

INWESTOR:	<p>MIASTO RUDA ŚLĄSKA z siedzibą przy PLAC JANA PAWŁA II 6 41-709 RUDA ŚLĄSKA</p> <p>ZARZĄDCA: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o. 41-710 RUDA ŚLĄSKA, UL. 1-GO MAJA 218</p>
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY ADAPTACJI LOKALU MIESZKALNEGO WRAZ Z PODZIAŁEM NA DWA LOKALE MIESZKALNE
ADRES OBIEKTU:	<p>41-704 RUDAŚLĄSKA UL.BYTOMSKA 39/7 LOKAL NA III PIĘTRZE BUDYNKU DZIAŁKA NR 2404/180; Obręb 004 Orzegów</p> <p>KATEGORIA BUDYNKU XIII</p>
BRANŻA:	ARCHITEKTURA
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PROJEKTANT:	<p>mgr inż. arch. JOANNA KLAJMON-RUSIN Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 37/04/SLOKK/ II</p>
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	<p>mgr inż. KRZYSZTOF SKUBACZ Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr SLK/4813/PWOE/13</p>
PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH	<p>inż. STANISŁAW GORCZOWSKI Uprawnienia budowlane w specjalności inżynierii sanitarnej do projektowania bez ograniczeń nr 1622/94</p>

listopad 2017r.

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

SPIS TREŚCI

A. Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Przedmiot opracowania
3. Zakres opracowania
4. Dane techniczne i opis stanu istniejącego
5. Zestawienie powierzchni stanu istniejącego
6. Projekt zagospodarowania terenu
7. Wytyczne i zmiany budowlane
8. Zestawienie powierzchni pomieszczeń
9. Charakterystyka energetyczna
10. Wytyczne instalacyjne
11. Ochrona przeciwpożarowa
12. Plan oddziaływania obiektu
13. Informacja BIOZ
14. Uwagi końcowe

B. Inwentaryzacja fotograficzna

C. Rysunki

- | | |
|--|----------------|
| 1. Sytuacja | - rysunek nr 1 |
| 2. Rzut lokalu usługowego - inwentaryzacja | - rysunek nr 2 |
| 3. Rzut lokali mieszkalnych – projekt podziału i remontu | - rysunek nr 3 |

D. Załączniki

1. Oświadczenie projektantów
2. Uprawnienia projektantów
3. Zaświadczenie o przynależności do ŚOIA; ŚOIB
4. Opinia konstrukcyjna
5. Opinia kominiarska

E. Instalacje elektryczne

F. Instalacja co i wod.-kan

A. Opis techniczny

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

MIASTO RUDA ŚLĄSKA
z siedzibą przy
PLAC JANA PAWŁA II 6
41-709 RUDA ŚLĄSKA

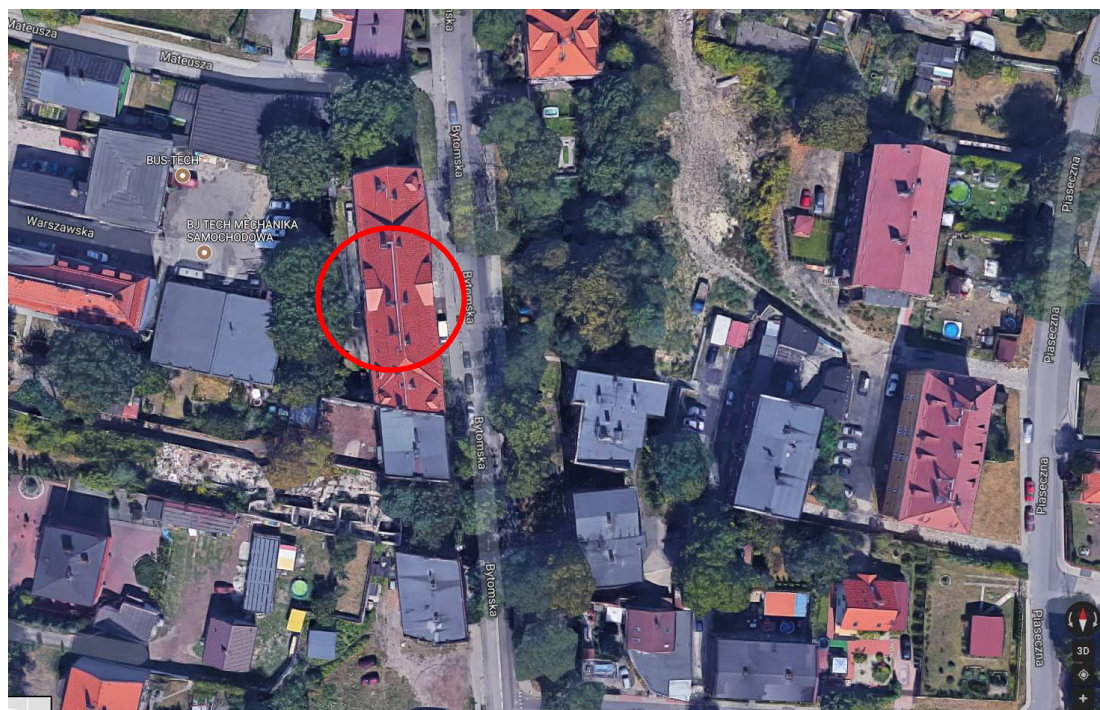
ZARZĄDCA: MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.
41-710 RUDA ŚLĄSKA, UL. 1-GO MAJA 218

1.2. Jednostka projektowa

Architektoniczne Studio Projektowe – Joanna Klajmon-Rusin
ul. Lipińska 29, 41-703 Ruda Śląska

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest adaptacja lokalu mieszkalnego wraz z podziałem na dwa mieszkania w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Bytomskiej 39/7 w Rudzie Śląskiej, na III piętrze budynku.



2.1. Podstawy formalno– prawne i merytoryczne

- Wytyczne, wymagania i uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja stanu istniejącego do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi aktualizacjami);
- Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr109z 2010r. poz. 719; wraz z późniejszymi aktualizacjami) - itd.
- Ustawa o ochronie praw lokatorów oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie mieszkań socjalnych.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera opisy techniczne i rysunki przedstawiające rozwiązania architektoniczne jak i konstrukcyjne dla w/w przedmiotu opracowania.

Opracowanie stanowi dokumentację budowlaną niezbędną do wykonania prac związanych z remontem, adaptacją i dostosowaniem pomieszczeń do zmieniających się potrzeb i wymagań nowego Użytkownika lokalu.

Zgodnie z pkt art. 29.2. Pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na: remoncie obiektów budowlanych i przebudowie budynków, innych niż budynki, o których mowa w ust. 1, z wyłączeniem ich przegród zewnętrznych oraz elementów konstrukcyjnych, a także z wyłączeniem budynków, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Niniejszy remont oraz podział mieszkania nie zmieniają jego funkcji oraz nie narusza konstrukcji budynku i przegród zewnętrznych, a także ochrony przeciwpożarowej. Nie zmieniają się również elewacje- okna należy wymienić zachowując ten sam podział oraz wielkość.

4. Dane techniczne i opis stanu istniejącego

Opis stanu obecnego

Dla celów projektowych dokonano inwentaryzacji stanu istniejącego w zakresie układu pomieszczeń, materiałów budowlanych oraz stanu technicznego lokalu poddanemu remontowi. Lokal mieszkalny usytuowany jest na trzecim piętrze budynku mieszkalnego, wielorodzinnego położonego przy ul. Bytomskiej 39 w Rudzie Śląskiej.

Budynek jest budynkiem wielorodzinnym w zabudowie pierzejowej, czterokondygnacyjny, podpiwniczony.

Wejście do budynku mieszkalnego zlokalizowane jest od strony ulicy.

Budynek mieszkalny wielorodzinny posiada bramie przejazdową prowadzącą na podwórze za budynkiem.

Przejazd nie jest podpiwniczony.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, murowanej, stropy drewniane, nad piwnicą strop odcinkowy, dach w konstrukcji drewnianej dwuspadowy kryty dachówką.

W budynku znajduje się 9 lokali mieszkalnych.

W zakresie opracowania nie występuje sieć infrastruktury technicznej kolidująca z projektowaną inwestycją.

Wielkość istniejących przyłączy są wystarczające dla projektowanej inwestycji i nie wymagają zwiększania parametrów charakterystycznych.

