



DOKUMENTACJE TECHNICZNE WIELOBRANŻOWE
Pracownia Projektowania i Nadzoru Inwestycyjnego mgr inż. Wojciech Nejman 33-100 Tarnów ul. Jastruna 52

NIP: 873-113-21-57 REGON 850285310

tel: 604-991-083

e-mail ppiniwn@op.pl

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT WYKONAWCZY

egz. 1

Projekt:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY W BUDYNKU WSPÓLNOTY MIESZKANIOWEJ NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. STARODĄBROWSKIEJ 3-5 W TARNOWIE
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
Kategoria obiektu:	XIII
Lokalizacja:	Dz. nr 79/19 , 79/20 przy ul. Starodąbrowskiej w Tarnowie
branża	INSTALACYJNO-SANITARNA
Inwestor:	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o. przy ul. Waryńskiego 9 w Tarnowie

Zespół autorski

	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. WOJCIECH NEJMAN upr. nr A-NB 7342/241/92 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	
Sprawdził:		

Tarnów październik - 2022 r.

STAN REWIZJI DOKUMENTU

NR REWIZJI	OPRACOWAŁ	PODPIS	SPRAWDZIŁ	PODPIS	DATA	OPIS ZMIAN
01						
02						
03						

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

SPIS DOKUMENTÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD NINIEJSZEGO ZESZYTU

- I. Strona tytułowa
- II. Spis zawartości projektu
- III. Część opisowa
- IV. Załączniki
- V. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

Rys.01	Budowa instalacji ciepłej wody w budynku wielorodzinnym przy ul.Starodąbrowskiej 3-5 w Tarnowie - <i>Piwnice - rzut</i>	Skala 1:100
Rys.02	Budowa instalacji ciepłej wody w budynku wielorodzinnym przy ul.Starodąbrowskiej 3-5 w Tarnowie - <i>Parter - rzut</i>	Skala 1:100
Rys.03	Budowa instalacji ciepłej wody w budynku wielorodzinnym przy ul.Starodąbrowskiej 3-5 w Tarnowie - <i>Piętro I -III rzut</i>	Skala 1:100
Rys.04	Budowa instalacji ciepłej wody w budynku wielorodzinnym przy ul.Starodąbrowskiej 3-5 w Tarnowie – <i>Rozwinięcie pionów c.c.w. 1-6</i>	Skala 1:75
Rys.05	Budowa instalacji ciepłej wody w budynku wielorodzinnym przy ul.Starodąbrowskiej 3-5 w Tarnowie – <i>Schemat montażu wodomierzy c.w.</i>	Skala -
Rys.06	Budowa instalacji ciepłej wody w budynku wielorodzinnym przy ul.Starodąbrowskiej 3-5 w Tarnowie - <i>Schemat podłączenia wody zimnej</i>	-

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNYCH

- 1. Oświadczenie Projektanta o zgodności rozwiązań projektowych z aktualnie obowiązującym prawem i normatywnymi technicznymi
- 2. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego dla Projektanta
- 3. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB dla Projektanta

III. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. ZAKRES OPRACOWANIA	4
4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	5
4.1.1. Instalacja centralnej ciepłej wody	5
4.1.1.1. Charakterystyka ogólna.....	5
4.1.1.2. Projektowana instalacja wody ciepłej i cyrkulacji	5
4.1.1.3. Przyłącze, zestaw wodomierzowy	5
4.1.1.4. Armatura odcinająca i regulacyjna.....	5
4.1.1.5. Materiał, prowadzenie	6
4.2.1. Przebudowa instalacji c.w. w mieszkaniach	6
5. PRÓBY SZCZELNOŚCI.....	7
6. ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ, OCHRONY ŚRODOWISKA I OCHRONY ZDROWIA .	7
7. PRACE UZUPEŁNIAJĄCE	8
8. UWAGI KOŃCOWE	8
9. POSTANOWIENIA OGÓLNE	8

