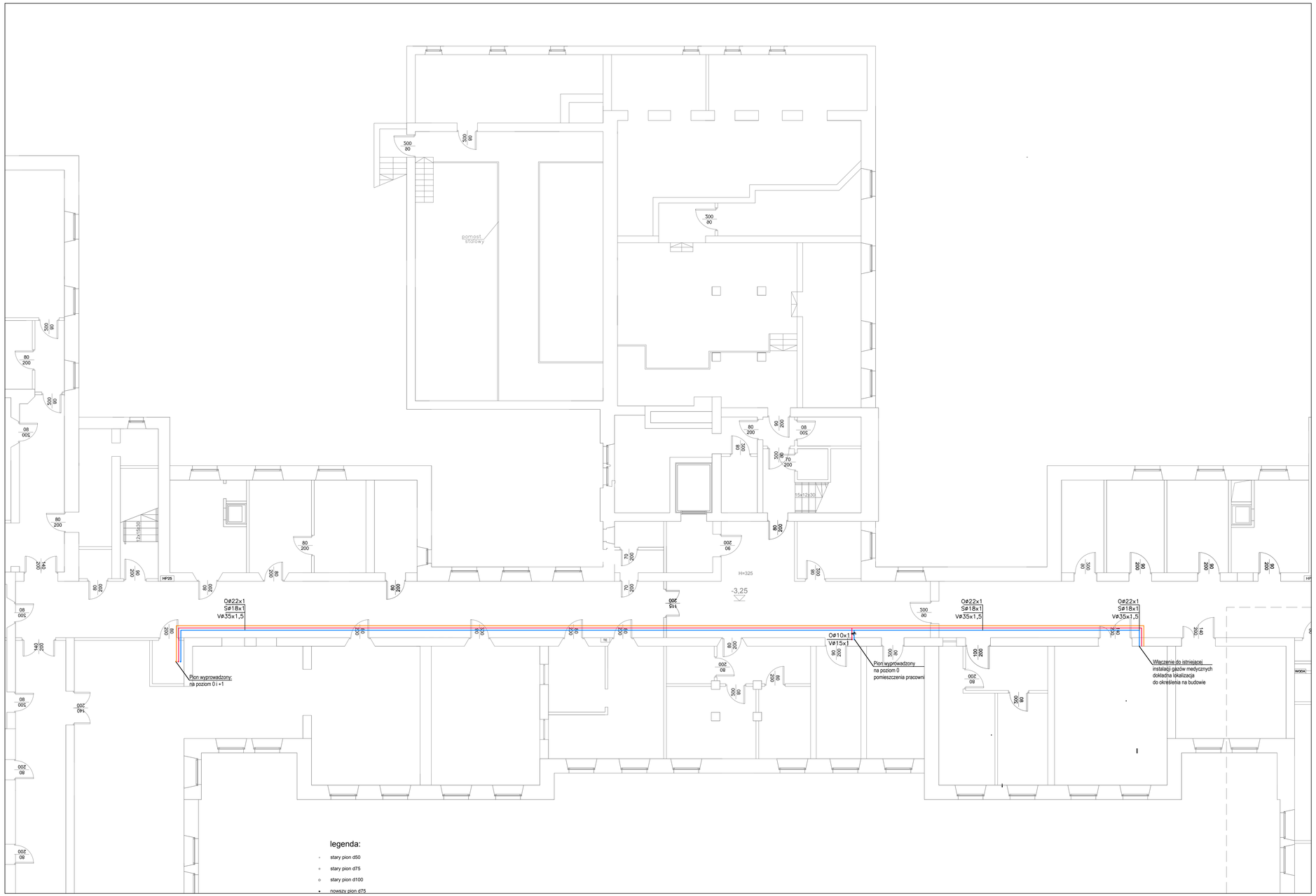
1.W związku z możliwością zapowietrzania sie Instalacji C.O. w najwyższych punktach instalacji należy montować opowietrzniki.
2.Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
3.Osprzęt, armatura i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami prodecnta i atestów/dopuszczeń.
4.Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
5.Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.
6.Wszystkie przepusty instalacyjne w przejściach między strefami przeciwpożarowymi powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

UWAGA:
Projekt jest aktualizacją zatwierdzonego projektu termomodernizacji w związku z projektowaną modernizacją pomieszczeń pracowni.
Wszystkie gałązki zasilające grzejniki należy włączyć w piony prowadzone w elementach ściennych i szachtach.
Istniejace grzejniki należy wymienić na grzejniki higieniczne.
Nie wyklucza się innego prowadzenia rurociągów, po konsultacji z projektantem.
Podane grzejniki są przykładowym rozwiązaniem. Dokładny dobór może nastąpić po wykonaniu odkrywek przegród wewnętrznych

pieczęć
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 83-780 Żdżary, tel./0.62.72.15.684, fax./0.62.72.15.789
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.789
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522315

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14 — podpis:
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16 — podpis:
temat rysunku:	rzut parteru - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja ogrzewania - aktualizacja projektu termomodernizacji

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-2



LEGENDA:

- O2 - tlen
- VAC - próżnia
- AIR - sprężone powietrze

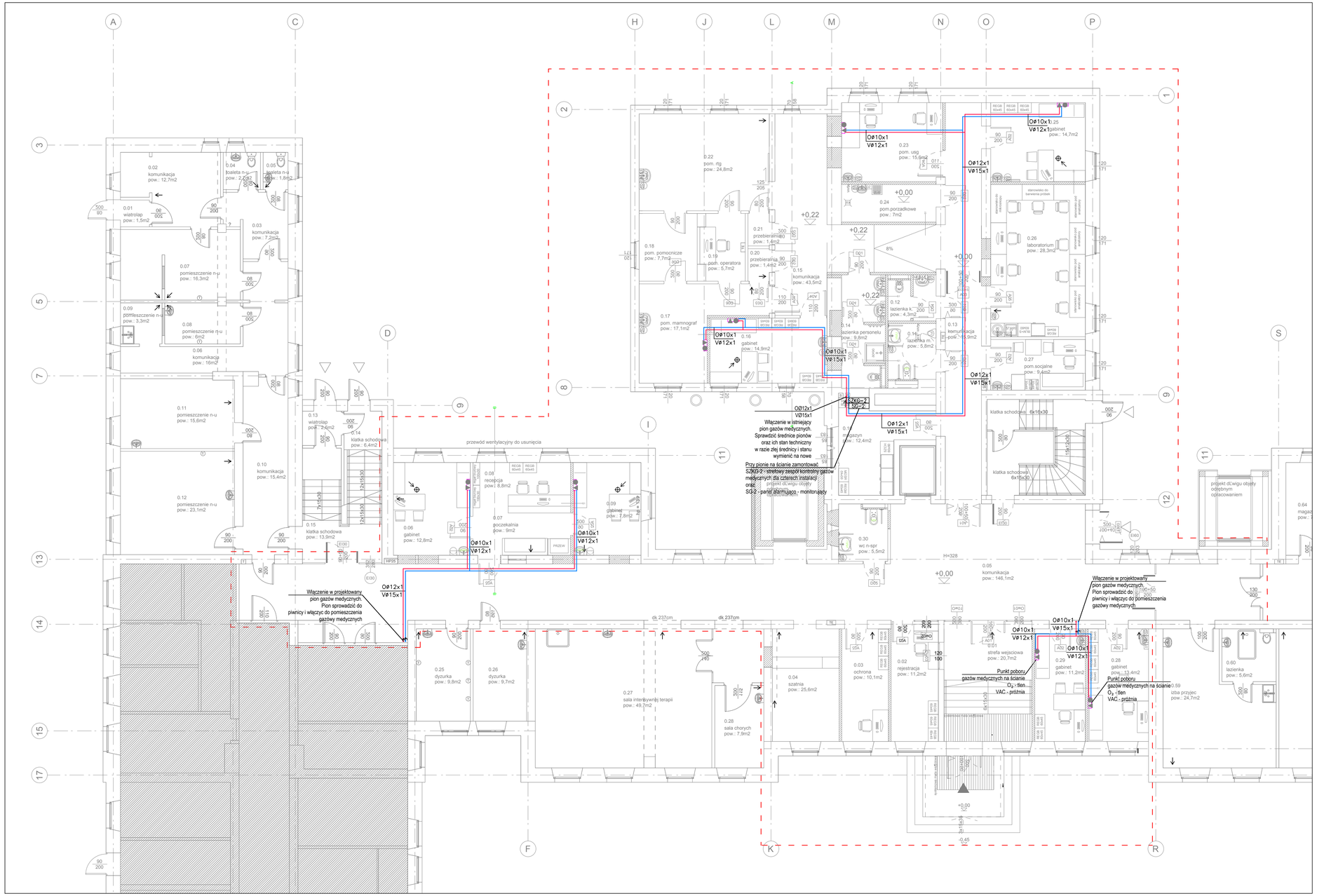
Instalacja gazów medycznych wykonana z rur miedzianych, certyfikowanych dla gazów medycznych w/g EN ISO 13348

UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji gazów medycznych, po konsultacji z projektantem.
Dokładne trasy zostaną ustalone po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.
Brak inwentaryzacji instalacji oraz dokumentacji archiwalnych uniemożliwił dokładne określenie włączenia do istniejącej instalacji gazów medycznych.
Brak w technologii okreslonego ciśnienia powietrza. Niniejsze opracowanie stanowi informacje dotyczącą zakresu wykonania instalacji gazów medycznych.
Wszystkie przepusty instalacyjne w przejściach między strefami przeciwpożarowymi powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

pieczęć
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 83-760 Żdżary, tel./0.82.72.15.694, fax./0.82.72.15.794
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.798
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522315

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7		
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz		
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:	
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:	
temat rysunku:	rzut piwnicy - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja gazów medycznych		

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-3



LEGENDA:

- O2 - tlen
- VAC - próżnia
- △ - punkt poboru O_2
- ○ - punkt poboru VAC
- SZKG-2 - skrzynka zaworowa kontrolno-informacyjna dla zaworów strefowych z sygn. dla tlenu i próżni
- SG-2 - sygnalizator akustyczno-optyczny awarii gazów medycznych dla 2 gazów

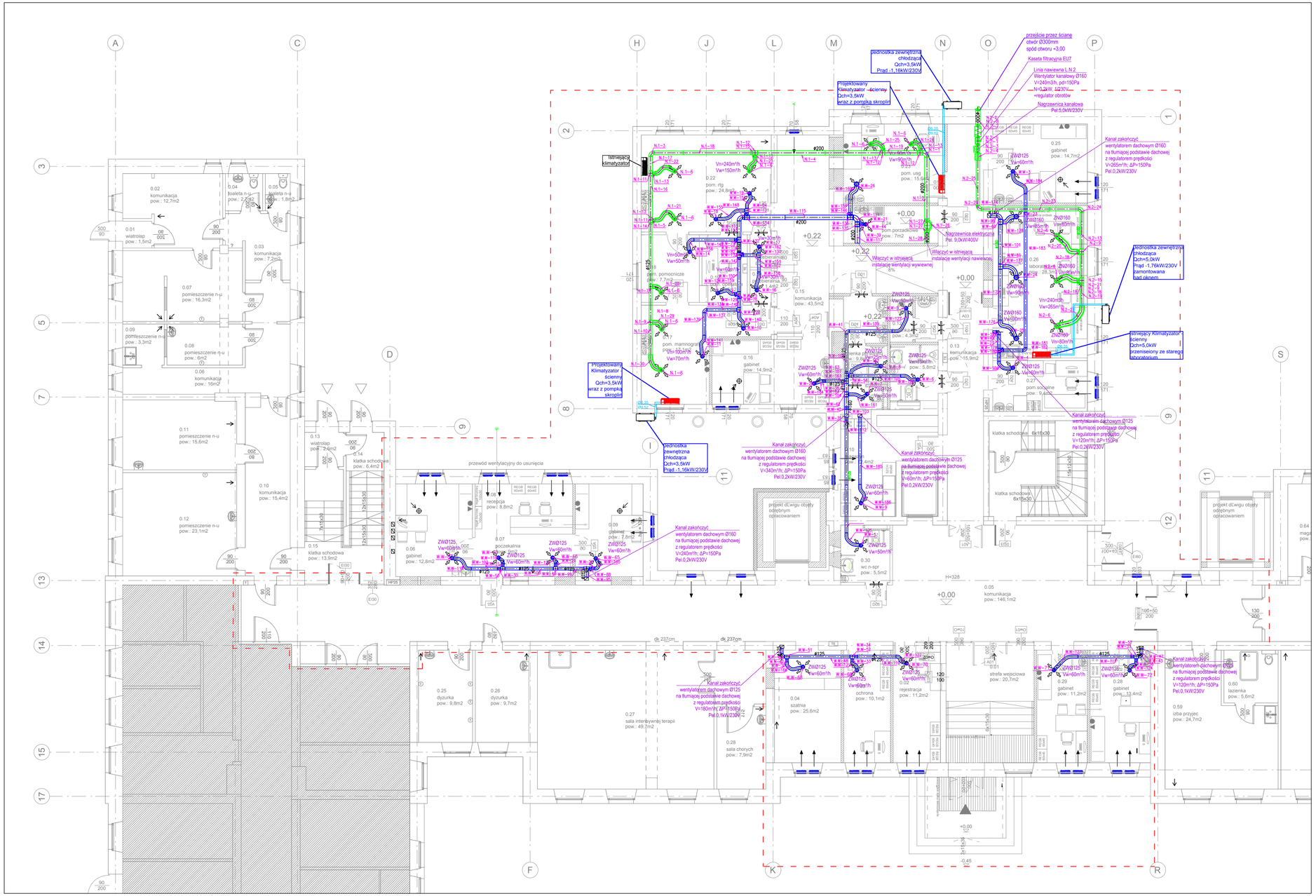
Instalacja gazów medycznych wykonana z rur miedzianych, certyfikowanych dla gazów medycznych w/g EN ISO 13348

UWAGA:
Do paneli alarmująco monitorujących doprowadzić zasilanie prądowe 230V.
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji gazów medycznych, po konsultacji z projektantem.
Dokładne trasy zostaną ustalone po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.
Brak inwentaryzacji instalacji oraz dokumentacji archiwalnych uniemożliwił dokładne określenie włączenia do istniejącej instalacji gazów medycznych.
Brak w technologii okreslonego ciśnienia powietrza. Niniejsze opracowanie stanowi informacje dotyczącą zakresu wykonania instalacji gazów medycznych.
Wszystkie przepusty instalacyjne w przejściach między strefami przeciwpożarowymi powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

firma: STANISŁAWSKI Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 83-780 Żdżary, tel./f. 0 82 72 15 684, fax. 0 82 72 15 784
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0 71 78 28 789
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522315

