FIRMA PROJEKTOWO – USŁUGOWA
„AKWA”
INSTALACYJNO – INŻYNIERYJNA
30 – 206 KRAKÓW ul. Ks. Józefa 79
PRACOWNIA: 30 - 206 KRAKÓW ul Ks. Józefa 65d
tel./fax. (012) 427 - 34 - 62 t_{kom} – 601 862-550
e-mail: akwa@krakow.home.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

FAZA : **ANEKS DO P R O J E K TU B U D O W L A N O – W Y K O N A W C Z E G O W ZAKRESIE PRZEBUDOWA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**		
OBIEKT**:** **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY**		
TEMAT **;** **PRZEBUDOWA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ , ZIMNEJ WRAZ Z MODERNIZACJĄ WĘZŁA CIEPLNEGO ORAZ NIEZBĘDNYM ZAKRESEM LIKWIDACJI ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ**		
ADRES **UL. KORDIANA 56 dz. 214/21 KRAKÓW Obr 63 Podgórze**		
BRANŻA **SANITARNA - INSTALACJA CWU, ZIMNEJ ORAZ GAZU**		
INWESTOR ; **SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „DOM DLA MŁODYCH „ UL. TURNIEJOWA 65 30 – 619 KRAKÓW**		
	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ ; **mgr inż. WACŁAW SŁOMSKI**	**BPP Upr 208/81**	
SPRAWDZIŁ ; **mgr inż. MARCIN SŁOMSKI**	MAP/0301/PBS/17	
KRAKÓW DNIA : **marzec 2022**		

OPRACOWANIE ZAWIERA ;

A.OPIS TECHNICZNY

B. BIOZ

C. RYSUNKI skala

S.1.A .Rzut piwnicy cz.1 1 : 100

S.1.B .Rzut piwnicy cz.2 1 : 100

S.2.A. Rzut parteru cz. 1 1 : 100

S2.B. Rzut parteru cz. 2 1 : 100

S.3.A. Rzut kondygnacji powtarzalnych I , II , III, IV piętro cz. 1 1 : 100

S.3.B. Rzut kondygnacji powtarzalnych I , II , III, IV piętro cz. 2 1 : 100

S.4.A. Rzut piętra 5 cz. 1 1 : 100

S.4.B. Rzut piętra 5 cz. 2 1 : 100

S.5.A. Rozwinięcie pionów wody CZ.I 1 : 100

S.5.B. Rozwinięcie pionów wody CZ.I I 1 : 100

S.6. Schemat montażowy wodomierza mieszkaniowego
Pion WC 1A 2A ,3A 4A 5A , 6A, 7A, 8A, 9A,10A rys. typowy

S.7. Schemat montażowy wodomierza mieszkaniowego
Pion WC 1B, 2B ,3B, 4B, 5B , 6B, 7B, 8B ,9B,10B rys. typowy

B. OPIS TECHNICZNY

1.0.OPIS INWESTYCJI

1.1.NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

Przebudowa w budynku mieszkalnym wielorodzinnym instalacji ciepłej wody użytkowej , zimnej wraz modernizacją węzła cieplnego oraz niezbędnym zakresem likwidacji istniejącej instalacji gazowej .

1.2.ADRES INWESTYCJI:

ul. Kordiana 56 Dz. 214/21 Kraków

1.3.INWESTOR:

SPÓŁDZIENIA MIESZKANIOWA „DOM DLA MŁODYCH „
UL. TURNIEJOWA 59 30 – 619 KRAKÓW

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne rozszerzenia zakresu dostawy ciepła na potrzeby ciepłej wody pismo MPEC RMW/62 /2304/PŁ/2013
- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1 :500
- Inwentaryzacja branżowa
- Notatka służbowa z dnia 10.04.2020 r oraz 15.04.2020 r.w sprawie wytycznych dp projektowania przebudowy instalacji ciepłej wody w przedmiotowym budynku .
- Obowiązujące przepisy i normatywy

3.0.ZAOPATRZENIE W WODĘ.

Zapewnienie dostawy wody do celów komunalno – bytowych dla przedmiotowej realizowane jest w oparciu o miejską sieć wodociągową znajdujący się w ul. Kordiana **.** Budynek jest 6 kondygnacyjny o wysokości całkowitej 16,0 m co przy ciśnieniu dyspozycyjnym 0,40 MPa w sieci miejskiej zabezpiecza prawidłowe zasilanie wszystkich urządzeń sanitarnych w budynku .Po podwyższeniu ciśnienia w sieci miejskiej zasilanie wszystkich mieszkań jest z pierwszej strefy .