Dane techniczne budynku :

Rok budowy 1930

Ściany murowane z cegły pełnej o grubości 51 i 58cm ; ściany piwnic o grubości 64cm

Stropy nad piwnicą ceglano odcinkowe na dźwigarach stalowych

Stropy nad parterem i wyżej drewniane , żelbetowe na dźwigarach stalowych

Stropodach nad przejazdem żelbetowy na dźwigarach i słupach stalowych

Dach w konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną

Schody w budynku stalowe ze stopnicami drewnianymi

Nadproża ceglano na dźwigarach stalowych

Budynek kotwiony po obwodzie na poziomie stropu piwnicznego zakończone standardową rozetą, dodatkowo kotwiony poprzecznie w trzech poziomach

Budynek oddalony od budynku sąsiedniego nr 37

Powierzchnia zabudowy 276,0m²

Kubatura 4432m³

Powierzchnia użytkowa 1735,0m²

Ilość kondygnacji 5

Ilość mieszkań 9

Stan techniczny dostateczny

Budynek wyposażony jest w instalację:

- wodociągowo-kanalizacyjną
- elektryczną
- ogrzewanie piecowe
- wentylację grawitacyjną
- instalacja domofonowa
- teletechniczna

5. Zestawienie powierzchni stanu istniejącego

Wysokość lokalu -2,90m do sufitu

Stan istniejący lokalu

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia podłogi
Pom. nr 1 pokój	21,16
Pom. nr 2 pokój	21,41
Pom. nr 3 pokój	34,60
Pom. nr 4 pokój	28,69
Pom. nr 5 kuchnia	17,36
Pom. nr 6 p. pokój	10,14
Pom. nr 7 łazienka	7,53
Pom. nr 8 łazienka	8,71
Pom. nr 9 korytarz	5,06
razem	154,66

6. Projekt zagospodarowania terenu.

Lokalizacja oraz istniejący stan zagospodarowania działki

Działka nr 2404/180 zlokalizowana jest na terenie miasta Ruda Śląska, przy ul. Bytomskiej w dzielnicy Orzegów. Na działce znajduje się budynek mieszkalny wielorodzinny, w zabudowie pierzejowej,. Istniejący budynek wielorodzinny posiada dostęp do mediów – gaz, woda, energia elektryczna, oraz kanalizacja oraz instalacja domofonowa i teletechniczna. Wielkość istniejących przyłączy są wystarczające dla projektowanej inwestycji i nie wymagają zwiększania parametrów charakterystycznych.

Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowana adaptacja i podział lokalu mieszkalnego dotyczy robót wewnątrz lokalu – zagospodarowanie terenu nie zmienia się.

Projekt nie ingeruje w teren poza rzutem lokalu w budynku. W związku z brakiem elementów zagospodarowania terenu projekt ogranicza się do określenia lokalu poddanego projektowi remontu. Miejsca parkingowe zapewnione są na istniejącym parkingu przy budynku.

– zgodność z wypisem z miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego- MW1- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej

Projektowany remont lokalu wykonany został zgodnie z wytycznymi zawartymi w wypisie z miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego Miasta Ruda Śląska, numer uchwały 1066/ LXI/ 2006 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.06.2006r.

Uzbrojenie terenu:

Wodę opadową z projektowanego dachu odprowadza się poprzez istniejące rynny i rury spustowe do kanalizacji deszczowej – rozwiązanie pozostaje bez zmian.

Mieszkania w budynku ogrzewane są indywidualnie metodą tradycyjną przy zastosowaniu piecy na paliwo stałe. Do budynku doprowadzone są: linia zasilająca, przyłącze wod.-kan. oraz kanalizacyjne.

Gospodarka odpadami

Dla odpadów stałych powstałych w bieżącej eksploatacji budynku mieszkalnego wraz z nowoprojektowanymi mieszkaniami przewidziano istniejące pojemniki na zewnątrz budynku. Odpady stałe wywożone są regularnie przez specjalistyczną firmę. Przewiduje się segregację odpadów.

Emisja hałasu i wibracji

Nie występuje.

Emisja promieniowania

Nie występuje.

Oddziaływanie na ludzi

Projektowana inwestycja jest zgodna z obowiązującymi wytycznymi Prawa Budowlanego i nie naruszy uzasadnionych praw osób trzecich. Zakres uciążliwości projektowanej inwestycji, w szczególności obejmujący emisję promieniowania oraz emisję hałasu, nie wystąpi.

Oddziaływanie na warunki klimatyczno - meteorologiczne i krajobraz

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na warunki klimatyczno-meteorologiczne, ponieważ nie będzie stanowić źródła ciepła, wilgoci ani też nie będzie powodować zakłóceń w ruchu powietrza. Rozpatrując wpływ inwestycji na walory krajobrazowe środowiska można stwierdzić, że projektowana inwestycja nie wpłynie ujemnie na krajobraz reprezentowany na tym terenie.

Oddziaływanie na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe

Na przedmiotowym terenie nie występują żadne dobra materialne i dziedzictwo kulturowe podlegające ochronie, na które planowana inwestycja mogłaby mieć wpływ.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują negatywny wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

7. Wytyczne i zmiany budowlane

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Zaprojektowano wszystkie niezbędne prace budowlane polegające na:

- dostosowaniu pomieszczeń do celów zgodnie z funkcją i wymaganiami
- na rysunkach naniesiono wszystkie niezbędne informacje dotyczące wyposażenia i wskaźniki budowlane.

Opis planowanych prac

Remont wewnątrz oraz zmiana układu ścianek polegać będzie wydzieleniu z jednego lokalu mieszkalnego dwóch mieszkań. W projektowanych mieszkaniach wydzielone zostaną łazienki oraz wspólny korytarz.

Bez zmian pozostają pozostałe elementy budynku: ściany nośne i stropy budynku. Projekt nie przewiduje żadnych zmian w konstrukcji budynku.

Zakres prac polegać będzie na:

- wydzieleniu miejsca prowadzenia prac i jego prawidłowe oznakowanie by nie wyrządzić szkód zarówno pracownikom jak i osobom trzecim (kontener na gruz, firma wykonawcza powinna zapewnić swym pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych itp.);
- demontażu istniejących urządzeń sanitarnych
- wykonać demontaż istniejących instalacji sanitarnych i elektrycznych
- oczyszczeniu ścian z istniejących warstw farb i tapet,
- demontażu płyt styropianowych na sufitach w pomieszczeniach
- rozebrać piec kaflowy oraz demontaż piecy typu „koza”
- skuciu istniejących tynków na ścianach,
- skuciu istniejących płytek ceramicznych na ścianach
- rozebraniu istniejących warstw podłogi,
- wyburzeniu fragmentu ścianki działowej
- wykonanie nowych tynków na ścianach cementowo-wapiennych

- wykonaniu lekkich ścianek z płyt kartonowo-gipsowych na ruszcie (podział pomieszczeń) lub murowanych z bloczków betonu komórkowego
- wykonaniu nowego komina systemowego, przebicie przez strop nad mieszkaniem oraz przez połac dachową wraz z odtworzeniem pokrycia i nowych obróbek blacharskich zgodnie z technologią zastosowanej dachówki ceramicznej na dachu
- obłożeniu komina ponad dachem płytkami klinkierowymi
- przebicia nowych otworów drzwiowych;
- montażu nadproży drzwiowych typu L19;
- osadzeniu nowej stolarki okiennej - przy wymianie stolarki zostanie zachowany istniejący podział okien na elewacji, zastosowano stolarkę zewnętrzną PCV zespoloną w kolorze białym wyposażoną w system mikrowentylacji wbudowany lub w system nawietrzników.
- renowacji istniejących drzwi drewnianych poprzez usunięcie nawarstwień z farb, opalenie i przemaalowanie lakierobejcą
- osadzeniu nowych pozostałych drzwi wewnętrznych
- wykończenia nowych ościeży okiennych i drzwiowych tynkiem cementowym i malowanie farbą (zgodnie z kolorystyką pomieszczenia);
- wykonania parapetów oraz podmurowania wnęk podokienych wewnętrznych
- wykonaniu podłączenia do istniejących przewodów wentylacyjnych oraz nowoprojektowanych -przewody wywiewne powietrza z pomieszczeń wyprowadzić należy pod sufitem i podłączyć do istniejących przewodów wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach budynku.
- zasklepić istniejące podłączenia do kominów w pokojach
- wykonaniu nowej instalacji co
- wykonaniu nowej instalacji elektrycznej
- wykonaniu dodatkowych pkt. instalacji elektrycznej, w obrębie pomieszczeń przez uprawnioną firmę
- wykonaniu uzupełnienia ubytków w tynku, szpachlowaniu, wykonaniu gładzi na istniejących ścianach
- wykonaniu nowych posadzek z płytek ceramicznych oraz wykładzin PCV w pokojach
(posadzki w łazienkach winny być wykonane z materiałów trwałych o powierzchni gładkiej, antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków myjąco- dezynfekcyjnych- wykonać wylewki samopoziomujące na płytach np. typu Fermacel po zerwaniu warstw istniejącej podłogi).
- ułożenia okładziny podłogowej PVC na uprzednio przygotowanym podłożu wraz z wywiniciem wykładziny na ściany na wysokości około 10cm i zamocowanie listew przypodłogowych z PVC;
- wykonaniu nowych sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym z warstwą wełny mineralnej 10 cm;
- wykonaniu wypłytkowania ścian w łazience
- wykonaniu białego montażu urządzeń sanitarnych
- malowaniu ścian wewnętrznych oraz sufitów lateksową wodorozcieńczalną farbą akrylową (nie zawierającą rozpuszczalników i amoniaku) do użytku wewnętrznego
- wykonać przebicie przez stropy pod nowoprojektowany pion kanalizacyjny
- z uwagi na to że klatka została wyremontowana należy obudować projektowany pion kanalizacyjny płytą g-k

Do wykończenia i wystroju wnętrza należy stosować materiały niepalne i trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące (wg kryteriów określonych w Polskich Normach).