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14 — podpis:
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16 — podpis:
temat rysunku:	rzut parteru - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja gazów medycznych

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-4



LEGENDA:

- Kanał nawiewny (ø125)
- Kanał wywiewny (ø125)
- Projektowany zawór nawiewny
- Projektowany zawór wywiewny
- Kratka wentylacyjna w drzwiach lub podcięcie drzwi o wymiarach min. 220cm2
- Klapa zwrotna
- Nawiewnik higrosterowany montowany w górnej części ramy okna Vmax-30 m³/h
- klimatyzator ścienny
- gaz/ciecz chłodzenie

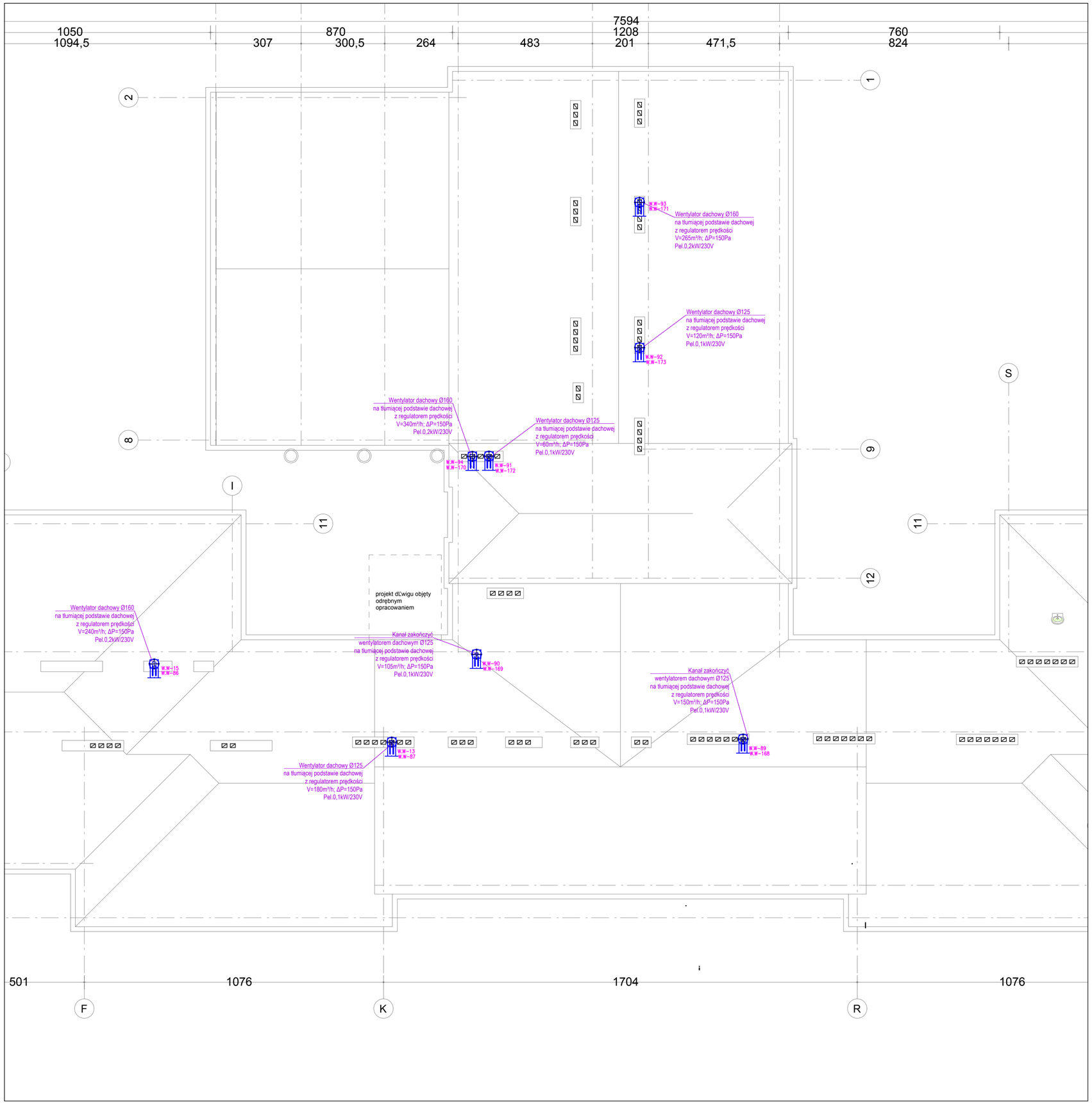
UWAGA:

1.Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozozstałych instalacji.
2.Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
3.Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji wentylacji, po konsultacji z projektantem. Dokładne trasy zostaną ustalone po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.
4.Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami prodecnta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
5.Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.
6.Wszystkie przepusty instalacyjne w przejściach między strefami przeciwpożarowymi powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
Przed montażem należy dokonać inwentaryzacji kominiarskiej istniejących murowanych przewodów wentylacyjnych. W razie niedrożności należy projektowaną wentylację wyciągową włączyć w inne dostępne przewody po konsultacji z projektantem.

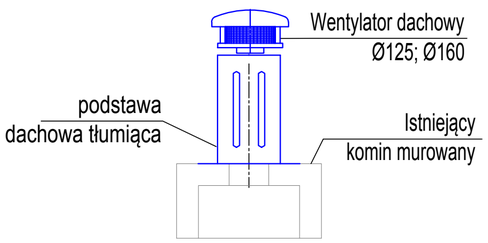
firma: STANISŁAWSKI Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-780 Żduny, tel.0,62,72,15,684, fax.0,62,72,15,789
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0,71,78,28,789
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522315

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14 — podpis:
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16 — podpis:
temat rysunku:	rzut parteru - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja wentylacji i chłodzenia

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-5



Montaż wentylatora dachowego

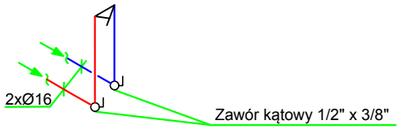


firma:
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.799
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

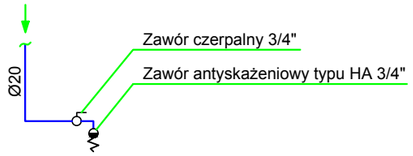
nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7	
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz	
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:
temat rysunku:	rzut dachu - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja wentylacji	

