

B. INSTALACJE SANITARNE

Spis treści

I.	Opis techniczny.....	2
1.	Podstawa opracowania	2
2.	Zakres opracowania.....	3
3.	Rozwiązania projektowe.....	3
4.	Instalacje centralnego ogrzewania.....	3
•	Armatura.....	4
•	Izolacja przewodów.....	4
•	Próba instalacji:.....	5
•	Armatura , baterie, biały montaż.....	5
•	Montaż przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	6
•	Wymagany rozstaw podpór dla rur warstwowych.....	6
•	Zalecana długość pomiędzy sąsiednimi złączkami.....	7
•	Izolacja przewodów wodociągowych	7
•	Badanie szczelności instalacji kanalizacji grawitacyjnej	8
•	Badania odbiorcze zabezpieczeń przed przepływem zwrotnym oraz poziomemu hałasowi	8
•	Warunki wykonania badania szczelności.....	8
II.	Cześć rysunkowa.....	10

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- Założenia oraz wytyczne przekazane przez Zleceniodawcę
 - Projekt architektoniczny obiektu
 - Wytyczne techniczne projektowania
 - Obowiązujące przepisy i normy branżowe
 - Wytyczne, przepisy i normy:
 - PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne” dla Poznania w okresie zimowym (II strefa klimat.) temperatura powietrza zewnętrznego wynosi $t_z = -18^{\circ}\text{C}$.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dziennik Ustaw nr 75 w tym „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”; „Wymagana izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie” i inne.
 - PN-B-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń”.
 - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 2-Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania sierpień 2001.
 - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych maj 2003.
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.,
 - PN-B-03420. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
 - PN-B-03421. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
 - PN-83/B-03430 wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 i A1 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.
 - PN-B-03431. Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
 - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
 - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
 - PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje :

- wymianę podejść wodno-kanalizacyjnych w modernizowanych łazienkach wraz z całym „białym montażem ” oraz armaturą czerpalną.
- wymianę grzejników łazienkowych w oznaczonych pomieszczeniach łazienek w budynku „C”
- wymianę podejść do grzejników łazienkowych oraz armatury
- wymianę grzejników w pokojach przy modernizowanych łazienkach (ostateczną decyzję podejmie Inwestor)

3. Rozwiązania projektowe

W związku z planowaną modernizacją łazienek zakłada się demontaż istniejącego białego montażu , grzejników łazienkowych oraz armatury czerpalnej w oznaczonych pomieszczeniach łazienek w budynku „C”. W miejsce istniejących przyborów oraz zgodnie z projektem architektury wnętrz należy zamontować nowe przybory sanitarne wraz z nową armaturą odcinającą oraz białym montażem i armaturą czerpalną.

W zakresie instalacji centralnego ogrzewania należy zremontować grzejniki drabinkowe i zamontować nowe wraz z armaturą przyłączeniową.

W pokojach po ostatecznej decyzji Inwestora należy wymienić grzejniki na nowe lub pozostawić istniejące.

4. Instalacje centralnego ogrzewania

Podejścia do grzejników wykonać na bazie rur z tworzywa zasilania i powrotu instalacji c.o. zaprojektowano z rur wielowarstwowych typ PE-RT/AL./PE-RT . Podejścia lokalizować w przegrodach budowlanych w bruzdach ściennych .

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki łazienkowe z podejściem dolnym o szerokości 60 cm i wysokości 70 cm i mocy grzewczej $Q=294$ W przy parametrach 70/55/24C oraz dla pokoi grzejniki z podejściem bocznym . Ilość grzejników do wymiany według odrębnych ustaleń z Inwestorem.

Podłączenie grzejnika należy wykonać przy pomocy zaworu termostatycznego montowanego na zasilaniu kątowego z głowica termostatyczną, oraz zaworu powrotnego dla grzejników łazienkowych oraz dla grzejników płytowych z podejściem bocznym wykonać przy pomocy zaworu termostatycznego montowanego na zasilaniu kątowego z głowica termostatyczną, oraz zaworu powrotnego .