Ściany projektowane wydzielenia łazienek

Zaprojektowano nowy podział pomieszczeń w części mieszkań wydzielać łazienki.

Nowy układ ścian należy wykonać wg. rys. rzutu mieszkania,

Nowoprojektowane ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie z profili z blachy stalowej z wypełnieniem wełną mineralną, odpowiednio zagruntowane i malowane lub zaimpregnowane i wykładane płytkami gresowymi (w zależności od rodzaju pomieszczenia).

W pomieszczeniach łazienek zostaną zastosowane ścianki instalacyjne i specjalne stelaże montażowe. W pomieszczeniach mokrych ściany zostaną wyłożone płytkami gresowymi do wys. 2.05m a powyżej tego poziomu pomalowane farbą lateksową w kolorze białym.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczalności.

Wypośażenie łazienki stanowić będzie umywalka, bateria umywalkowa, miska ustępowa wraz ze stelażem do miski ustępowej oraz brodzik. W kuchniach należy zainstalować piecokuchnie zgodnie z projektem co oraz zlewozmywaki dwukomorowe na zabudowie meblowej.

Podłogi

W pomieszczeniach łazienek wykonać posadzki z płytek gresowych antypoślizgowych. Należy zwrócić uwagę, aby na połączeniach podłóg i posadzek nie wystąpiły tzw. „ostre progi”. We wszystkich pomieszczeniach zostaną wykonane cokoły przypodłogowe z tego samego materiału co podłoga do wysokości 10cm.

Sufity:

We wszystkich pomieszczeniach zostały zaprojektowane sufity podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych na krzyżowym stelażu z systemowych, cienkościennych kształtowników ocynkowanych- wysokość pomieszczeń równa 280cm.

Ogólna charakterystyka systemów kominowych zastosowanych w projekcie

Każde mieszkanie, w którym zainstalowana zostanie piecokuchnia, powinno mieć instalację do skutecznego odprowadzania spalin i jego wentylacji. Minimalna średnica wewnętrzna przewodu komina nie może być mniejsza niż 140 mm. Zaleca się wykonywanie kominów z kołowym przekrojem kanałów dymowych i spalinowych, gdyż charakteryzują się mniejszym oporem tarcia przy przechodzeniu gazów. Zaletą kanałów o takim przekroju jest również wyższa skuteczność ich okresowego czyszczenia. Wyloty kanałów kominowych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli. W tym celu na dachu należy wykonać stałe dojścia do kominów (stopnie i ława kominarska).

W stropie istniejącym trzeba uwzględnić obciążenie kominem poprzez zastosowanie dodatkowej konstrukcji pod komin w postaci wymianu. Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek wymian zostanie określony, przeliczony oraz wymiarowo dobrany podczas prac budowlanych na podstawie odkrytej konstrukcji stropu.

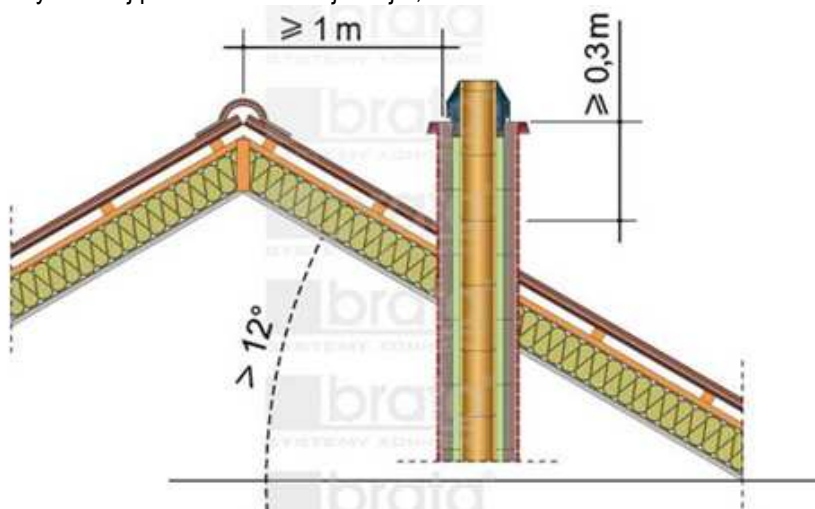
Należy wykonać przebicie w stropie nad mieszkaniem a następnie rozebrać fragment połaci dachowej i po wykonaniu komina wykonać nowe pokrycie wraz z obróbkami blacharskimi wokół niego.

Należy również zadbać, by drzwiczki wyczystkowe znalazły się w miejscu dogodnym do usuwania zanieczyszczeń z komina a ich odległość od najbliższych materiałów łatwopalnych powinna wynosić minimum 30 cm. W przypadku znacznej wysokości komina ponad dachem lub dużego spadku dachu, bardzo praktycznym rozwiązaniem jest montaż dodatkowej wyczystki ok. 100 cm ponad dachem.

UWAGA! Montaż dodatkowej wyczystki należy uzgodnić z zakładem kominarskim.

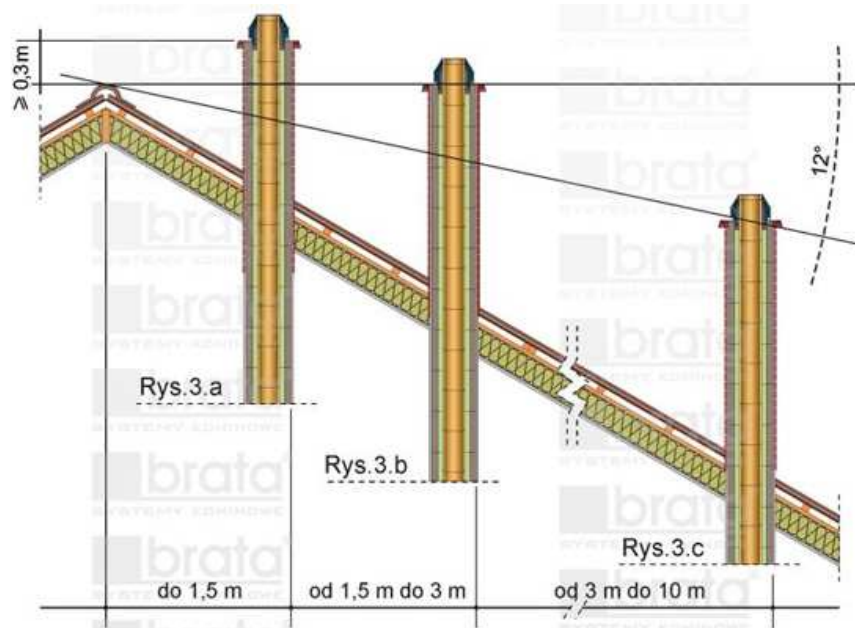
Wysokość komina

Wysokość komina ponad dachem musi odpowiadać następującym warunkom: przy dachach stromych o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 12° i pokryciu niepalnym oraz trudno zapalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się co najmniej o 0,3 m wyżej od powierzchni dachu oraz w odległości mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni co najmniej 1,0 m.



Połąc dachową o nachyleniu powyżej 12° należy traktować jako przeszkodę dla prawidłowego działania przewodów kominowych. Dlatego w zależności od usytuowania komina względem najwyższego elementu budynku stanowiącego przeszkodę (zasłony), wyloty przewodów kominowych powinny bezwzględnie znajdować się:

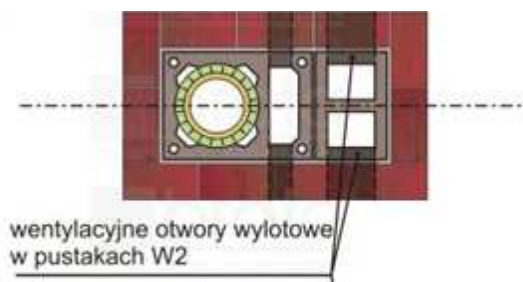
- co najmniej 0,3 m wyżej od górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości do 1,5 m od tej przeszkody
- co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości od 1,5 do 3,0 m od tej przeszkody
- ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12° w dół od poziomu najwyższej przeszkody dla kominów znajdujących się w odległości od 3 do 10 m od tej przeszkody

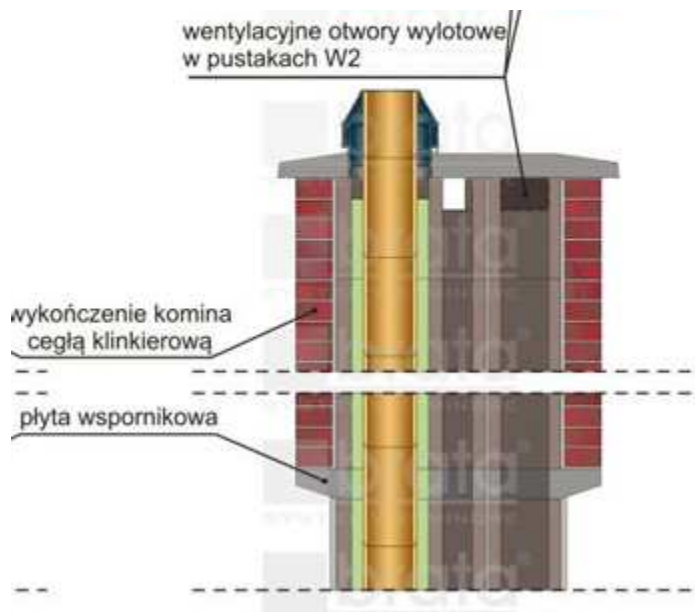


Przewietrzanie systemów kominowych

Wszystkie pomieszczenia, powinny mieć zapewniony dopływ i odpływ powietrza przez przewody wentylacyjne wyprowadzone ponad dach. W pomieszczeniu, w którym zainstalowana jest piekocuchnia, powinien znajdować się otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm, oraz otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm, umieszczony możliwie blisko stropu.