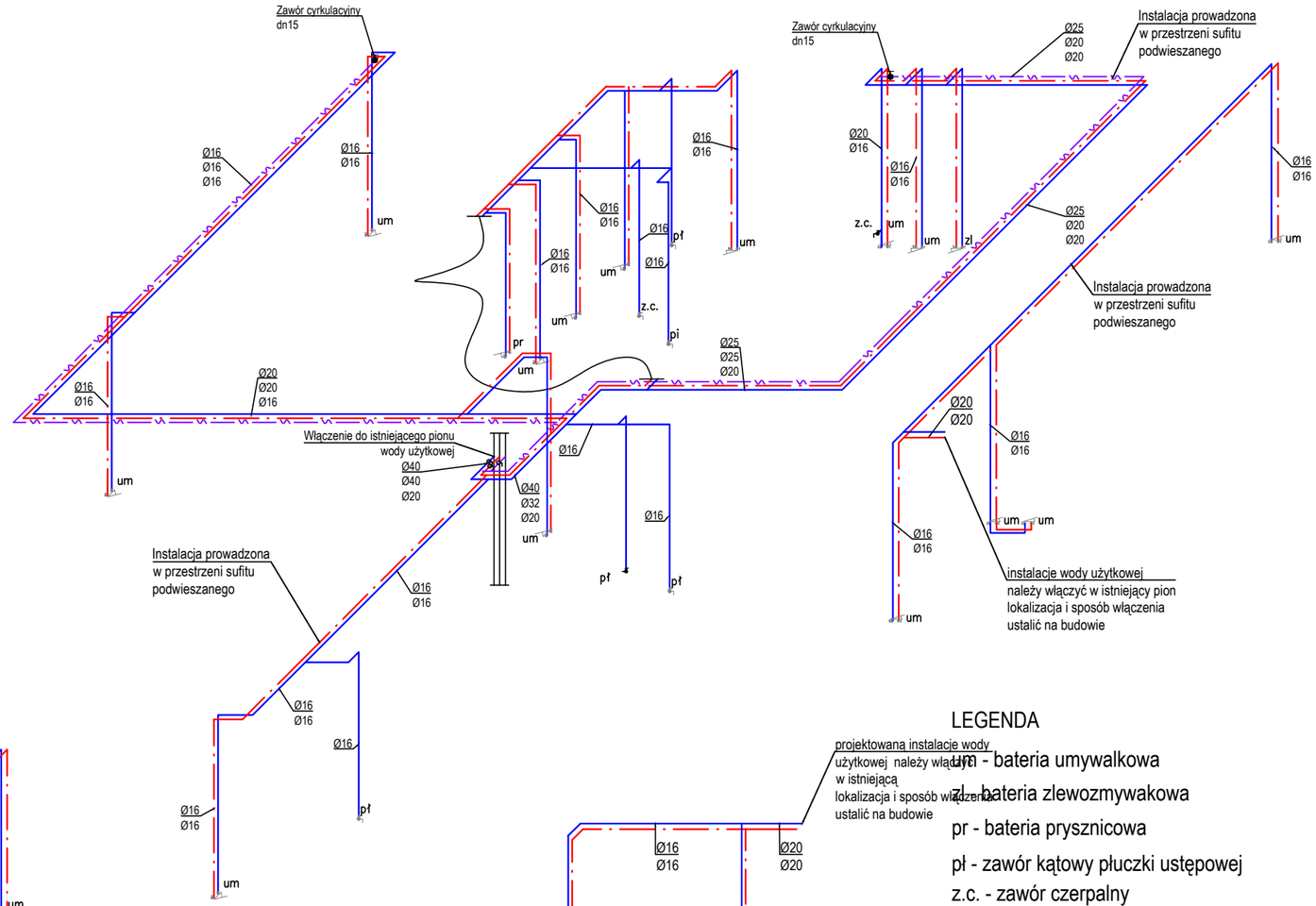
branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-6

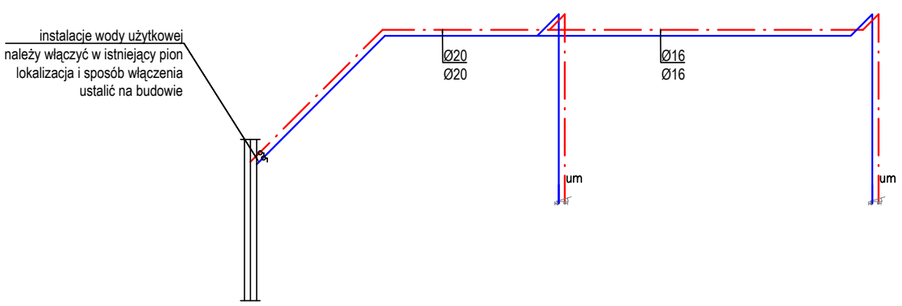
SCHEMAT PODEJŚCIA DO BATERII W WĘZŁACH SANITARNYCH

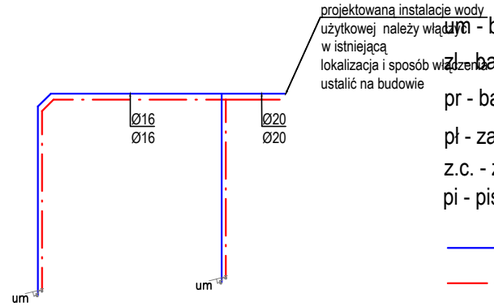


SCHEMAT PODEJŚCIA DO ZAWORÓW CZERPALNYCH









LEGENDA

um - bateria umywalkowa

zl - bateria zlewozmywakowa

pr - bateria prysznicowa

pł - zawór kątowy płuczki ustępowej

z.c. - zawór czerpalny

pi - pisuar

woda zimna

woda ciepła

woda cyrkulacyjna

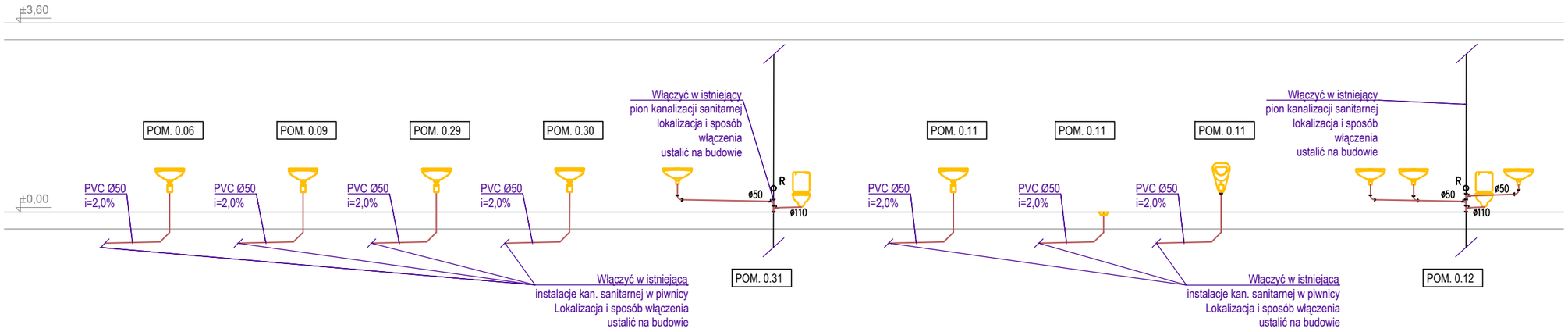
1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego.
4. Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