PROJEKT WYKONAWCZY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa instalacji centralnej ciepłej wody, zasilanej z węzła cieplnego (odrębne opracowanie MPEC Tarnów) w istniejącym budynku wielorodzinnym w Tarnowie, ul. Starodąbrowska 3-5, działka nr 79/9, 79/10 obręb 204 pozostającym pod zarządem Miejskiego Zarządu Budynków, ul. Waryńskiego 9, Tarnów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Umowa nr SZP/U/98/2022 zawarta w dniu 20-07-2022 r. pomiędzy Wspólnotą Mieszkaniową Nieruchomości przy ul. Starodąbrowskiej 3-5 reprezentowaną przez Miejski Zarząd Budynków Sp.. z o.o. z siedzibą w Tarnowie przy ul. Waryńskiego 9 w Tarnowie a projektantem Pracownią Projektowania i Nadzoru Inwestycyjnego mgr. Inż. Wojciech Nejman z siedzibą w Tarnowie przy ul. Jastruna 52.
- istniejące rysunki architektoniczne budynku,
- normy i normatywy związane z projektowaniem,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz.1623) z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z dnia 23 września 2003 r. (z późn. zmianami),
- inwentaryzacja budynku,
- uzgodnienia z Zamawiającym.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania:

Etap I - Budowa inst. c.c.w. w części wspólnej budynku wielorodzinnego. Szczegółowy zakres robót obejmuje:

- doprowadzenie wody zimnej z istniejącego przyłącza do węzła cieplnego,
- wykonanie poziomych przewodów wody ciepłej i cyrkulacji w piwnicach,
- wykonanie pionów instalacji wraz z szafkami wodomierzowymi na klatkach schodowych.

Etap II - Przebudowa instalacji c.w. w mieszkaniach. Szczegółowy zakres robót obejmuje:

- montaż wodomierzy w szafkach,
- włączenie przewodu c.c.w. do istniejącej instalacji c.w. w miejscu, w którym następował wypływ ciepłej wody z podgrzewacza gazowego.

Przyjęto, że umowną granicę etapu I i II stanowi ściana mieszkania przez którą przechodzi instalacja c.c.w.

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. ETAP I - BUDOWA INST. C.C.W. W CZĘŚCI WSPÓLNEJ BUDYNKU WIELORODZINNEGO.

4.1.1. Instalacja centralnej ciepłej wody

4.1.1.1. Charakterystyka ogólna

Budynek mieszkalny wielorodzinny 4-kondygnacyjny, 6-klatkowy z podpiwniczeniem.

W piwnicach zlokalizowano węzeł cieplny zasilający instalację centralnego ogrzewania. W chwili obecnej przygotowanie ciepłej wody realizowane jest w sposób zdecentralizowany, przy pomocy indywidualnych wieloczerpalnych przepływowych gazowych podgrzewaczy ciepłej wody zlokalizowanych w łazienkach.

4.1.1.2. Projektowana instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Zaprojektowano instalację c.c.w. z centralnym przygotowaniem w węźle cieplnym, z przewodem cyrkulacyjnym i zaworami termostatycznymi dla c.w.u. montowanymi na podejściach do pionów wody ciepłej. Woda zimna do podgrzania w węźle cieplnym pobierana z instalacji wewnętrznej, za wodomierzem głównym. Temperatura wody ciepłej $T = 55^{\circ}\text{C}$ z możliwością okresowego podniesienia do 70°C celem dezynfekcji.

4.1.1.3. Przyłącze, zestaw wodomierzowy

Doprowadzenie wody do modułu przygotowania c.c.w. w węźle cieplnym, z pomieszczenia wodomierza zgodnie z załączonym schematem. Na podejściu wody montować elementy odcinające, zawór antyskażeniowy oraz wodomierz wody zimnej [te dwa ostatnie w węźle cieplnym].

Obliczeniowy przepływ wody zimnej w przyłączy bez zmian. Warunki ciśnieniowe przed wylewką, bez zmian.

Rozliczanie ilości zużytej wody ciepłej przy pomocy indywidualnych wodomierzy osobno dla każdego mieszkania. Do pomiaru wody ciepłej dobrano wodomierze mieszkaniowe do wody ciepłej, z możliwością odczytu radiowego typ APT-VERTI 1-2, $Q_3 = 1,6[\text{m}^3/\text{h}]$, Dn15 z zaworem zwrotnym antykropelkowym prod. Apator. Montaż indywidualnych wodomierzy wody ciepłej w szafkach wodomierzowych na klatkach schodowych, umieszczonych z powodu braku miejsca, nad drzwiami mieszkań. Rozmieszczenie szafek wg części graficznej. Wodomierze montować w pozycji poziomej. Wysokość na której mają zostać zamontowane szafki wodomierzowe ustalić z Zarządcą budynku.

4.1.1.4. Armatura odcinająca i regulacyjna

Jako elementy odcinające montować zawory odcinające kulowe do wody pitnej, gwintowane.

PROJEKT WYKONAWCZY

Na podejściach do pionów, na przewodach cyrkulacyjnych montować zawory termostatyczne typ Alwa Kombi Plus Dn 15 do cyrkulacji c.c.w. z automatyczną funkcją dezynfekcyjną.