3.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA BUDYNKU

Zapotrzebowanie wody na cele komunalno- bytowe wynosi ;

$Q_{śr\ d}$ = 37,8 [m^3/d] **$Q_{max\ d}$ = 56,7 [m^3/d]** **$Q_{max\ h}$ = 3,54 [m^3/h]**

3.2.ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ

U - liczba mieszkańców

dla qc – **110** dm^3 /d.j.n γ□□□□□18□h/d

N_h = 9,32 x $U^{-0,244}$ U = 270 mieszkańców ; N_h = 2,37

q dśr = U x qc

q dśr = 270 x 110 = **29700 dm^3/d**

q hśr = 29700 : 18 = **1650,0 dm^3 /h**

q h max = q hśr x N_h =1650 x 2,37 = **3910,5 kg/h**

Gcyrk. = 0,2 x q h max = 0,2 x 3910,5 = **782,1 kg/h**

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE -INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

UWAGA ;
Niniejszy aneks do dokumentacji z 2020 r dotyczy jedynie instalacji ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie centralnie w wymiennikowni c.o. i cwu . Główne przewody wody ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić jak przewody wody zimnej .

Zgodnie z notatkami służbowymi z S.M. „ Dom dla Młodych „(w załączeniu) Instalację c.c.w. wykonać rurami firmy KAN-therm do ø 63 mm rurami wielowarstwowymi z wkładką aluminiową w systemie KAN-THERM Press

Natomiast powyżej ø 63 mm z rur zgrzewanych PP Stabi Al. w systemie KAN-therm PP

W celu zoptymalizowania zaopatrzenia w ciepła wodę (znaczne zmniejszenie odległości urządzenia sanitarnego od pionu wody ciepłej) jak również na problemy montażowe mogące wystąpić w niektórych szafkach istniejących szachtach z wspólnymi pionami wody zimnej jak i gazu zaprojektowano dodatkowy pion wody ciepłej i cyrkulacji w zależności od klatki po lewej lub po prawej stronie szafki elektrycznej. Zaletą tego rozwiązania będzie zdecydowanie krótszy czas oczekiwania na ciepłą wodę oraz łatwiejszy sposób prowadzenia przewodu ciepłej wody (zmniejszenie liczby kolanek)

Pod pionami cyrkulacji należy zainstalować zawory regulacyjne firmy **HENEYWELL typ ALWA 4 40-65 GW PN 15**
Pomiar zużycia ciepłej wody w mieszkaniach będzie się odbywać poprzez wodomierze skrzydełkowe JS90-1.0-NC DN15, JS90-1.5-NC DN15 zlokalizowane w szachcie na korytarzu . Lokalizacja wodomierzy mieszkaniowych oraz pionów jak na rzucie kondygnacji.
Montaż wodomierzy wody ciepłej nad lub pod gazomierzami (w szafkach istniejących) w zależności od wolnej przestrzeni pomiędzy wodomierzami wody zimnej oraz gazomierzami .

UWAGA
W przestrzeni nie podpiwniczonej przewody wody ciepłej prowadzić w rurze osłonowej PVC ø 300 mm otulone pianką PUR-PIR grubości 10 cm natomiast przewody cyrkulacji prowadzić w rurze osłonowej PVC ø 160 mm otulone pianką PUR-PIR grubości 5 cm
Pod każdym pionem na rurociągu wody ciepłej należy zamontować zawory kulowe gwintowane (zakres temperatur od 30 - 150 ^{o}C) ciśnienie 15 atm prod. np.

Jordanowskiej Fabryki Armatury. Przewody wodociągowe prowadzone w miejscach po zdemontowanej instalacji gazowej (przy ścianie) powinny być układane prostopadle lub równolegle do krawędzi przegród budowlanych. Wszystkie przewody cwu oraz cyrkulacji należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej.

W aspekcie decyzji Inwestora o zastosowaniu dezynfekcji chemicznej instalacja ciepłej wody nie będzie przygotowana do dezynfekcji termicznej .

Pod pionami cyrkulacji należy zamontować wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacyjny np **.ALVA 4 40-65 GW** z zaworami kulowymi przed i za + filtr zgodnie z **RMI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w spawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 .**

Do montażu zaworów zastosować systemowe złączki z zaworem kulowym umożliwiające odcięcie pionu cyrkulacyjnego.

4.1. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH PRZEPUSTÓW INSTALACYJNYCH SANITARNYCH. WOD-KAN.

UWAGA:
Przy przejściach rur instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. nie stosować rur osłonowych (tzw. tulei).