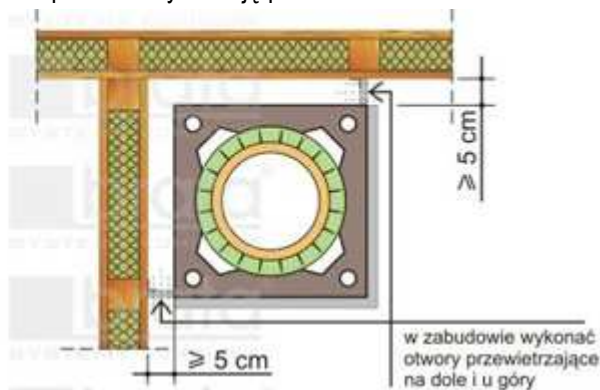
Przewody wentylacyjne, w odróżnieniu od spalinowych i dymowych wykończa się bocznymi otworami wylotowymi bezpośrednio pod elementem przykrywającym komin. Dla uniknięcia niepożądanych zawirowań przepływu powietrza, zaleca się wykonanie dwóch otworów w przeciwległych ścianach kanału. W tych przypadkach ściana oddzielająca kanały w pustaku wentylacyjnym nie może być naruszona.



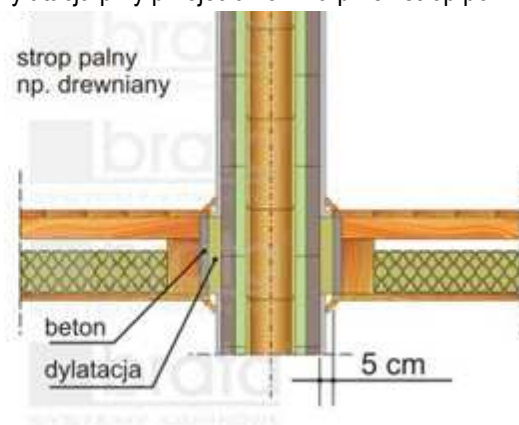


Dylatacja

Komin stanowi element wolnostojący. W związku z tym nie wolno dopuścić do trwałego związania komina z elementami konstrukcyjnymi budynku pozostawiając szczelinę od 5 do 10 mm. Komin nie może bezpośrednio przylegać do łatwopalnych powierzchni ścian. Dlatego należy zachować odstęp minimum 5 cm, a przestrzeń musi posiadać cyrkulację powietrza.

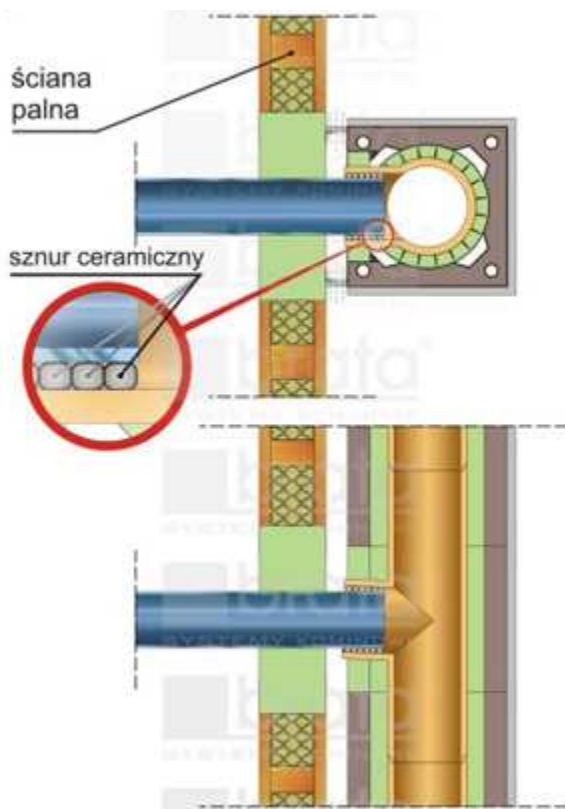


Dylatacja przy przejściu komina przez strop powinna wynosić przy stropie palnym 5 cm



Wolną przestrzeń należy wypełnić niepalną wełną mineralną.

Przejście czopucha przez ścianę łatwopalną musi być w promieniu minimum 15 cm zabezpieczone materiałami niepalnymi - na przykład wełną mineralną. Przejście czopucha przez ścianę niepalną powinno zostać oddylatowane warstwą wełny mineralnej na całej długości przejścia w celu wyeliminowania naprężeń.

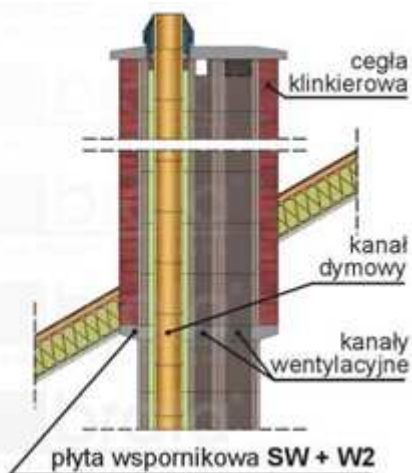


Przy łączeniu stalowego czopucha z ceramicznym trójnikiem spalinowym należy bezwzględnie zachować szczelinę dylatacyjną: dla kotłów na paliwa stałe szczelina dylatacyjna powinna wynosić 5 - 10 mm, a do wypełnienia należy zastosować specjalny sznur ceramiczny odporny na bardzo wysokie temperatury. Przed wsunięciem czopucha do trójnika spalinowego, należy owinać jego końcówkę sznurem ceramicznym. Zalecane wymiary sznura zawarte są w Tab. 1. Sznury ceramiczne znajdują się w ofercie naszej firmy.

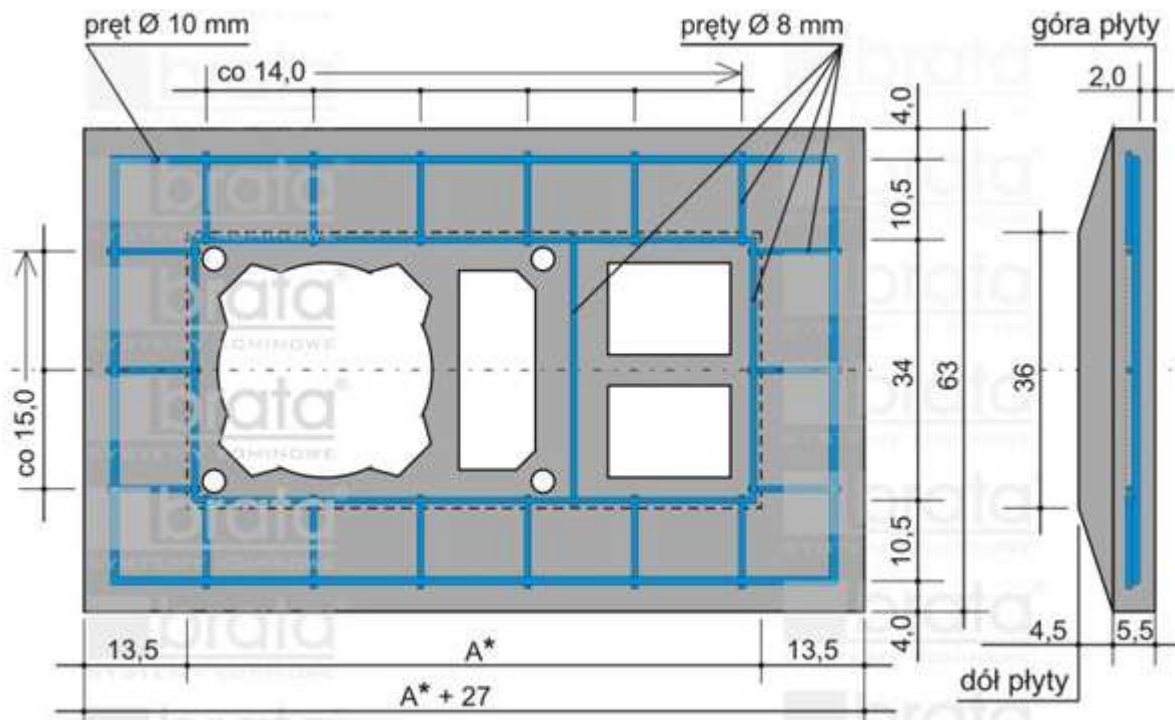
UWAGA! Zdarza się, że na budowie zachodzi konieczność tymczasowego podłączenia pieca (np. typu Koza) celem dogrzania pomieszczeń. W takim przypadku należy zadbać o to by czopuch (rura stalowa) odprowadzający spaliny do komina był na tyle długi, aby uniemożliwić narażenie ceramicznego trójnika spalinowego na bezpośredni kontakt z płomieniem. Podłączenie takiego rodzaju pieca zbyt krótkim czopuchem może skutkować szokiem termicznymi w efekcie uszkodzeniem (spękaniem) trójnika spalinowego

Płyta wspornikowa

W celu ekonomicznego wykończenia komina cegłą klinkierową należy zastosować zbrojoną betonową płytę wspornikową prefabrykowaną.