Na podejściach przewodów cyrkulacyjnych do szafek wodomierzowych montować zawory regulacyjne typ STK Dn 15 prod. IMI Hydronic.

4.1.1.5. Materiał, prowadzenie

W zależności od lokalizacji przewodów stosować materiały:

- rury PN16, typ PP-R/GF z polipropylenu z wtopioną warstwą z włókna szklanego) (Stabi glass) łączone przy pomocy kształtek zgrzewanych - główne przewody wody ciepłej i cyrkulacji w piwnicy, piony.
- rury PN 10, typ PP-R z polipropylenu łączone przy pomocy kształtek zgrzewanych - przewód doprowadzający wodę zimną z pomieszczenia wodomierza do węzła cieplnego.

Zamocowania i podparcia pionów montować zgodnie z warunkami technicznymi producenta.

Na przewodach pionów należy umieszczać punkty stałe bezpośrednio przy każdym odgałęzieniu przewodu, zwracać uwagę aby odstępy między uchwytami nie przekraczały 3 metrów.

W przypadku zastosowania innych przewodów dostosować stosowne wartości średnic przewodów oraz lokalizację kompensacji i punktów stałych do wybranej technologii.

Przewody izolować otulinami z pianki poliuretanowej $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ w osłonie PCV, stosując grubości zgodnie z zaleceniem producenta rur polipropylenowych PP-R.

Dz 20- grubość izolacji 20mm

Dz 25- grubość izolacji 20mm

Dz 32- grubość izolacji 20mm

Dz 40- grubość izolacji 20mm

Dz 50- grubość izolacji 25mm

Dz 63- grubość izolacji 25mm

Dz 75- grubość izolacji 30mm

4.2. ETAP II - PRZEBUDOWA INSTALACJI C.W. W MIESZKANIACH.

4.2.1. Przebudowa instalacji c.w. w mieszkaniach

PROJEKT WYKONAWCZY

Projektowana przebudowa instalacji ciepłej wody jest wynikiem przyłączenia mieszkań, do instalacji centralnej ciepłej wody.

W mieszkaniach, w których będzie wykonywane w.w. przyłączenie, przewiduje się włączenie projektowanego przewodu c.c.w. do istniejącej instalacji c.w., w miejscu gdzie następował wypływ ciepłej wody z podgrzewacza gazowego.

Przewody instalacji c.c.w., wykonane z rur polipropylenowych typ PP-R/GF z wkładką z włókna szklanego (Stabi glass) o średnicy Dz 20x2,8mm, należy rozprowadzić w mieszkaniu możliwie najkrótszą, najmniej kolizyjną trasą (którą należy przed wykonaniem ustalić wspólnie z Właścicielem mieszkania) i włączyć w instalację c.c.w. wykonaną na klatce schodowej.

5. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu montażu instalację c.c.w. należy poddać próbie szczelności, stosując wysokość ciśnienia próbnego w zależności od miejsca i rodzaju prowadzenia przewodów:

- przewody instalacji c.c.w - przeprowadzić próbę szczelności (elementy w wykonaniu PN6, $P_{\max} \times 1,5$; ale nie mniej niż 10,0 [bar], tj. $6,0 \times 1,5 = 9,0$ [bar] czyli 10,0 [bar]) wg Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, COBRTI INSTAL, Zeszyt 7, Warszawa 2003.

6. ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ, OCHRONY ŚRODOWISKA I OCHRONY ZDROWIA

Wszystkie prace instalacyjne winny wykonywać firmy, których pracownicy dysponują odpowiednimi kwalifikacjami niezbędnymi do wykonywania tego typu prac, oraz mającymi za sobą przeszkolenie z zakresu przepisów bhp. Eksploatacja projektowanej instalacji nie stanowi zagrożenia w myśl przepisów bhp żaden jej element nie stanowi potencjalnego źródła zagrożenia pożarowego ani nie stanowi ewentualnego źródła zagrożeń ekologicznych.

Obiekt nie jest zakwalifikowany jako obiekt o podwyższonym zagrożeniu pożarowym. Praca instalacji będzie w pełni zautomatyzowana. Pełne monitorowanie pracy odbywać się będzie z wnętrza budynku.