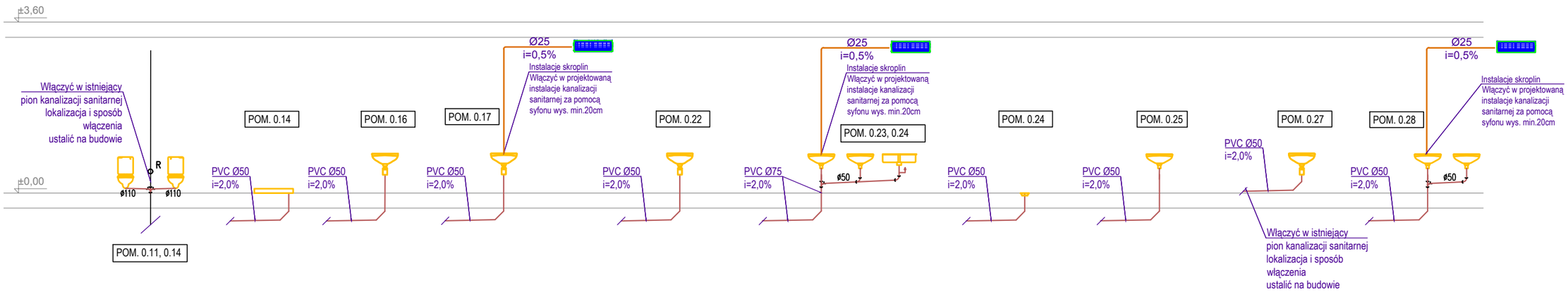
UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji wody po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.

firma:

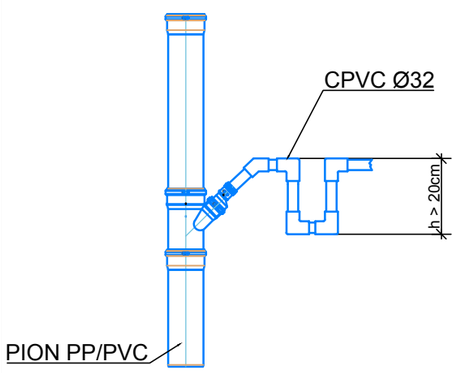
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7					
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz					
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14				podpis:	
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16				podpis:	
temat rysunku:	parter - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Aksonometria instalacji wody użytkowej					
branża: sanitarna	data: listopad 2017	stadium: PW	rewizja: 01	skala: 1:100	nr rys.: S-7	





SZCZEGÓŁ WŁĄCZANIA INSTALACJI ODPROWADZANIA SKROPLIN DO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ



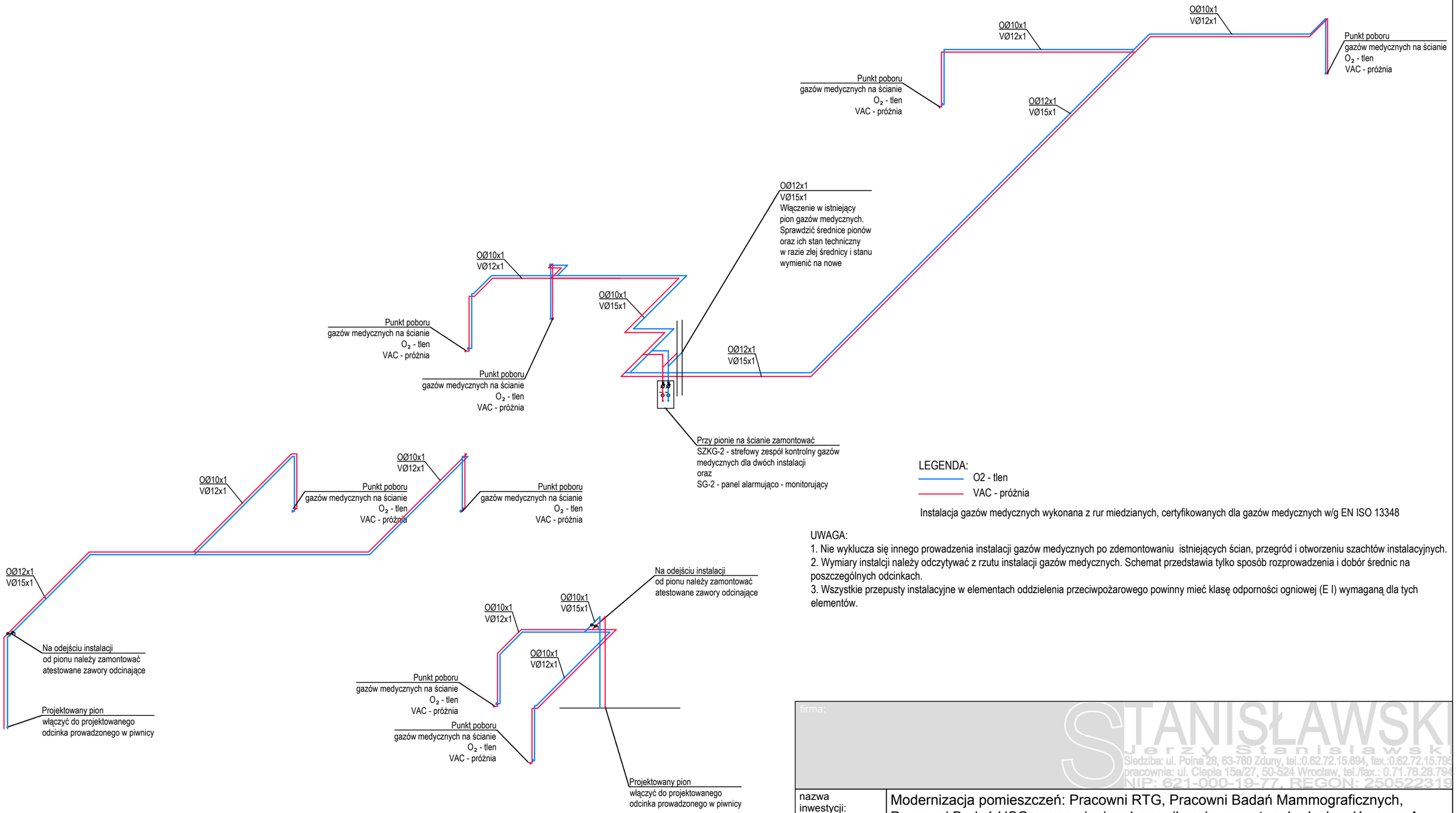
1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego.
4. Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.

firma:

STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 26, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7					
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz					
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:				
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:				
temat rysunku:	parter - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu rozwinięcie kanalizacji sanitarnej					
branża: sanitarna	data: listopad 2017	stadium: PW	rewizja: 02	skala: 1:100	nr rys.: S-8	



LEGENDA:

O2 - tlen

VAC - próżnia

Instalacja gazów medycznych wykonana z rur miedzianych, certyfikowanych dla gazów medycznych w/g EN ISO 13348