Należy wykonać płytę wspornikową na budowie przy użyciu szalunków styropianowych będących w ofercie wybranej firmy specjalizującej się w produkcji kominów.
Zbrojenie płyty wspornikowej wylewanej bezpośrednio na budowie należy wykonać według podanych niżej wskazówek .



UWAGA! Siatka zbrojeniowa bezwzględnie musi być umiejscowiona maksymalnie 2 cm od górnej powierzchni płyty. Należy pamiętać, że beton marki B 20 uzyskuje pełną wytrzymałość po 28 dniach. Przy obmurowywaniu komina w pierwszej oraz ostatniej warstwie cegieł pozostawić wolne spoiny pionowe celem przewietrzania obmurowania.

Renowacja drzwi wejściowych i wewnętrznych

Istniejące drzwi wejściowe drewniane do mieszkania oraz wewnętrzne drzwi przewidziano do renowacji.

Z uwagi na dobry stan techniczny drzwi sugeruje się wykonanie kapitalnego remontu tj. opalenie drzwi, podszpachlowanie i pomalowanie ich w kolorze naturalnym lakierobejcą w kolorze np.dąb.

Renowacja obejmuje również wymianę okuć drzwi i płycin.

Prace montażowe i wykończeniowe

- przygotowanie ościeży - powierzchnie powinny być równe, gładkie i oczyszczone
- ustawienie drzwi w ościeżu- zachować równy luz po bokach i na górze,
- mocowanie drzwi w ścianie- rozmieszczenie i liczba punktów mocowania 10 ÷ 15 cm od każdego naroża, słupka lub śłemia, mocować w ścianach kotwami stalowymi za pomocą wsporników stalowych, kątowych
- zabezpieczonych antykorozyjnie
- uszczelnienie pomiędzy drzwiami i ścianą z zastosowaniem masy silikonowej, wełny mineralnej i piany poliuretanowej, oraz warstwy tynku.

Wymiana stolarki okiennej

Prawidłowo wykonana stolarka okienna powinna nawiązywać do historycznej pod względem kolorystyki, kształtu oraz parametrów elementów dekoracyjnych lub stanowiących część artykulacji zabytkowej elewacji budynku.

Parametry prawidłowego okna w mieszkaniach:

1. pełny słupek pionowy (szer. 10cm) i poziomy (szer. 12cm), zewnętrzne, o grubości co najmniej 2cm,

2. kolor okna - biały

W istniejące otwory wstawić okna z PCV o $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, o współczynniku dźwiękochłonności $R_w > 33\text{Db}$. Ościeżnice oraz ramy skrzydeł pięciokomorowe, kolor okien biały z zachowaniem istniejących podziałów. Przed osadzeniem stolarki okiennej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. Montaż parapetów należy wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Prace montażowe i wykończeniowe

- przygotowanie ościeży - powierzchnie powinny być równe, gładkie i oczyszczone
- ustawienie okna w ościeżu- zachować równy luz po bokach i na górze, na dole musi umożliwiać montaż podokiennika zewnętrznego i parapetu, ościeżnica okna nie powinna przylegać do węgarka
- mocowanie okna w ścianie- rozmieszczenie i liczba punktów mocowania $10 \div 15 \text{ cm}$ od każdego naroża, słupka lub śłemia, okna mocować w ścianach kotwami stalowymi za pomocą wsporników stalowych, kątowych - zabezpieczonych antykorozyjnie
- uszczelnienie pomiędzy oknem i ścianą z zastosowaniem masy silikonowej, wełny mineralnej i piany poliuretanowej oraz warstwy tynku.
- wykonanie podokienników

8. Zestawienie powierzchni adaptowanych pomieszczeń

Stan projektowany lokalu

Wspólny korytarz 3,18m²

Mieszkanie nr 1

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia podłogi
łazienka	3,89
kuchnia	16,84
pokój	21,41
pokój	34,60
razem	76,74

Mieszkanie nr 2

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia podłogi
łazienka	4,21
kuchnia	12,16
p.pokój	10,22
pokój	17,36
pokój	28,69
razem	72,64

Razem 152,56m²

9. Charakterystyka energetyczna budynku

-nie dotyczy

Remont lokalu oraz podział na dwa mniejsze mieszkania nie poprawi termoizolacyjności budynku oraz nie zmniejszy zużycia energii cieplnej oraz kosztów ogrzewania.

10. Wytyczne instalacyjne

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania

Stan istniejący

W budynku nie ma instalacji centralnego ogrzewania – lokale ogrzewane są piecami na paliwo stałe.

Pomieszczenia wyposażone będą w instalację grzewczą na bazie grzejników stalowych konwektorowych oraz oraz piekoczek z płaszczem wodnym- wykonać zgodnie częścią instalacji sanitarnych.

Projektowana instalacja wod.-kan.

Według części instalacji sanitarnych.

Zaprojektowano instalację wod. – kan. dla przedmiotowych mieszkań.

Instalacja wodociągowa - obliczenia

Przepływ obliczeniowy wody:

Obliczenia wg PN-92/B01706: *Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.*

Dla jednego mieszkania:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Jednostkowy wypływ normatywny [dm ³ /s]	Ilość przyborów	Suma wypływów jednostkowych [dm ³ /s]
Bateria umywalkowa	0,07	1	0,07
Bateria natryskowa	0,15	1	0,15
Bateria zlewozmywakowa	0,07	1	0,07
Dolnopłuk	0,13	1	0,13
Pralka	0,25	1	0,25
Σq=			0,67

$$Q_{obl} = 0,682 \times \left(\sum q \right)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{obl} = 0,43 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Instalacja wodociągowa – projektowane rozwiązanie

Źródłem zasilania w zimną wodę pozostanie istniejąca instalacja wodociągowa budynku.

Na podejściach wodociągowych pod baterie stojące oraz muszle ustępowe należy zamontować zawory odcinające, kulowe, kątowe z gwintem zewnętrznym Dn 15 x 1/2", a na podejściach pod pralkę – zawór odcinający, kulowy kątowy z gwintem zewnętrznym Dn 15 x 3/4". Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w gazowym piecu dwufunkcyjnym zgodnie z projektem instalacji co i instalacji co.

W celu indywidualnego rozliczania lokatorów ze zużycia wody w mieszkaniach należy zainstalować wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej Dn 15, Q_n 1,5 m³/h, zamontowany pomiędzy parą kulowych zaworów odcinających Dn 20. Należy zapewnić łatwy dostęp do wodomierza w celu okresowego odczytu zużycia wody.

Przewody wodociągowe wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z PERT/Al/PERT łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych wg rysunku. Wszystkie przewody należy prowadzić w izolacji termicznej, zapobiegającej wykraplaniu i wychładzaniu, o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami. Jako armaturę odcinającą stosować zawory odcinające kulowe.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, o średnicach o dwie dymensje większych od rury przewodowej. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem plastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rury przewodowej. Przejścia przez przegrody budowlane nie mogą stanowić punktu stałego bądź przesuwne. W przejściach przez przegrody zabrania się umieszczania połączeń przewodów. Rury ochronne dla rur przewodowych z tworzywa powinny być również z tworzywa sztucznego – zabrania się stosowania tulei metalowych.

Szczegółowy układ instalacji z podaniem tras i średnic przewodów oraz rozmieszczeniem urządzeń, przyborów i armatury przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Instalacja kanalizacyjna - obliczenia

Obliczenia wg PN-EN 12056 – 2: *Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.*

Część 2: Kanalizacja sanitarna, Projektowanie układu i obliczenia

Dla jednego mieszkania:

Rodzaj przyboru	Jednostkowy odpływ	Ilość przyborów	Suma odpływów
-----------------	--------------------	-----------------	---------------

sanitarnego	normatywny DU [dm ³ /s]		jednostkowych [dm ³ /s]
Umywalka	0,5	1	0,5
Wpust podłogowy	0,8	1	0,8
Zlewozmywak	0,8	1	0,8
Muszla ustępowa z dolnoplukiem	2,0	1	2,0
Pralka automatyczna	0,8	1	0,8
ΣDU=			4,9

Współczynnik częstości K = 0,5

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

Q_{obl} = 1,1 dm³/s

Instalacja kanalizacyjna – projektowane rozwiązanie

Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek PVC-U łączonych na kielich przy użyciu uszczeltek gumowych wargowych. Podejścia pod przybory montować z minimalnym spadkiem 2,0 %.

Podłączenia wszystkich urządzeń zasyfonować.

