

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnienia z Inwestorem;
- inwentaryzacji budowlanej budynku oraz stanu istniejącego instalacji wody zimnej;
- istniejącego węzła cieplnego;
- istniejącego przyłącza wodociągowego;
- obowiązujących norm oraz przepisów branżowych.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy wewnętrznej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji oraz wymiany instalacji wody zimnej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy **ul. Stefana Żeromskiego 7 w Piotrkowie Trybunalskim** w związku z rozbudową istniejącego węzła cieplnego o moduł ciepłej wody użytkowej oraz przebudową instalacji gazu (likwidacja gazowych podgrzewaczy wody).

Przyłącze wody, węzeł cieplny, dobór wodomierza głównego nie są tematami niniejszego opracowania.

3. OPIS OBIEKTU

Budynek objęty projektem zlokalizowany jest na działce nr ewidencyjny 457/1 obręb 21 przy ul. Stefana Żeromskiego 7 w Piotrkowie Trybunalskim. Jest to teren typowej zabudowy miejskiej wielorodzinnej. Budynek w całości pełni funkcję mieszkalną. Zgodnie z oznaczeniem na mapie sytuacyjno-wysokościowej nieruchomości posiada główny układ komunikacyjny z ul. Stefana Żeromskiego oraz pełne uzbrojenie techniczne: przyłącze gazu, wody, ciepłownicze, kanalizacyjne, energetyczne.

Budynek 3 - kondygnacyjny z 18 lokalami mieszkalnymi w 2 klatkach schodowych. W każdej klatce rozmieszczonych jest po 9 lokali (od parteru do II piętra). Wejście do klatek od strony podwórka. Budynek jest podpiwniczony. Budynek zasilany jest w zimną wodę z wodociągu miejskiego poprzez przyłącze od strony elewacji południowej. Wodomierz główny znajduje się w pomieszczeniu piwnicy. Wszystkie lokale wyposażone są w instalację wody zimnej. Obecnie woda ciepła przygotowywana jest w indywidualnych gazowych przepływowych podgrzewaczach wody zlokalizowanych w łazienkach lokali.

W budynku zaprojektowano rozbudowę istniejącego węzła cieplnego (W-728) o moduł ciepłej wody użytkowej.

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

Po uzgodnieniach z Inwestorem zakłada się następujące rozwiązania techniczne:

- budowa poziomu c.w.u i cyrkulacji;
- budowa pionów c.w.u. i cyrkulacji – P1, P3, P4, P5, P6 (pion P2 wymieniony);
- włączenie projektowanej instalacji c.w.u. i cyrkulacji do projektowanego modułu węzła cieplnego;
- wpięcie instalacji wody ciepłej w lokalach za wodomierzami - do najbliższego punktu poboru wody ciepłej.
- zasilanie w wodę zimną modułu c.w.u. w obrębie piwnicy;
- wymiana poziomu głównego i pionów zimnej wody – oprócz pionu P2.

W obrębie pionu P2 zamontowano również instalację wody c.w.u. i cyrkulacji – do przepięcia do projektowanych poziomów w piwnicy.

4.1. Odbiorniki wody w budynku:

Rodzaj urządzenia	Ilość n	Normatywny wyływ w. z. $q_{n.w.z.}$	$n \times q_{n.w.z.}$	Normatywny wyływ w. c. $q_{n.w.c.}$	$n \times q_{n.w.c.}$
umywalka	18	0,07	1,26	0,07	1,26
wanna/natrysk	18	0,15	2,7	0,15	2,7
zlewozmywak	18	0,07	1,26	0,07	1,26
pluczka ustępowa	18	0,13	2,34		
zawór czerp. nad zlewem w węźle	1	0,3	0,3		
pralka automatyczna	18	0,25	4,5		
Suma normatywnych wyływów Σq_n			12,36		5,22

4.2. Przepływ obliczeniowy zimnej wody w budynku (wg normy PN-92/B-01706)

$q=0,682x(\Sigma q_n)^{0,45}-0,14$ dla $0,07 \leq \Sigma q_n \leq 20$ dm³/s oraz armatury $q_n < 0,5$ dm³/s

$q=1,7x(\Sigma q_n)^{0,21}-0,7$ dla $\Sigma q_n > 20$ dm³/s oraz armatury $q_n < 0,5$ dm³/s

- suma normatywnych wyływów Σq_n 12,36 dm³/s
- przepływ obliczeniowy dla instalacji q 1,97 dm³/s

4.3. Przepływ obliczeniowy ciepłej wody w budynku (wg normy PN-92/B-01706)

$q=0,682x(\Sigma q_n)^{0,45}-0,14$ dla $0,07 \leq \Sigma q_n \leq 20$ dm³/s oraz armatury $q_n < 0,5$ dm³/s

- suma normatywnych wyływów Σq_n 5,22 dm³/s
- przepływ obliczeniowy q 1,29 dm³/s

Doboru średnic rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dokonano zgodnie z normą PN-92/B-01706 oraz z „Wytycznymi projektowania i stosowania wewnętrznych instalacji wodociągowych i ogrzewczych z rur polipropylenowych” nie przekraczając prędkości obliczeniowej 2,0 m/s.