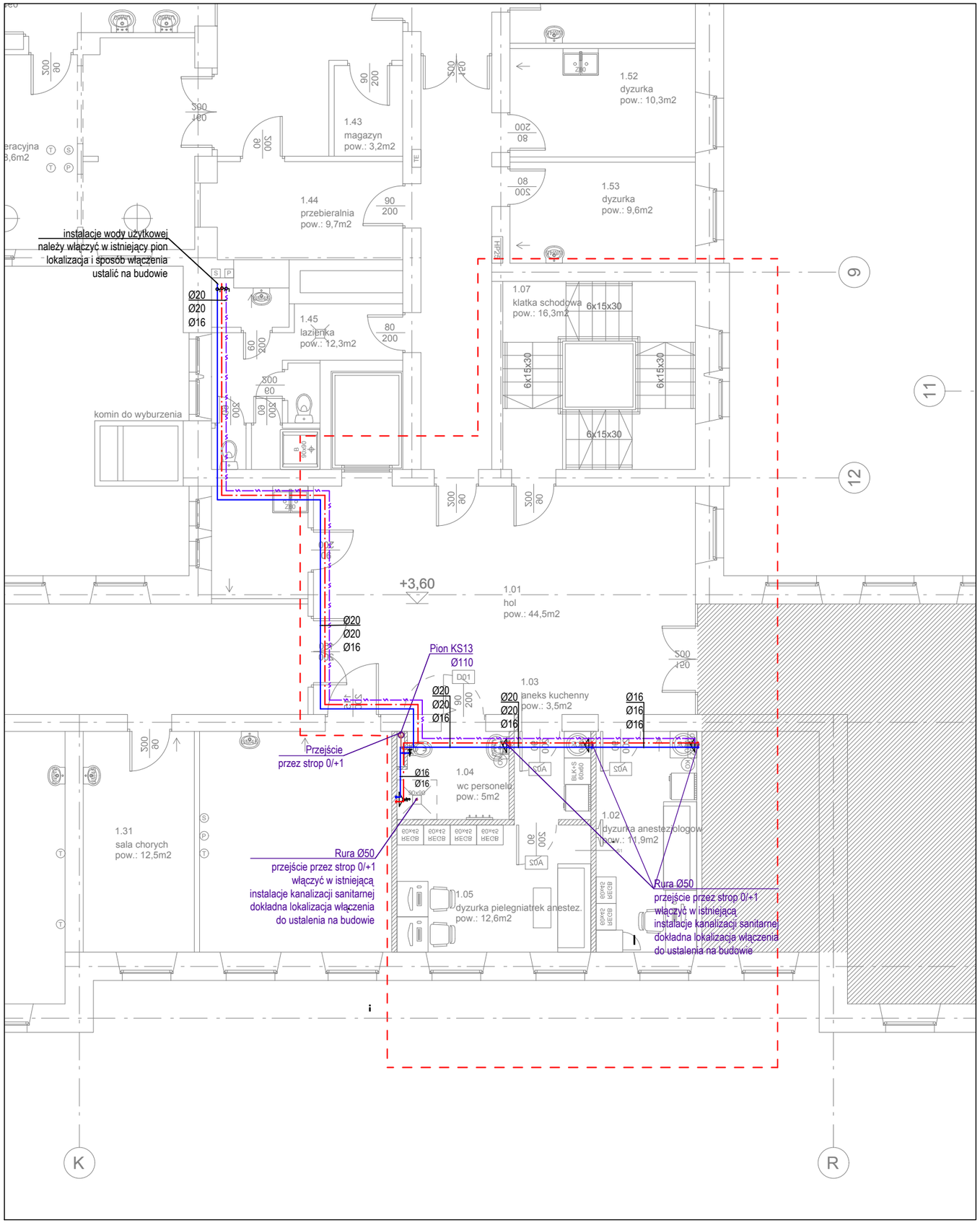
UWAGA:

1. Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji gazów medycznych po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.
2. Wymiary instalcji należy odczytywać z rzutu instalacji gazów medycznych. Schemat przedstawia tylko sposób rozprowadzenia i dobór średnic na poszczególnych odcinkach.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

firma:

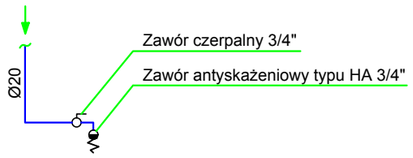
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7					
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz					
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:				
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:				
temat rysunku:	parter - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Rozwinięcie instalacji gazów medycznych					
branża: sanitarna	data: listopad 2017	stadium: PW	rewizja: 02	skala: 1:100	nr rys.: S-9	



SCHEMAT PODEJŚCIA DO BATERII W WĘZŁACH SANITARNYCH

SCHEMAT PODEJŚCIA DO ZAWORÓW CZERPALNYCH



LEGENDA:

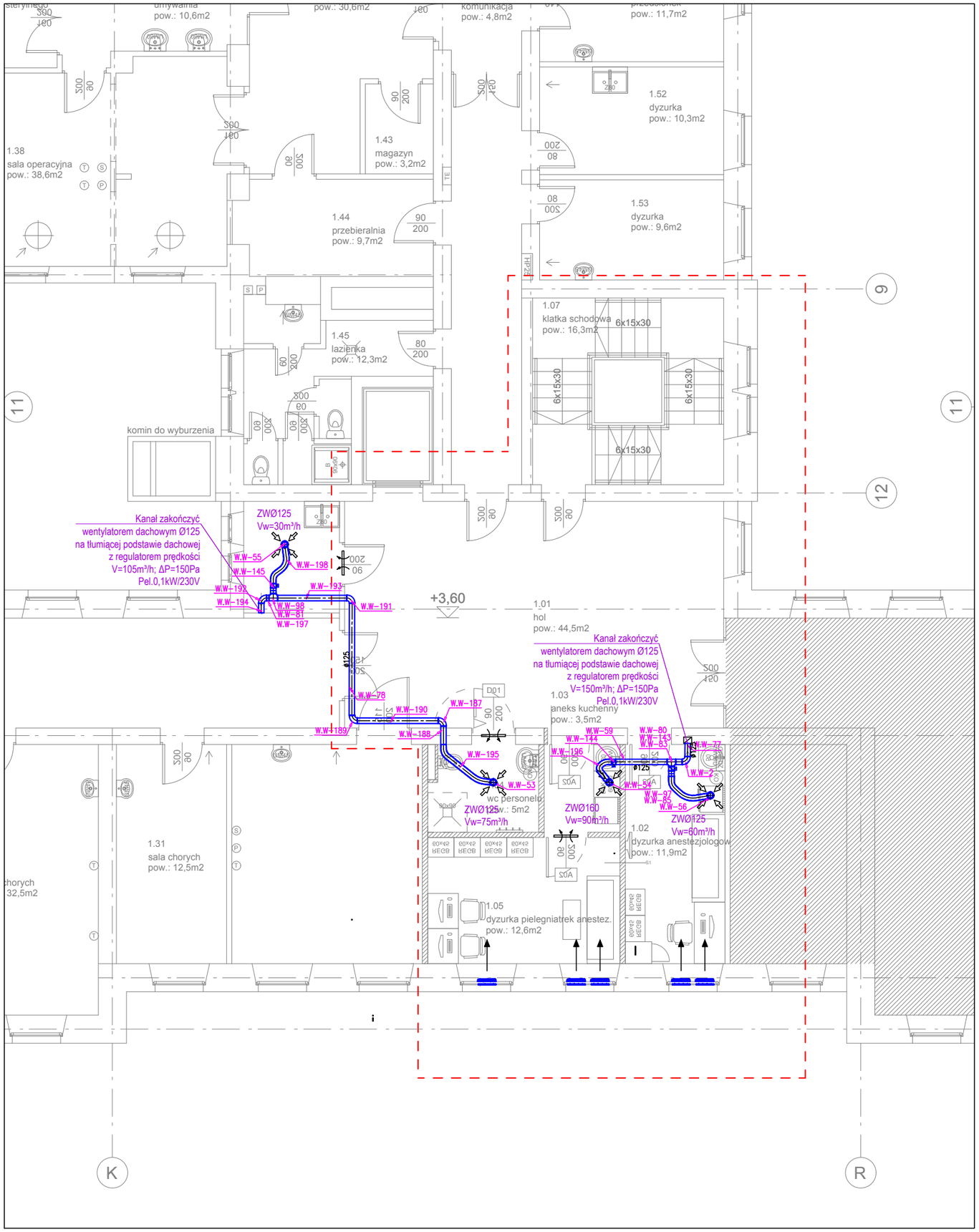
- kanalizacja sanitarna
- ciepła woda użytkowa
- ciepła woda cyrkulacyjna
- zimna woda użytkowa
- zawór kulowy odcinający
- kratka ściekowa
- zawór czerpalny z końcówką na wąż
- bateria umywalkowa/zlewozmywakowa
- bateria prysznicowa
- zawór kątowy do wc
- pion kanalizacji sanitarnej
- podejście kanalizacyjne Ø110
- podejście kanalizacyjne Ø50