Przewody prowadzić w bruzdach w ścianach. Odpływy z przyborów sanitarnych włączyć do istniejącego, żeliwnego pionu kanalizacyjnego Dn 50. Pion ten od miejsca włączenia pierwszego przyboru należy przebudować w taki sposób, że rury Dn 75 wymienić na PVC Dn 110. Jednocześnie w piwnicy odpływ kanalizacyjny z pionu wymienić na przewód z PVC średnicy co najmniej Ø 110 mm, ułożony ze spadkiem min. 2,0 % włączony do najbliższego istniejącego poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej budynku o średnicy także co najmniej 110. Do nowego poziomu odpływowego włączyć muszlę ustępową i wpust podłogowy z natrysku. Szczegółowy układ instalacji z podaniem tras, średnic, spadków przewodów oraz rozmieszczeniem urządzeń, przyborów i armatury przedstawiono w części rysunkowej odrębnego opracowania instalacji wod.-kan.

Wytyczne dla branży elektrycznej

Zastosowane do budowy instalacji elementy powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12. 04. 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U. 2002 r., nr 75, poz. 690).
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Aktualnie obowiązującymi normami, przepisami techniczno– budowlanymi, BHP, ppoż. i ochrony środowiska,
- Instrukcjami producentów urządzeń i armatury.
- Prace montażowe w zakresie instalacji powinny wykonywać uprawnione i wyspecjalizowane brygady monterskie, które posiadają doświadczenie w zakresie wykonywania robót instalacyjnych rurociągów z różnych materiałów, z zachowaniem wymagań technologicznych producenta. Wszystkie protokoły odbiorów powinny znajdować w dokumentacji budynku.

Niniejszy wytyczne wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Zasilanie urządzeń elektrycznych odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni głównej wewnątrz budynku kablem 3x4mm. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3;4x1,5mm z poszczególnych obwodów odpływowych z tablicy. Pomieszczenia zostaną wyposażone w oprawy z żarówkami energooszczędnymi

zabudowane na suficie podwieszanym.

W pomieszczeniach sanitariatów zastosować oprawy o stopniu ochrony IP44 z kompaktowymi świetłówkami energooszczędnymi. Załączanie poszczególnych obwodów realizowane będzie za pomocą łączników usytuowanych przy wejściach do pomieszczeń. W łazienkach stosować łączniki o stopniu ochrony IP44. Instalacja gniazd wtyczkowych to obwody gniazdek jednofazowych L+N+PE, 16A, 230 V. Zastosować gniazdka podwójne. W łazience zastosowano gniazdko IP44. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x 2,5 jako podtynkową. Gniazda w kuchni montować nad stołem na wysokości około 100 cm. W innych pomieszczeniach gniazdka montować na wysokości 15-30cm nad poziomem podłogi, a w pomieszczeniach sanitariatów na wysokości 140cm. W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano gniazda podtynkowe o stopniu ochrony IP44.

Zgodnie z normą N-SEP-001 jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano „samoczynne szybkie wyłączenie zasilania” polegające na połączeniu części dostępnych przewodem ochronnym PE. Wszystkie obwody zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi oraz różnicowo-prądowymi 30mA. W rozdzielni głównej zostały rozdzielone przewody N i PE.

11. Ochrona przeciwpożarowa budynków

Budynek posiada kategorię zagrożenia ZL IV oraz klasę odporności „D”.

Według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej - Dziennik Ustaw nr 119 poz.998 ; & 4.1.

- projekt budowlany adaptacji lokalu usługowego na lokale mieszkalne nie wymaga uzgodnień przez rzeczoznawcę p. poż.

12. Plan oddziaływania obiektu:

swym oddziaływaniem ogranicza się do terenu własnej działki

- nie narusza warunków wynikających z paragrafu 12.ust.5 tegoż rozporządzenia a dotyczących odległości nie mniejszej niż 1,5 m od granicy z sąsiednią działką budowlaną dla okapu, daszku przedmiotowe wymagania spełnione są w danym projekcie budowlanym.

- naturalnego oświetlenia pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – par. 13 w/w rozporządzenia – wymaganie to spełnione jest w stosunku do budynku własnego.

- warunków ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy

- dojście do budynku i dojazd - par. 14 w/w rozporządzenia) – do przedmiotowych działek zapewniony jest dostęp bezpośredni z drogi publicznej

- lokalizacja miejsc postojowych - par. 19 rozporządzenia – nie narusza interesów sąsiednich nieruchomości – parkingi istniejące przy budynku – nie dotyczy

- usytuowanie miejsca na pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych z uwzględnieniem ich segregacji – par. 22 i 23 danego rozporządzenia – nie narusza interesów działek sąsiednich – miejsce to na działce inwestora zlokalizowane jest w odległościach zgodnych z rozporządzeniem – nie dotyczy

- usytuowanie zbiornika szamba na nieczystości płynne – nie dotyczy – ścieki sanitarne odprowadzone będą do kanalizacji miejskiej

- lokalizacja przyłączy – istniejące przyłącza na działce (wodno – kanalizacyjne, gazowe, elektryczne i teletechniczne)– nie naruszają przepisów szczegółowych wynikających z norm technicznych w stosunku do odległości między sobą a także do granic z sąsiednimi działkami budowlanymi. Z tego tytułu ich interes prawny nie będzie naruszony.

13. Informacja BIOZ

Z uwagi na wykonywanie prac remontowych nie jest wymagane wykonanie planu Bioz.

Zamierzenie budowlane obejmuje roboty budowlane wykończeniowe i okładzinowe oraz instalacyjne w lokalu budynku mieszkalnego wraz z robotami towarzyszącymi. Zakres robót obejmuje:

- a) roboty ogólnobudowlane i instalacyjne, w tym:
 - wymianę istniejących warstw podłogowych;
 - wykonanie ścianek działowych;
 - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej;
 - roboty malarskie;
 - roboty okładzinowe;
 - budowa tablicy rozdzielczej,
 - budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych,
 - budowa obwodów zestawów gniazd wtykowych, zasilania oraz instalacji oświetleniowej.
 - roboty wod.-kan. (rozprowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej i wodnej wraz z montażem armatury ceramicznej).
 - roboty instalacyjne c.o.
- b) roboty dodatkowe:
 - roboty porządkowe;
- c) roboty drogowe – brak;
- d) roboty związane z zagospodarowaniem terenu – brak.

Prace przygotowawcze i zabezpieczające

- prace budowlane należy prowadzić w kolejności zgodnej z wykonanym harmonogramem prac i ze sztuką budowlaną
- oznakowanie i zabezpieczenie wszelkich nie zakończonych robót oraz miejsc niezabezpieczonych,
- uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym,
- zabezpieczenie osób pracujących i przebywających na terenie budowy
- stosowanie odzieży ochronnej, obuwia, rękawic, okularów ochronnych, masek oraz kasków ochronnych,
- zapewnienie zaplecza socjalnego.
- teren na zewnątrz i wewnątrz placu budowy utrzymywać w należytych porządku.

13.1. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie inwestycji nie występują elementy szczególnie niebezpieczne dla zdrowia ludzi, ale pamiętać należy aby w razie wystąpienia niebezpieczeństw:

- strefy niebezpieczne były trwale i jednoznacznie oznakowane,
- ustalić przed rozpoczęciem robót budowlanych istniejące instalacje wewnętrznej aby w trakcie robót nie doszło do ich uszkodzenia.
- teren budowy musi być wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy.

13.2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenie stanowi wykorzystanie urządzeń budowlanych.

Należy:

- sprawdzić skuteczność zerowania instalacji elektrycznych

- z uwagi na to, iż nie przewiduje się miejsca składowania materiałów masowych w bezpośrednim sąsiedztwie budowy dowóz materiałów na budowę będzie dokonywany w miarę potrzeb ręcznie.
- każdorazowo przed przystąpieniem do robót sprawdzić stan techniczny narzędzi i elektronarzędzi
- zachować porządek i ład, nie dopuścić do porzucania elementów drewnianych z wystającymi gwoździami lub innymi ostrymi krawędziami,

13.3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje ich bezpiecznego wykonywania i zaznaczyć z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.

Instrukcja powinna zawierać w szczególności zasady pracy na wysokości i konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń.

Pracodawca powinien zapewnić, aby każdy pracownik otrzymał odpowiednie przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, w szczególności w postaci przyswojenia informacji i instrukcji specyficznych dla swojego miejsca pracy lub rodzaju wykonywanych czynności:

- podczas przyjmowania do pracy
- w przypadku przeniesienia na inne stanowisko robocze,
- w przypadku wprowadzenia nowego wyposażenia lub zmiany wyposażenia miejsca pracy,

13.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszelkich przepisów BHP obowiązujących przy tego typu pracach.

Urządzenia budowlane należy wykorzystywać zgodnie z przeznaczeniem oraz instrukcją producenta. Ponadto należy okresowo sprawdzać stan powyższych urządzeń oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób nieupoważnionych.

14. Uwagi

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP. W trakcie realizacji należy stosować materiały i wyroby posiadające atesty, obowiązujące świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Odpady powstające podczas prac należy wywieźć na odpowiednie składowisko odpadów lub zamówić specjalny kontener na śmieci.

- wszystkie materiały muszą posiadać atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiadać określonym normom,
- prace budowlane muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i normami,
- Projektant oświadcza, że opracowanie zostało wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.