4.4. Armatura i rurociągi

Projektowana instalacja ciepłej wody i cyrkulacji c.w.u. będzie zasilana z projektowanego modułu ciepłej wody użytkowej węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Rozprowadzenie projektowanych instalacji w obrębie węzła cieplnego z armaturą odcinającą, opomiarowaniem itp. przedstawiono w oddzielnym opracowaniu rozbudowy węzła cieplnego.

Istniejący wodomierz główny z zaworem odcinającym na przyłączy wodociągowym znajduje się w pomieszczeniu piwnicznym. Od projektowanego poziomu zimnej wody w piwnicy należy wykonać zasilanie projektowanego modułu c.w.u. (według odrębnego opracowania). W obrębie pomieszczenia węzła cieplnego rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji rozprowadzić z rur stalowych ocynkowanych - średnice rurociągów zgodnie z opracowaniem rozbudowy węzła. Główne poziomy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz rozprowadzenie do poszczególnych pionów instalacji projektuje się w pomieszczeniach piwnicy (obok istniejącej instalacji gazu, w śladzie istniejącej instalacji wody zimnej).

Piony wody zimnej (P1, P3-P6), ciepłej i cyrkulacji projektuje się wewnątrz pomieszczeń (łazienki) po wierzchu ścian – w istniejącym śladzie pionu wody zimnej – zgodnie z częścią rysunkową. W obrębie pionów P2 została wymieniona instalacja zimnej wody, zainstalowano również instalację wody ciepłej i cyrkulacji. Wymienione i zainstalowane odcinki instalacji należy przepiąć do projektowanych poziomów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Średnice projektowanych pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać zgodnie z rysunkami. Lokalizacja istniejących wodomierzy wody zimnej na odejściach zasilających poszczególne mieszkania od pionów pozostają bez zmian.

W uzgodnieniu z Inwestorem wykonanie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przewidziano z rur zespolonych PP-R SDR 7.4 w wersji STABI GLASS – wzmocnionych warstwą aluminium

lub włóknem szklanym o zmniejszonej wydłużalności cieplnej. Wykonanie instalacji wody zimnej projektuje się rur jednorodnych PP SDR 6 (PN20).

W pomieszczeniach piwnicznych, przy podejściach do poszczególnych pionów na instalacji zimnej i ciepłej wody należy zamontować zawory kulowe, odcinające ze spustem i półsrubunkiem.

Każde podejście cyrkulacyjne do pionów należy wyposażyć w zawory odcinające (umożliwiające serwis i wymianę zaworu regulacyjnego) i zawory regulacyjne $Kvs=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ DN15. Wszystkie zawory odcinające i regulacyjne podpionowe montować w ogólnodostępnych miejscach.

Odgałęzienia od pionów zostaną wykonane w poszczególnych mieszkaniach i wyposażone w zawory odcinające kulowe min. PN10 odpowiednie do wody zimnej i ciepłej. Włączenie projektowanej centralnej ciepłej wody do istniejących instalacji mieszkaniowych nastąpi w miejscach dotychczasowego zasilania podgrzewaczy gazowych po wykonaniu ich demontażu lub w miejscu najbliższego punktu poboru c.w. (np. bateria umywalkowa).

Podłączenie centralnej ciepłej wody z istniejącą instalacją mieszkaniową będzie poprzedzone wodomierzem do ciepłej wody typu JS Qn 1,0 m³/h, Tdop.90°C, o zakresie pomiarowym $q=20\div 2000 \text{ l/h}$, o średnicy nom. 15 mm, do zabudowy poziomej i pionowej ze zdalnym odczytem danych.

4.5. Punkty stałe, mocowanie i prowadzenie rur

Poziomy wodociągowe prowadzić przez pomieszczenia piwniczne (korytarze) podwieszając je do stropów za pomocą uchwytów metalowych z gumową wkładką. Obejście istniejących belek konstrukcyjnych zapewni naturalną kompensację wydłużeń cieplnych projektowanych rurociągów polipropylenowych. Zejścia pionów zlokalizowane będą w korytarzach, w komórkach lokatorskich ze względu na usytuowanie łazienek i istniejących pionów z.w.

Podczas montażu należy zapewnić minimalne wymagane odległości od innych instalacji np. od instalacji gazowej min.10 cm przy prowadzeniu równoległym i 2 cm przy lokalnym krzyżowaniu się rurociągów.