Wszystkie przewody prowadzone w przegrodach, w ścianach i podłogach należy układać

w izolacji. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości, co najmniej 1 cm większych od grubości ścian, przestrzeń wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

Rurociągi należy układać tak aby każdy odcinek rury mógł być w prawidłowy sposób opróżniany, a w razie potrzeby także odpowietrzany. Instalację należy zaopatrzyć we wszelkie niezbędne spusty i odpowietrzenia. Rurociągi powinny być podparte w regularnych odstępach, przy czym odstęp pomiędzy podporami powinien być tak dobrany, aby przy pełnym obciążeniu roboczym nie występowało przerwanie spadku przewodu spowodowane przegięciami poszczególnych odcinków. Swobodnie leżące przewody rurowe należy ułożyć w sposób równy, w linii prostej oraz równoległe w stosunku do płaszczyzny ścian. Odstęp pomiędzy przewodami rurowymi należy dobrać w taki sposób, aby możliwe było dokonanie pojedynczej izolacji każdej z rur. Obejmy, mocowania itp. powinny być wykonane w sposób staranny oraz rozmieszczone na jednakowej wysokości i ułożone z jednakowym odpowiednim odstępem. Do mocowania rurociągów można stosować dwóch typów uchwytów – podpór. Podpory stałe mocują rurę w sposób sztywny, natomiast podpory przesuwne pozwalają na ruch osiowy rury w uchwycie w związku z wydłużeniem termicznym. Na prostych odcinkach rurociągów, tylko jeden uchwyt – podpora stała, może być zastosowany, zazwyczaj pośrodku prostego odcinka, aby pozwolić na wydłużenie odcinka w obydwu kierunkach. Uchwytów nie należy montować na złączkach oraz w miejscach gdzie nie będą pozwalały odgałęzieniem rurociągu na swobodny ruch przy wydłużeniach termicznych. Należy odizolować rurociąg akustycznie, należy montować go za pomocą uchwytów z wkładką gumową.

- **Armatura**

Grzejniki stalowe płytowe wyposażone będą w:

- głowice termostatyczne montowane bezpośrednio na grzejnikach
- podwójne śrubunki przyłączeniowe kątowe, z wyjątkiem grzejnika łazienkowego gdzie zaprojektowano śrubunek pojedynczy. Na śrubunkach możliwość odcięcia przepływu dla ewentualnego demontażu grzejnika.

- **Izolacja przewodów**

Wszystkie rurociągi centralnego ogrzewania należy izolować termicznie. Jako izolację termiczną zastosować należy izolację, dla instalacji nadposadzkowej prefabrykowane otuliny izolacyjne dla instalacji pod posadzkowych i dla instalacji prowadzonych w ścianach szczytowych budynków np. Thermacompact IS - otulinę dostosowaną do montażu w przegrodach budowlanych. Wszystkie izolacje muszą spełniać warunek NRO grubości przyjmować zgodnie Dz. U. 02.75.690 wraz z późniejszymi zmianami.

Lp.	Rodzaj przewody lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
		materiał 0,035 W/(mk)-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 rury
4	Średnica wewnętrzna powyżej 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy , skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz 1-4
6	Przewody i armatura 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

- **Próba instalacji:**

Po zakończeniu montażu instalację należy dokładnie wypłukać. Płukanie polega na trzykrotnym napełnieniu instalacji wodą oraz jej spuszczeniu. Spuszczenie wody powinno być jak najszybsze. W celu usprawnienia takiego sposobu płukania należy:

- grzejniki płukać przed montażem
- rury montować po sprawdzeniu czystości wewnątrz
- instalację napełniać wodą wcześniej o 24 godziny
- wodę spuszczać z instalacji równocześnie przez króćce na zasilaniu i powrocie
- instalację płukać przed montażem zaworów i ich regulacją

Po stwierdzeniu czystości instalacji wykonać próbę szczelności na zimno. Wszelkie znalezione nieszczelności należy usunąć i ponowić próbę szczelności. Po uzyskaniu całkowitej szczelności całej instalacji należy wykonać próbę na gorąco. Instalacji poddać próbie szczelności na zimno i gorąco $P_p = 0.45$ MPa. Do zalania i uzupełnienia zładu stosować wodę uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04607. Próby ciśnieniowe, roboty montażowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi COBRTI.

5. Instalacje zimnej i ciepłej wody

- **Armatura , baterie, biały montaż**

W pomieszczeniach projektuje się baterie mieszające. Podejścia do punktów czerpalnych wyprowadzić na ścianach dla podłączenia armatury za pośrednictwem zaworów

kątowych, w obrębie półki utworzonej przez zabudowę podtynkową. Na podejściach do armatury instalować zawory kątowe 1/2x3/8" (prod. Oventrop lub równorzędne). Rodzaj armatury uzgodnić z Inwestorem.