Inwentaryzacja fotograficzna



Widok na elewację frontową



Widok na elewację tylną od podwórka



Widok na p.pokój w mieszkaniu





Widok na pom. nr 1





Widok na pom.nr 2





Widok na pom. r 3



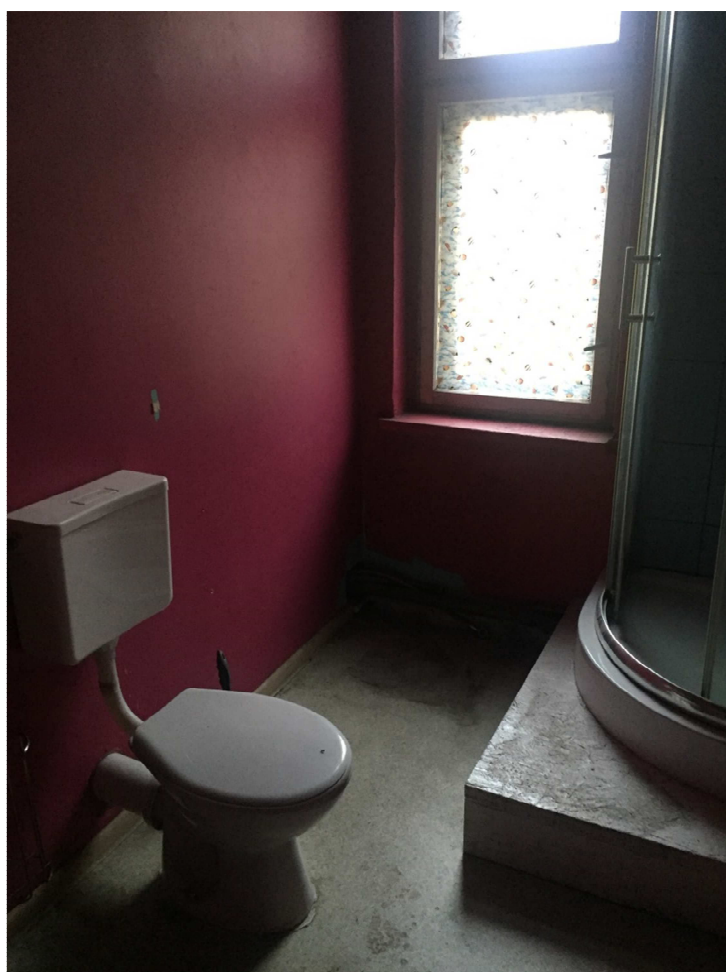


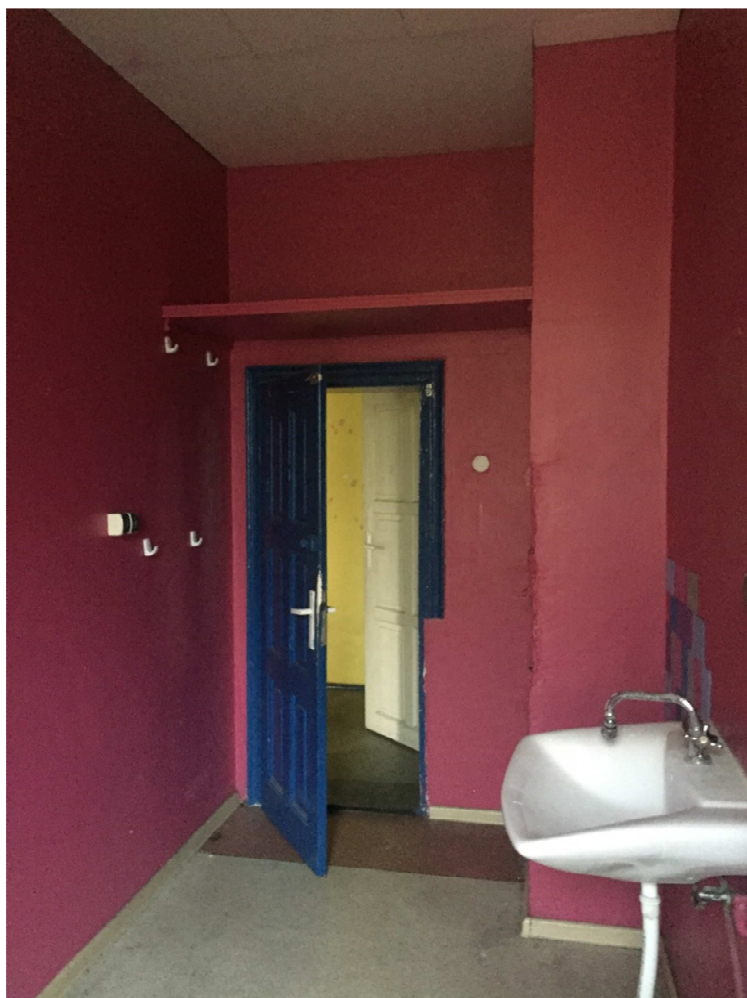
Widok na pom.nr 4





Widok na pom. nr 5





Widok na pom. nr 7





Widok na pom. nr 8

CZĘŚĆ INSTALACYJNA - ELEKTRYCZNA

Projekt zawiera :

- 1. Opis techniczny**
- 2. Rysunki techniczne**
 - schemat ideowy zasilania
 - plan instalacji

1.OPIS TECHNICZNY

1.1. Wstęp

Tematem niniejszego opracowania jest wykonanie remontu wewnętrznej instalacji elektrycznej wraz z zasilaniem dla mieszkania w budynku przy ul. Bytomskiej 39/7 w Rudzie Śląskiej wraz z podziałem na dwa lokale mieszkalne.

1.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są:

- tablice mieszkaniowe TM
- zasilanie mieszkania
- instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych 230V
- ochrona od porażenia prądem elektrycznym

1.3 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- inwentaryzację istniejących urządzeń i instalacji elektrycznych
- aktualne obowiązujące normy i przepisy

1.4. Założenia

- napięcie zasilania 230V V
- moc zainstalowana 2x 5,5 kW
- ochrona przed porażeniem szybki wyłączenie napięcia w systemie TN-S
- zabezpieczenie przelicznikowe 25 A

1.5. Zasilanie mieszkania

Obecnie mieszkanie nr 7 jest zasilane z istniejącej tablicy licznikowej, która jest zlokalizowana na parterze budynku. Instalacja na klatce schodowej jest po remoncie. Istniejący lokal zgodnie z decyzją Inwestora należy podzielić na dwa mniejsze oddzielne mieszkania. **W związku z powyższym należy do Zakładu Energetycznego TAURON wystąpić o wzrost mocy oraz podział mocy. Przewiduje się dla każdego lokalu mieszkalnego 5,5 kW mocy przyłączeniowej.**

Projektuje się wykonanie nowego zasilania przewodem YDYżo 3x4 mm² dla jednego z lokali mieszkalnych, istniejące zasilanie YDYżo 3x4 mm² należy przedłużyć. Przewody zgodnie z rys nr 1 należy wprowadzić do projektowanych tablic mieszkaniowych TM. Podczas wizji na obiekcie stwierdzono brak miejsca w rozdzielni głównej budynku dla zabudowy dodatkowej tablicy licznikowej. W związku z powyższym należy zabudować nową jednofazową tablicę licznikową w obudowie metalowej. Zasilanie tablicy należy wykonać z istniejącego WLZ. Projektowany przewód ze względu na wykonany remont klatki schodowej należy ułożyć w korytku PCV.

1.6. Urządzenia rozdzielcze – tablica mieszkaniowa TM1, TM2

Zaprojektowano tablicę mieszkaniową jako typową rozdzielnicę 2x8, w której znajdować się będą następujące urządzenia:

- wyłącznik nadprądowy S301B10 dla obwodu oświetleniowego
- wyłącznik różnicowo-prądowe P312B16 dla obwodów gniazdkowych

Tablicę należy wykonać zgodnie z schematem ideowym, zabudować należy zgodnie z rysunkiem 2..

1.7. Instalacja światła i gniazd wtyczkowych

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami odpowiednio 3, 4x1,5 mm² oraz 3x2,5mm². Przewody należy ułożyć pod tynkiem. W pomieszczeniach suchych należy zastosować osprzęt o IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP 44. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi. Wyłącznik światła należy zabudować na wysokości 1,20 m od posadzki (wyłącznik świecznikowy należy zabudować w pokojach, natomiast wyłącznik pojedynczy należy zabudować w korytarzu, kuchni, łazience). Wszystkie gniazda powinny posiadać bolec ochronny, do którego należy podłączyć przewód PE. Gniazda należy zabudować w pokojach na wysokości 0,3 m od posadzki, natomiast w kuchni i łazience 1,20 m od posadzki. Przy instalowaniu gniazd należy zachować minimalny odstęp od punktu czerpalnego wody – 60 cm. Instalację wykonać zgodnie z rys. nr 1.

1.8 Instalacja połączeń wyrównawczych

W związku z remontem instalacji wodnej, kanalizacyjnej oraz oświadczeniem inwestora o wykonaniu ich w technologii PP projekt nie przewiduje wykonania połączeń wyrównawczych dla instalacji wodnej. Armatura metalowa instalacji wodociągowej nie jest częścią przewodzącą obcą i nie wymaga połączeń wyrównawczych (rezystancja uziemienia większa niż 50 k Ω).