1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego.
4. Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
5. Wszystkie podłączenia należy zasyfonować.
6. Dokładne miejsca włączenia skroplin z urządzeń chłodniczych wykonać na montażu w oparciu o DTR urządzeń.
7. Instalacja kanalizacji sanitarnej do zabudowy miejscowej

UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji wod-kan po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.

firma:
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7					
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz					
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:				
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:				
temat rysunku:	rzut piętra - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja wod-kan					
branża: sanitarna	data: listopad 2017	stadium: PW	rewizja: 02	skala: 1:100	nr rys.: S-10	



LEGENDA:

- Kanał wywiewny (ø125)
- Projektowany zawór wywiewny
- Kratka wentylacyjna w drzwiach lub podcięcie drzwi o wymiarach min. 220cm2
- Klapa zwrotna
- Nawiewnik higrosterowany montowany w górnej części ramy okna Vmax-30 m³/h

UWAGA:

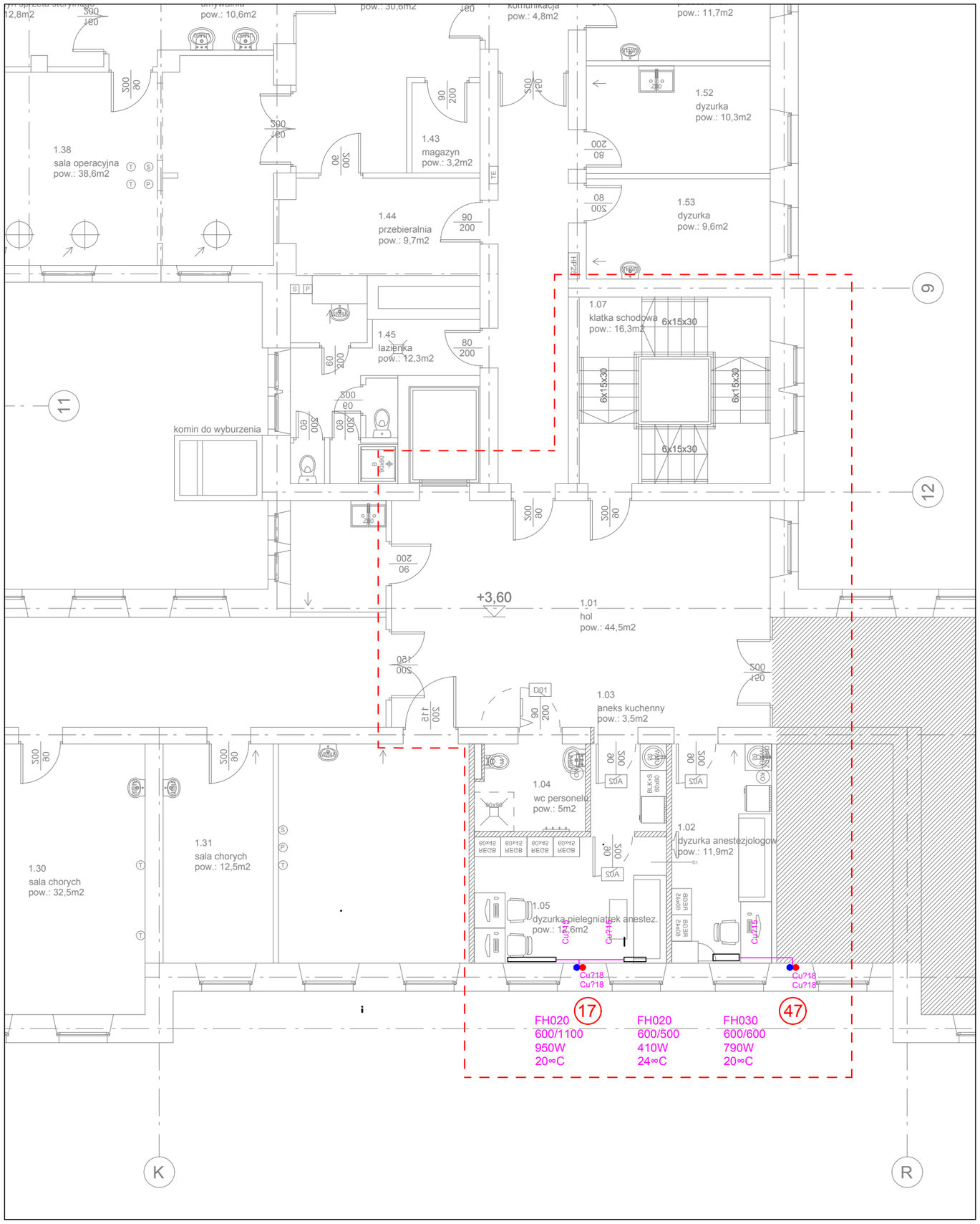
1.Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozozstałych instalacji.
2.Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
3.Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji wentylacji, po konsultacji z projektantem. Dokładne trasy zostaną ustalone po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.
4.Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami prodecnta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
5.Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.
6.Wszystkie przepusty instalacyjne w przejściach między strefami przeciwpożarowymi powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
Przed montażem należy dokonać inwentaryzacji kominiarskiej istniejących murowanych przewodów wentylacyjnych. W razie niedrożności należy projektowaną wentylację wyciągową włączyć w inne dostępne przewody po konsultacji z projektantem.

firma:

STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7	
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz	
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:
temat rysunku:	rzut piętra - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja wentylacji	