Zabezpieczenia rur palnych

Przejścia rur palnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć w zależności od ich średnicy zewnętrznej:
- masą pęczniejącą HILTI CP 611A do 25 mm
- osłonami ogniochronnymi HILTI CP 644 od 32 mm do 250 mm
- opaskami ogniochronnymi HILTI CP 648 S od 32 mm do 160 mm

Zastosowanie:

Do zabezpieczeń: - rur z tworzyw sztucznych

W ścianach: z betonu, cegły, gazobetonu grubości min.120 mm -CP 611A,
grubości min 150 mm –CP 644 i CP648 S
albo z płyt gipsowo-kartonowych gr.min.100 mm-CP 611A, CP644 i CP 648 S)

W stropach: z betonu, cegły, gazobetonu gr.min.150 mm – CP 611A
170 mm - CP 644 i CP 648S

Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelniane CP 611 A, CP 644, CP 648 S HILTI spełniają kryteria klasy EI 120 (szczelność ogniowa i izolacyjność ogniowa= 2 godz.).
Przejście ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

Zalecenia:
Przed przystąpieniem do realizacji prac zaleca się kontakt ze Specjalistą ds. zabezpieczeń ogniochronnych firmy Hilti celem odbycia bezpłatnego szkolenia w

zakresie mocowania systemów ogniochronnych – i uzyskania stosownego Certyfikatu.

5. IZOLACJA RUROCIĄGÓW.

Wszystkie przewody zimnej ciepłej oraz cyrkulacji należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej. Do izolacji zastosować otuliny np. POOLFLEX lub GULLFIBER 7300 spełniające wymagania **PN-B-02421** „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń" z lipca 2000r.
- rurociągi biegnące w przestrzeni piwnicy
Dn=80 ÷65 - 60mm
Dn= 50 - 55mm
Dn= 40÷15 - 50mm
- rurociągi wewnątrz budynku ($t_i \geq 12^oC$)
Dn=50 - 20mm Dn=40÷15 - 15mm
Dla rurociągów wody zimnej Dn= 40÷15 mm (z rur stalowych) ze względu na kondensację pary wodnej (zabezpieczenie przed roszeniem i korozją rur) należy zastosować otulinę typ POOLFLEX o grubości - **9 mm**
UWAGA
W przestrzeni nie podpiwniczonej przewody wody ciepłej prowadzić w rurze osłonowej PVC ø 300 mm otulone pianką PUR-PIR grubości 10 cm natomiast przewody cyrkulacji prowadzić w rurze osłonowej PVC ø 160 mm otulone pianką PUR-PIR grubości 5 cm

6.UWAGI KOŃCOWE .

Całość instalacji wodociągowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury stan prawny na dzień **01 01.2020** r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie **Dział IV Rozdział 1 , 2**

Całość robót wykonać i odbioru dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud- montażowych CZ. II Instalacje sanitarne oraz zgodnie z Zarządzeniem nr 62 MBiPMB z dnia 30.12.70 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe (DZ.Bud. z 1971 r Nr. 2 poz 3 , z 1972 sprost Nr 2, Nr.3 , poz 7 i z 1991 r. Dz Urz. MGPiB Nr.1 , poz 1) (Dz.Bud. Nr.2 z dnia 15.03.71 r z późniejszymi zmianami .

Całość robót wykonać i odbioru dokonać zgodnie z warunkami techn. Wykonania odbioru **instalacji wodociągowych** opracowanie TIN wymagania techniczne COBRTI INSTAL **zeszyt 7**

Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami C.O. oraz gazowymi i elektrycznymi

Przewody wody ciepłej należy prowadzić pod przewodami wody zimnej . Przy realizacji należy zachować prawidłową kolejność wykonywania prac instalacyjnych.

Opracował ;

mgr inż. Wacław Słomski

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT: **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY**

PRZEBUDOWA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ,

ADRES: **UL. KORDIANA 56 dz. 214 / 21 KRAKÓW**
Obr 63 Podgórze

INWESTOR: **SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „ DOM DLA MŁODYCH „**
UL. TURNIEJOWA 65 30- 619 KRAKÓW

OPRACOWAŁ: **mgr inż. WACŁAW SŁOMSKI**
30 – 206 Kraków ul. Ks. Józefa 79

KRAKÓW, marzec 2022 r.

wg. **ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres robót w kolejności ich wykonywania wchodzą:
- wykonanie podestu roboczego,
- demontaż przewodów wodociągowych pod stropem piwnic
- przepięcie mieszkań z pionu wody zimnej I strefy do II
- demontaż przewodów wodociągowych piony I strefy
- wykonanie rurażu instalacji cwu poziomy i piony zasilania poszczególnych mieszkań
- montaż wodomierzy mieszkaniowych
- demontaż podestu roboczego,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejący obiekt budowlany

3. Wskazanie elementów zagopodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Dla przedmiotowego zadania nie stwierdza się elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Dla przedmiotowego zadania nie stwierdza się okoliczności które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn 6 lutego 2003r w sprawie
bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych:

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
4.1.3

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na podstawie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn 6 lutego 2003r w sprawie
bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych należy:

Teren robót zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.
Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu instalacji sanitarnych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Rusztowania podesty robocze powinny:
1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
5) posiadać poręcz ochronną,

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta.
Opracował;

mgr inż. Wacław Słomski