- **Montaż przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Instalacje ciepłej i zimnej wody użytkowej należy wykonać w na bazie rur z PE-RT/AL.-PE-RT i złączek zaciskowych z pierścieniem nasuwany praską. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania ich w tego typu instalacjach. W przypadku braku danych odnośnie wskaźników korozyjności wody należy stosować kształtki wykonane z PPSU i mosiądzu z powłoką galwaniczną ochronną. Woda zimna i ciepła zasilać będzie przybory sanitarne. Wszystkie przewody prowadzone w przegrodach, w ścianach i podłogach należy układać w izolacji. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości, co najmniej 1 cm większych od grubości ścian. Podłączenia do armatury należy wykonać przy pomocy złącz rozbiernych np. poprzez śrubunki. . Po wykonaniu robót montażowych, wykonaną instalację należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi producenta. Na długich poziomych odcinkach ciepłej wody i cyrkulacji stosować kompensacje u-kształtowe. Całą instalację należy wykonać, zgodnie ze wskazówkami i wytycznymi montażu instalacji producenta. W poniższych tablicach i na rysunkach podano minimalne odległości między złączkami, od przegród budowlanych i sąsiednich rur jakie należy zachować podczas montażu rur z użyciem złączek zaprasowywanych.

- **Wymagany rozstaw podpór dla rur warstwowych**

Średnica zewnętrzna rury [mm]	Odległość pomiędzy podporami
14	1,00
16	1,00
20	1,15
25	1,30
32	1,50
40	1,80
50	2,00
63	2,00

- Zalecana długość pomiędzy sąsiednimi złączkami

Średnica zewnętrzna rury [mm]	Długość rury Lw[mm]
14	160
16	160
20	160
25	170
32	170
40	120
50	120
63	130

- Izolacja przewodów wodociągowych

Wszystkie rurociągi wodociągowe wody ciepłej i cyrkulującej należy izolować termicznie. Wodę zimną izolować przeciwroszeniowo. Jako izolację termiczną zastosować należy dla instalacji nadposadzkowej prefabrykowane otuliny izolacyjne NRO, dla instalacji pod posadzkowych i dla instalacji prowadzonych w ścianach szczytowych budynków otulinę dostosowaną do montażu w przegrodach budowlanych ; grubości przyjmować zgodnie z Dz. U. 02.75.690 wraz z późniejszymi zmianami.

Lp	Rodzaj przewody lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
		materiał 0,035 W/(mK)-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 rury
4	Średnica wewnętrzna powyżej 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy , skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz 1-4
6	Przewody i armatura 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

6. Instalacje kanalizacji sanitarnej

Umywalki, miski ustępowe w zależności od rodzaju konstrukcji ściany: na ścianach murowanych na wspornikach z podejściami w bruzdach, w ściankach lekkich na stelażach do montażu podtynkowego Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna wykonana będzie z rur:

- kanalizacyjnych typu PVC łączonych kształtkami z uszczelkami gumowymi - przewody nadposadzkowe ,

Średnice podejść do przyborów wykonać, jako zgodne ze średnicami wylotu z przyborów sanitarnych. Przewody grawitacyjne układać ze spadkiem zgodnie częścią rysunkową.

• **Badanie szczelności instalacji kanalizacji grawitacyjnej**

Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych. Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji. Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

• **Badania odbiorcze zabezpieczeń przed przepływem zwrotnym oraz poziomym hałasu**

Badanie natężenia hałasu wywołanego przez instalację polega na sprawdzeniu czy poziom hałasu nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

• **Warunki wykonania badania szczelności**

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem przewodów. W ramach odbiorów częściowych należy przeprowadzić badania szczelności, jeśli wymaga tego technologia budowy. Badania szczelności powinny być wykonane wodą.

7. Uwagi ogólne

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z polskimi normami, "warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót poszczególnych branż oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki

budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.

- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
- Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według dokumentacji branży konstrukcyjnej
- Ze względu na charakter obiektu, wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem należy wyjaśnić i uzgodnić z głównym projektantem.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy identyczne i nie zwiększające kosztów pod warunkiem uzyskania zgody inwestora i głównego projektanta.
- Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu wymagają zgody projektanta w ramach Nadzoru Autorskiego.
- Wszystkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp; posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.

mgr inż. Agnieszka Kurowska

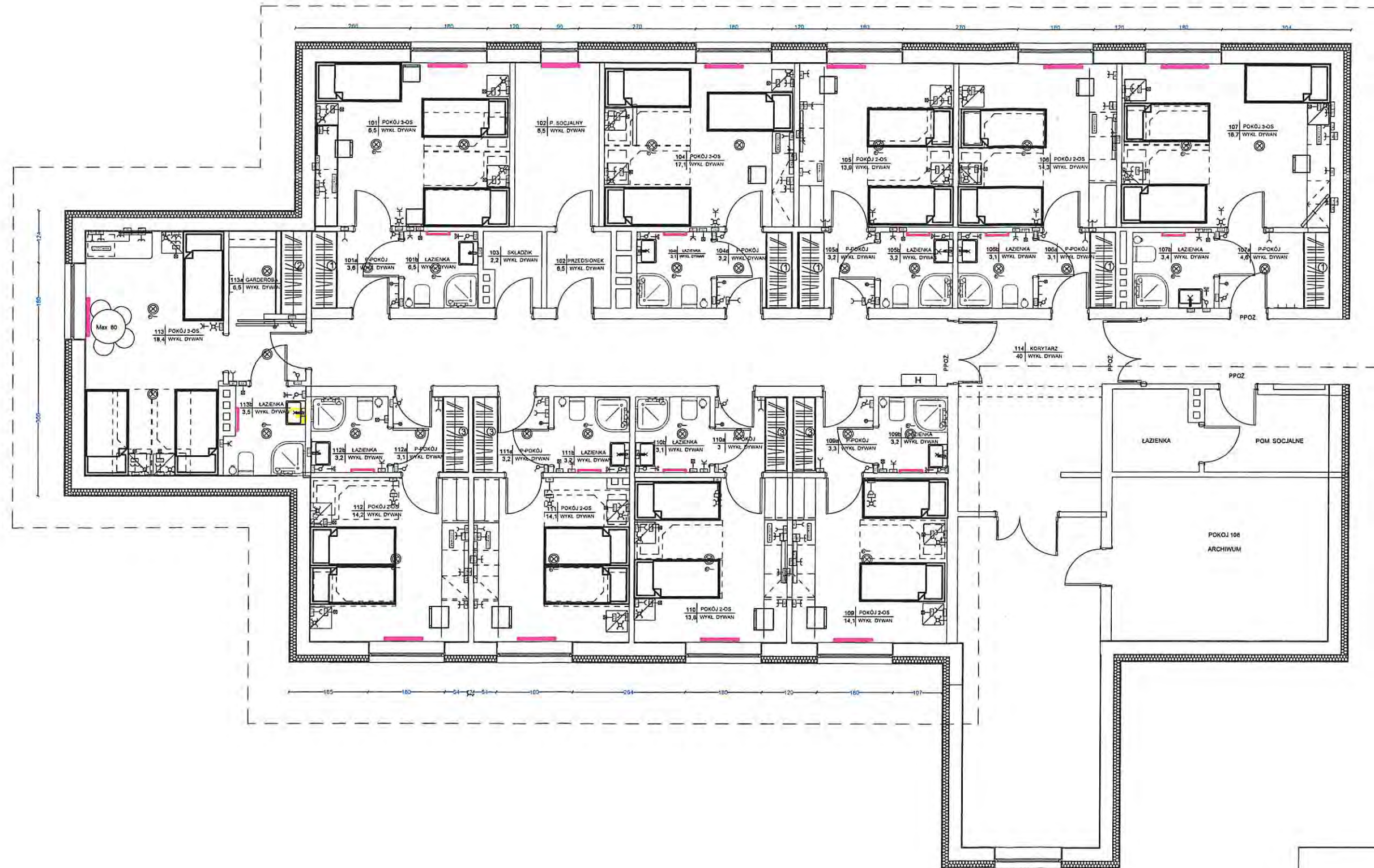
WKP/0272/POOS/04

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych

II. Część rysunkowa

IS01 Rzut I piętra

1:100



ZAMAWIAJĄCY	Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlicu	STADIUM PROJEKT
TEMAT	MODERNIZACJA I REMONT POKOI HOTELOWYCH NA 1 PIĘTRZE W BUDYNKU C	BRANŻA SANITARNIA
NAZWA RYSUNKU	UKŁAD FUNKCJI I POMIESZCZEŃ - RZUT 1 PIĘTRA	SKALA 1:100
PROJEKT	mgr inż. Agnieszka Kurowska	
OPRACOWANIE		NR RYS. IS01
DATA	14.06.2022	