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	02	1:100	S-11



LEGENDA:

instalacja c.o. - projekt termomodernizacji

grzejnk c.o. - projekt termomodernizacji

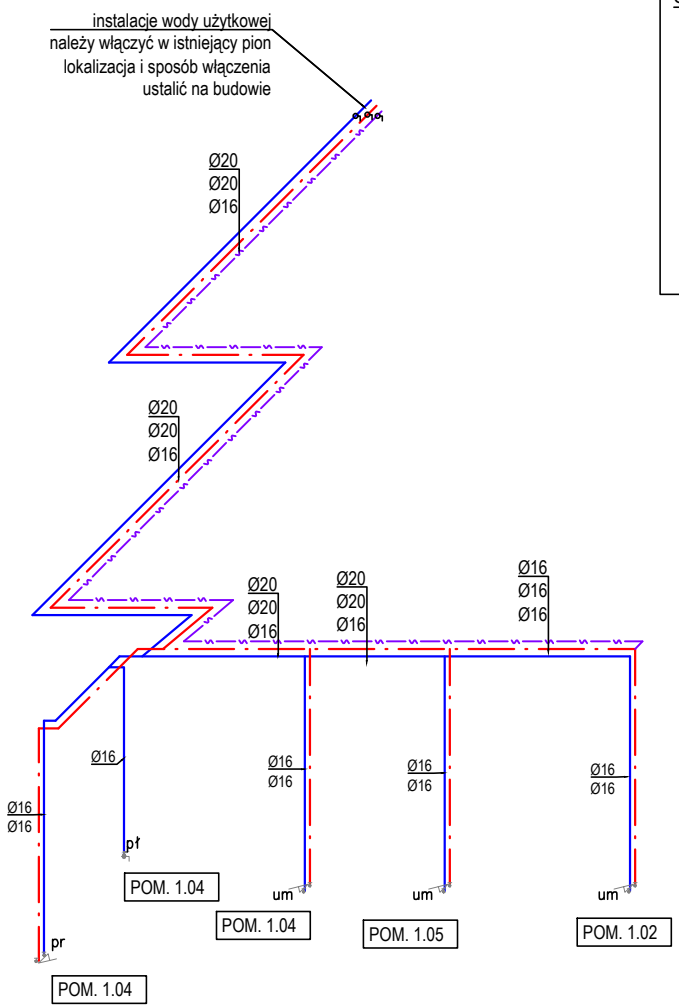
1.W związku z możliwością zapowietrzania sie Instalacji C.O. w najwyższych punktach instalacji należy montować opowietrzniki.
2.Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
3.Osprzęt, armatura i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami prodecnta i atestów/dopuszczeń.
4.Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
5.Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.
6.Wszystkie przepusty instalacyjne w przejściach między strefami przeciwpożarowymi powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

UWAGA:
Projekt jest aktualizacją zatwierdzonego projektu termomodernizacji w związku z projektowaną modernizacją pomieszczeń pracowni.
Wszystkie gałązki zasilające grzejniki należy włączyć w piony prowadzone w elementach ściennych i szachtach.
Istniejace grzejniki należy wymienić na grzejniki higieniczne.
Nie wyklucza się innego prowadzenia rurociągów, po konsultacji z projektantem.
Podane grzejniki są przykładowym rozwiązaniem. Dokładny dobór może nastąpić po wykonaniu odkrywek przegród wewnętrznych

firma:

STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7					
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz					
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:				
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:				
temat rysunku:	rzut piętra - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Instalacja ogrzewania - wg projektu termomodernizacji					
branża: sanitarna	data: listopad 2017	stadium: PW	rewizja: 02	skala: 1:100	nr rys.: S-12	



SCHEMAT PODEJŚCIA DO BATERII W WĘZŁACH SANITARNYCH

LEGENDA

um - bateria umywalkowa

zl - bateria zlewozmywakowa

pr - bateria prysznicowa

pł - zawór kątowy płuczki ustępowej

z.c. - zawór czerpalny

pi - pisuar

woda zimna

woda ciepła

woda cyrkulacyjna

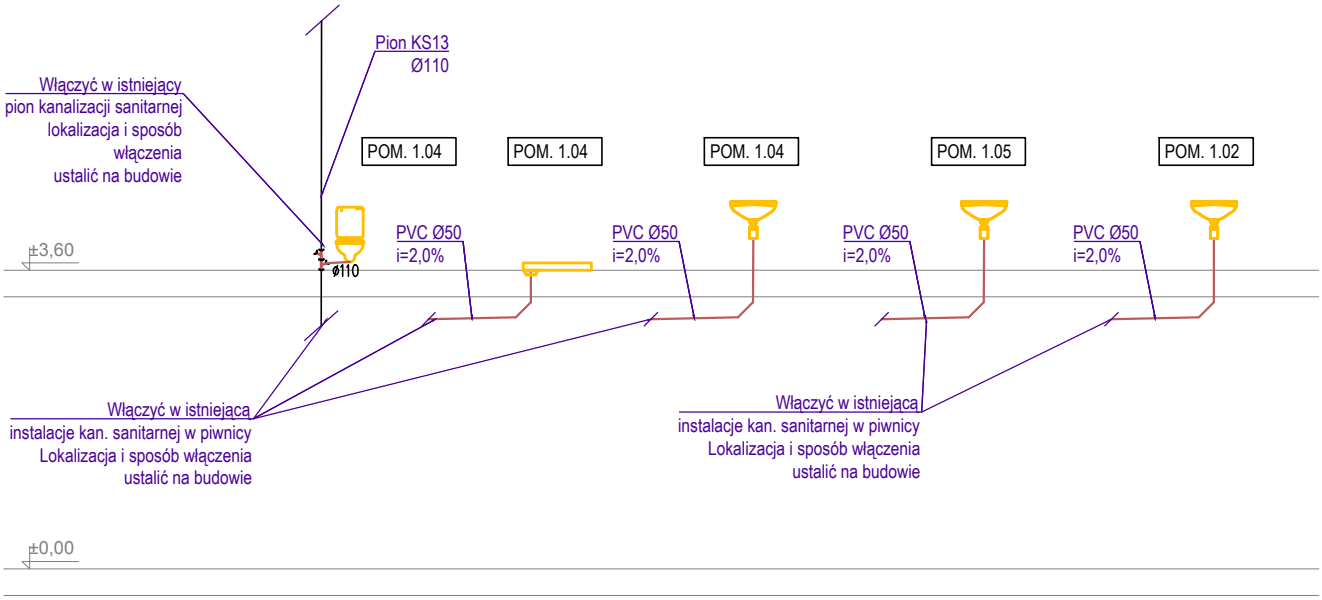
1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego.
4. Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji wody po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.

firma:
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 28, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7		
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz		
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:	
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:	
temat rysunku:	piętro - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu Aksonometria instalacji wody użytkowej		

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	01	1:100	S-12



1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego.
4. Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
3. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

UWAGA:
Nie wyklucza się innego prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej po zdemontowaniu istniejących ścian, przegród i otworzeniu szachtów instalacyjnych.

firma:
STANISŁAWSKI
Jerzy Stanisławski
Siedziba: ul. Polna 26, 63-760 Zduny, tel.:0.62.72.15.694, fax.:0.62.72.15.795
pracownia: ul. Ciepła 15a/27, 50-524 Wrocław, tel./fax.: 0.71.78.28.794
NIP: 621-000-19-77, REGON: 250522319

nazwa inwestycji:	Modernizacja pomieszczeń: Pracowni RTG, Pracowni Badań Mammograficznych, Pracowni Badań USG wraz z ciągiem komunikacyjnym parteru budynku głównego A w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu przy ul. Toruńskej 7		
adres inwestycji:	dz. nr 41/4; obręb 027 Chmielnik; Kalisz; woj.wielkopolskie; powiat kaliski; ul. Toruńska 7; 62-800 Kalisz		
projektant: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Bartosz Woźniak upr. nr WKP/0126/POOS/14	podpis:	
sprawdzający: specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16	podpis:	
temat rysunku:	piętro - modernizacja pracowni RTG, USG, Mammografu rozwinięcie kanalizacji sanitarnej		

branża:	data:	stadium:	rewizja:	skala:	nr rys.:
sanitarna	listopad 2017	PW	01	1:100	S-13