Istniejące podejścia pod przybory w lokalach poprowadzone będą po wierzchu ścian. Projekt nie przewiduje wymiany instalacji wody zimnej w lokalach za wodomierzami. Szczególną uwagę należy zwrócić na elastyczne wężyki do podłączania armatury, które zaleca się wymienić na nowe atestowane.

Przejścia rurociągów przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Na pionach ciepłej wody i cyrkulacji wykonać punkty stałe zgodnie z rysunkami rozwinięcia instalacji, natomiast pomiędzy punktami stałymi podpory ślizgowe. Punkty stałe na pionach zlokalizować przy odgałęzieniach do odbiorników. Pomędzy punktami stałymi zamontować podpory ślizgowe w ilości trzy sztuki na kondygnacji.

Instalację ciepłej wody starać się wykonywać w temperaturze nie niższej niż 20°C. Zaleca się stosować naciąg wstępny rurociągów. Staranne zamocowanie rurociągów będzie gwarancją estetycznego wyglądu instalacji.

4.6. Próby

Należy przeprowadzić próby ciśnienia wykonanych instalacji wodociagowych: wstępną, zasadniczą i końcową na ciśnieniu 1,0 MPa.

Dla próby wstępnej czynność podnoszenia ciśnienia wykonać 2 razy w okresie 30 min odpowiednio co 10 min. Po czasie 30 min ciśnienie nie może się obniżyć o więcej niż 0,6 bara i nie może wystąpić żaden przeciek.

Próbę główną przeprowadza się po próbie wstępnej i trwa ona 2 godziny, a spadek ciśnienia nie może być większy niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową polegającą na wytwarzaniu naprzemiennie co 5 min ciśnienia 1,0 i 10 bar. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Instalację należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Po zakończeniu płukania woda czerpana z instalacji wewnętrznej powinna zostać poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku negatywnego wyniku badań przewody należy poddać dezynfekcji i ponownie wypłukać.

4.7. Izolacja termiczna

Projektowane przewody wody zimnej zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości 6 mm. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować otuliną ze spienionej pianki polietylenowej zgodnie z wymaganiami producenta rur i załącznikiem nr 2 Rozządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz.1065. z późn. zm.).

5. Uwagi

6.1. Prace remontowe należy zorganizować w sposób minimalizujący uciążliwości związane z przerwami w dostawie wody, szczególnie zimnej. Lokatorzy powinni być wcześniej poinformowani o konieczności udostępnienia piwnic i węzłów sanitarnych w lokalach mieszkalnych oraz o konieczności demontażu zabudów pionów i wodomierzy mieszkaniowych.

6.2. Zastosowane przewody wodociągowe nie mogą stanowić połączeń wyrównawczych dla instalacji elektrycznych i w związku z tym instalacje elektryczne w budynku należy dostosować do istniejących wymagań elektrycznych wg odrębnych opracowań.

6.3. W węźle cieplnym należy przewidzieć automatykę zabezpieczającą przed awaryjnym przekroczeniem dopuszczalnych temperatur w instalacji.

6.4. Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” – wyd. COBRTI INSTAL oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych” oraz katalogami i wytycznymi producenta rur.

6.5. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać wymagane przepisami prawa dokumenty: certyfikaty, Aprobaty Techniczne i Atesty Higieniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.6. Roboty winny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia i przeszkolone w zastosowanej technologii. 6.7. Integralną częścią opracowania jest kosztorys inwestorski z wykazem materiałów do zastosowania.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu
budowlanego:

Budowa instalacji wody ciepłej i cyrkulacji oraz wymiana
instalacji wody zimnej w budynku mieszkalnym
wielorodzinnym przy ul. Stefana Żeromskiego 7
w Piotrkowie Trybunalskim

Inwestor, adres
inwestora:

Wspólnota Mieszkaniowa nr 59
ul. Stefana Żeromskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

Imię i nazwisko, adres
projektanta:

Jakub Szajewski
ul. Juliana Tuwima 6/18
97-300 Piotrków Trybunalski

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót w budynku obejmuje prace montażowe oraz demontaż elementów instalacji przeznaczonych do likwidacji.