Eksploatacja projektowanej instalacji spełnić będzie wymagania higieniczno-sanitarne zabezpieczając odpowiedni komfort użytkowania instalacji. Podczas realizacji inwestycji wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami bhp. Wszystkie urządzenia winny posiadać certyfikat zgodności obowiązujący ustawą i posiadać znak bezpieczeństwa B. Ponadto każde urządzenie powinno posiadać swoją DTR-kę. Inwestor powinien poinformować osoby odpowiedzialne za obsługę instalacji o istniejących zagrożeniach, w razie zaistniałej awarii.

Stosować się do przepisów o ochronie p.poż.: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 07.06.2010r (Dz.U. z dnia 22 czerwca, nr 109, poz. 460).

PROJEKT WYKONAWCZY

Wszystkie prace montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w zakresie wykonawstwa prac instalacyjnych oraz wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003r, Nr 47, poz.401).

7. PRACE UZUPEŁNIAJĄCE

Prace uzupełniające związane z projektowaną budową instalacji c.c.w.:

- dostosowanie wysokości drzwi do komórek lokatorskich, które kolidują z przewodami instalacji c.c.w., prowadzonymi pod stropem w piwnicach,
- zmiana lokalizacji wyłączników światła, dzwonków, instalacji teletechnicznych w przypadku kolizji z projektowaną instalacją c.c.w.

8. UWAGI KOŃCOWE

- W czasie wykonywania instalacji przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.
- Po pozytywnej próbie ciśnieniowej rurociągi stalowe i konstrukcje wsporcze zabezpieczyć antykorozyjnie, tj. oczyścić do II stopnia czystości, a następnie malować 1x farbą podkładową i 2x farbą nawierzchniową odporną na temperaturę do 100 [°C], po wyschnięciu powłok malarskich wykonać izolacje cieplne oraz nanieść oznaczenia urządzeń i przewodów.
- Wszystkie roboty należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów, pod nadzorem osób uprawnionych
- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II/1988 oraz *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2015, poz. 1422.)

9. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Z uwagi na to, że nie da się przewidzieć wszystkich zagrożeń przed przystąpieniem do realizacji zadania, wobec czego jednostka odpowiedzialna za nadzór nad poprawnością wykonywanych prac winna uczestniczyć na każdym etapie procesu podejmowania decyzji technicznych, a podczas właściwego procesu realizacji zadania bezpośrednio brać udział w podejmowaniu decyzji wpływających na jakość finalnego elementu instalacji.

- Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z Kierownikiem Projektu oraz z Inspektorem Nadzoru Budowlanego lub z projektantem części instalacyjnej
- Całość prac prowadzić zgodnie z dokumentacją ewentualnymi wpisami do Dziennika Budowy, z obowiązującymi normami, odpowiednimi przepisami i wytycznymi zawartymi w „Wymaganiach Technicznych Cobot Instal” wydanie z 2001 r.
- W zakresie wymagań szczegółowych należy stosować wytyczne poszczególnych producentów i dostawców urządzeń.
- Wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, w tym BHP i p.poż., zawartymi między innymi w:

PROJEKT WYKONAWCZY

- Zmianie ustawy Prawo budowlane z dnia 13 lutego 2021 (Dz.U. z 2020 r. poz. 148),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 z 1999 r. poz. 912 zastąpiono Dz. U. z 2013 r. nr 0, poz. 492 z 24.10.2013 r.,
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 z 1996 r. poz. 287),
- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami, oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w kodeksie Pracy (Dz. U. Nr 69 z 1996 r. poz. 332 z wydano J.t. (Dz. U. z 2016 r. nr 0, poz. 2067 z dn. 04.11.2016 r.),
- Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 109 z 1997 r. poz. 704),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 03.07.2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowisku pracy, na którym może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz. U. nr 138 poz. 931),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 z 2004 r. poz. 1860 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 z 2000 r. poz. 470),
- Ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie wewnętrznym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 z 2000 r. poz. 313 z późn. zm.)
- Niniejsza dokumentacja opracowana została w stadium Projektu Wykonawczego tj. w zakresie niezbędnym do rozpoczęcia prac budowlanych.
- Projekt zgodnie z Dz. Ustaw Nr 24 poz. 83 z 4-02-1994r. chroniony jest Prawem Autorskim. Jakakolwiek ingerencja w rozwiązania projektowe bez zgody autora zrzuca odpowiedzialność z Projektanta za prawidłowe działanie instalacji.
- Kopiowanie reprodukcja bądź przekazywanie tego dokumentu lub jakiegokolwiek jego części stronom trzecim w jakiegokolwiek formie bez pisemnego zezwolenia Projektanta jest zabronione. Osoby łamiące ten zakaz podlegają będą zapłacie odszkodowania na drodze sądowej.