Kolejność wykonania robót:

- powiadomienia zainteresowanych stron o prowadzonych robotach,
- przywóz materiałów i sprzętu na teren objęty robotami,
- demontaż elementów instalacji przeznaczonych do likwidacji,
- wykonanie otworów montażowych pod pionowy wody ciepłej i cyrkulacyjnej,
- montaż poziomów oraz pionów,
- montaż wodomierzy,
- sprawdzenie szczelności instalacji i wykonanie prób ciśnieniowych,
- wykonanie dezynfekcji instalacji
- ustawienie nastaw na zaworach regulacyjnych
- roboty izolacyjne,
- prace wykończeniowe i porządkowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek mieszkalny wielorodzinny 3 – kondygnacyjny, 2 – klatkowy, podpiwniczony przy ul. Stefana Żeromskiego 7 w Piotrkowie Trybunalskim – dz. nr 457/1 obręb 21.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zakres robót budowlanych dotyczy wyłącznie instalacji wewnętrznych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji planowanego zamierzenia mogą wystąpić:

- zagrożenie porażenia prądem przy pracy elektronarzędziami, przy uszkodzeniu kabla elektrycznego,
- zagrożenie hałasem przy pracy elektronarzędziami,
- zagrożenie poparzeniami przy pracy ze zgrzewarką ,
- upadek z drabiny.

Wszelkie przewidywane zagrożenia mogą wystąpić w różnych pomieszczeniach budynku z różną intensywnością, stosownie do czasu trwania robót i postępu wykonywanych prac.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych

Przy wykonywaniu wszelkich robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, a w szczególności przy obsłudze i konserwacji elektronarzędzi, może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do wykonywania określonego rodzaju pracy.

Przed dopuszczeniem pracowników do realizacji robót wymagane jest przeprowadzenie szkolenia w zakresie BHP i higieny pracy, przeprowadzonego przez uprawnionego specjalistę w tej dziedzinie. Szkolenie należy przeprowadzić bez względu na fakt wcześniejszego szkolenia na podobnym stanowisku.

Szkolenie powinno obejmować zagadnienia dotyczące wszystkich możliwych zagrożeń mogących wystąpić w czasie wykonywania pracy, sposobu zabezpieczenia się przed nimi, oraz postępowania w razie wystąpienia wypadku lub urazu:

- rodzaju robót, których wykonywanie stwarza niebezpieczeństwo zagrożenia zdrowia;
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- sposobów trwałego oznakowania i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia,

- zasad bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót;
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń;
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 196 poz. 1650.)

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych

Przy realizacji opisywanego zamierzenia należy:

- wyznaczyć osoby odpowiedzialne za kierowanie i nadzorowanie robót wraz z określeniem kompetencji,
- sprawdzić posiadanie przez wszystkie osoby uczestniczące w procesie budowlanym aktualnych badań lekarskich stosownych do charakteru wykonywanej przez nie pracy,
- przeszkolić wszystkie osoby uczestniczące w procesie budowlanym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, stosownie do charakteru wykonywanej przez nie pracy.
- podczas wykonywania robót budowlanych używać odpowiedniej dla danego stanowiska pracy odzieży ochronnej,
- miejsca wykonywania robót budowlanych należy zabezpieczyć przed dostępem osób nie uprawnionych i postronnych,
- sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w punktach poboru energii elektrycznej,
- skrzynki rozdzielcze do zasilania elektrycznych urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych,
- sprawdzić stan techniczny narzędzi, a szczególnie elektronarzędzi przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- narzędzia i elektronarzędzia powinny być utrzymywane i eksploatowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami,
- materiały budowlane należy składować w miejscach wyrównanych do poziomu,
- zrzucanie materiałów budowlanych, narzędzi i innych przedmiotów z rusztowań, drabin schodów i przez otwory w stropach jest zabronione.

7. Uwagi końcowe

W oparciu o przepisy prawa budowlanego i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1126) stwierdza się, że prace objęte projektem nie wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wymiana i budowa wewnętrznej instalacji wody nie występuje w wykazie (§6 p.1 – 10 w/w rozporządzenia) prac wymagających sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ponadto prace objęte projektem wykonywane będą w czasie krótszym niż 30 dni roboczych przez mniej niż 20 pracowników oraz pracochłonność nie będzie przekraczać 500 osobodni.

Cykl pracy to 15 kolejnych dni roboczych, przy zatrudnieniu 4 osób. Zatem w myśl obowiązujących przepisów nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Piotrków Trybunalski, dnia 14 października 2020 r.

OŚWIADCZENIE

Stosownie do przepisu art. 34 ust. 3d ppkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa i adres obiektu
budowlanego:

Budowa instalacji wody ciepłej i cyrkulacji oraz wymiana
instalacji wody zimnej w budynku mieszkalnym
wielorodzinnym przy ul. Stefana Żeromskiego 7
w Piotrkowie Trybunalskim

Inwestor, adres
inwestora:

Wspólnota Mieszkaniowa nr 59
ul. Stefana Żeromskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

Imię i nazwisko,
adres projektanta:

Jakub Szajewski
ul. Juliana Tuwima 6/18
97-300 Piotrków Trybunalski