1.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN-91/E-05009, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. W mieszkaniu przewidziano sieć typu TN-S. Układ ten zapewnia rozdzielanie funkcji przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Przewód ochronny koloru żółto – zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcem gniazd wtykowych. Jako dodatkową ochronę od porażeń dla obwodów gniazdkowych zastosowano zabezpieczenie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA, typu A. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji przewodów pomiarem.

1.10. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V Instalacje elektryczne” oraz obowiązującymi normami PN-E-05009, PN-ICE 60364. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające rezystancję izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-93/e-05009/51 i potwierdzić stosownymi protokołami. Przewody układać pod tynkiem pionowo i poziomo. Poziome odcinki instalacji na ścianie należy prowadzić w odległości ok. 0,3m od sufitu. Natomiast pionowe odcinki instalacji należy prowadzić w odległości około 0,15m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszki do gniazda. Wszystkie zainstalowane urządzenia elektryczne powinny mieć atest.

CZĘŚĆ INSTALACYJNA

- WOD.-KAN. C.O. WENTYLACJA

Projekt zawiera :

- 1. Opis techniczny**
- 2. Rysunki techniczne**
 - Rzut instalacji co
 - Rozwinięcie instalacji co
 - Rzut instalacji wod.-kan.
 - Rozwinięcie instalacji wod.-kan.

1 Podstawa opracowania

- Uzgodnienia i umowa z Inwestorem / Użytkownikiem;
- Wizja lokalna;
- Opinia kominiarska z nr 02913/17/17 z dn. 02.11.2017 r
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi aktualizacjami);
- Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr109z 2010r., poz. 719; wraz z późniejszymi aktualizacjami) - itd.

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja centralnego ogrzewania i wodno– kanalizacyjna w lokalach mieszkalnych nr 1 i 2 mieszczących się w budynku mieszkalnym przy ul. Bytomska 39/7 w Rudzie Śląskiej, który projektuje się przekształcić w mieszkania.

3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera opisy techniczne i rysunki przedstawiające rozwiązania w zakresie instalacji, materiałów i rozwiązań dla w/w przedmiotu opracowania.

4 Projektowana instalacja spalinowo-wentylacyjna

4.1 Stan istniejący

W przedmiotowym lokalu brak jest przewodów wentylacyjnych. Podczas kontroli mistrz kominiarski wskazał jedynie komin dymowy, do którego możliwe jest włączenie pieca na paliwo stałe.

4.2 Projektowane rozwiązanie

Odprowadzanie spalin

Źródłem ciepła na cele zarówno przygotowywania posiłków jak i ogrzewania pomieszczeń będzie piecokuchnia z płaszczem wodnym opalana paliwem stałym. Odprowadzanie spalin z kuchni zrealizować do komina dymowego w.g części projektu arch.-budowlanego

Wentylacja

Celem umożliwienia wentylacji łazienki oraz kuchni należy dobudować kominy wentylacji grawitacyjnej. Kominy wykonać z przewodów wentylacyjnych, okrągłych z blachy ocynkowanej typu Spiro Ø 150 mm. Rury należy wyprowadzić pionowo ponad dach budynku . Wloty do kominów wykonać pod stropami pomieszczeń i zamontować w nich kratki wentylacyjne bez żaluzji.

Nawiew powietrza do kuchni zapewnić poprzez otwór w ścianie zewnętrznej, wykonany pod stropem. Otwór z obu stron przesłonić kratką wentylacyjną bez żaluzji i z siatką. Powierzchnia netto otworów w kratkach powinna wynosić min. 200 cm². Otworu nie wolno w żaden sposób zmykać i przysłaniać. Nawiew wykonać możliwie wysoko pod stropem, nie niżej jednak niż na wysokości min 2 m od posadzki pomieszczenia. Ze względu na obecność w pomieszczeniu otwartego paleniska (trzonu kuchennego opalanego paliwem stałym) zabrania się stosować w nim jakiegokolwiek wentylacji mechanicznej.

Szczegółowo rozmieszczenie oraz układ połączeń kominów wentylacyjnych i spalinowych przedstawiono w części architektoniczno-budowlanej.

4.2 Wytyczne branżowe

Branża architektoniczno-budowlana

Kominy wentylacyjne wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM. Przewody instalacji wentylacji powinny odpowiadać klasie A szczelności. Przewody należy mocować do przegród budowlanych w sposób trwały, uchwytami w odstępie 3 – 5 m w zależności od przekroju przewodu. Przewody winne być zamocowane w sposób elastyczny, zabezpieczający przed przenoszeniem drgań. Wszelkie przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać prostopadle do płaszczyzny przegrody. Wolną przestrzeń w miejscu przejścia przez przegrodę należy wypełnić materiałem elastycznym w celu przeciwdziałania przenoszeniu drgań – np. płyty z miękkiej i półtwardej wełny mineralnej.

Przewidzieć obudowanie kanałów wentylacyjnych np. płytami gipsowo – kartonowymi. Obudowę wypełnić wełną mineralną.

W dolnej części drzwi do łazienki zabudować kratkę kontaktową o powierzchni otworów min. min. 200 cm² netto.

W oknie kuchni zabudować nawiewnik higrosterowalny, a w oknach pozostałych – nawiewnik ciśnieniowy.

5. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania

Stan istniejący

W budynku nie ma instalacji centralnego ogrzewania – lokale ogrzewane są piecami na paliwo stałe. W przedmiotowym lokalu nie ma natomiast żadnego źródła ciepła.

Obliczenia

Wykonano obliczenia cieplne instalacji pakietem programów komputerowych INSTALSOFT. Otrzymano następujące wyniki:

Zapotrzebowanie ciepła	Przepływ	Ciśnienie dyspozycyjne	Pojemność zładu	Parametry wody
Mieszkanie nr 1				
5 336 W	0,29 m ³ /h	10 kPa	90 dm ³	80/60

Wykonano obliczenia doborowe pojemności naczynia wzbiorczego zgodnie z: PN – 91/B - 02413 "Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania."

Dane wyjściowe:

Pojemność zładu instalacji c.o.

90,00 dm³

Gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej

999,7 kg/m³

$$t_1 = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Przyrost objętości właściwej wody dla $t_z/t_p = 80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$

0,0224 dm³/kg

Moc cieplna źródła

14,0 kW

Obliczenie pojemności naczynia wzbiorczego

Minimalna pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego otwartego

V_u [dm³] :

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$$

$$V_u = 2,12 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie o pojemności użytkowej 5,3 dm³ i pojemności całkowitej 8,0 dm³.

Obliczenie średnicy rury bezpieczeństwa

Minimalna średnica wewnętrzna rury bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 \cdot \sqrt[3]{Q}$$

lecz nie mniej niż 25 mm.

$$d_{RB} = 19,5 \text{ mm}$$

Dobrano rurę stalową czarną Dn 25 wg PN - 74/H - 74200, o średnicy zewnętrznej 33,7 mm i grubości ścianki 3,25 mm. Tak więc rzeczywiste

$$\underline{d_{RB} = 27,2 \text{ mm}}$$

Obliczenie średnicy rury wzbiorczej

Minimalna średnica wewnętrzna rury wzbiorczej

$$d_{RW} = 5,23 \cdot \sqrt[3]{Q}$$

lecz nie mniej niż 25 mm.

$$d_{RW} = 12,6 \text{ mm}$$

Dobrano rurę stalową czarną Dn 25 wg PN - 74/H - 74200, o średnicy zewnętrznej 33,7 mm i grubości ścianki 3,25 mm. Tak więc rzeczywiste

$$\underline{d_{RW} = 27,2 \text{ mm}}$$

Określenie średnicy rury przelewowej

Minimalna średnica wewnętrzna rury przelewowej nie powinna być mniejsza niż średnica rury bezpieczeństwa i rury wzbiorczej.

Dobrano rurę stalową czarną Dn 25 wg PN - 74/H - 74200, o średnicy zewnętrznej 33,7 mm i grubości ścianki 3,25 mm, a więc średnicy wewnętrznej 27,2 mm.

Projektowane rozwiązanie

Źródłem ciepła dla instalacji w mieszkaniach będzie piecokuchnia na paliwo stałe z płaszczem wodnym o mocy nominalnej min. 14 kW (przy spalaniu węgla), z piekarnikiem. W obieg c.o.

Zabezpieczeniem instalacji będzie otwarte naczynie wzbiorcze o pojemności całkowitej min. 8 dm³, zgodne z PN – 91/B – 02413: *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.*

Wymagania. Naczynia to będzie umieszczone w kuchni, nad źródłem ciepła. Naczynie należy zabudować możliwie wysoko pod stropem kuchni tak, aby odległość pomiędzy dnem naczynia a wierzchem najwyższej położonego odbiornika ciepła (w tym przypadku, grzejnika łazienkowego.) wynosiła min. 60 cm. Rurę przelewową z naczynia należy sprowadzić w kuchni nad zlew.

Przepływ wody w obiegu wymuszała będzie pompa obiegowa o stałej prędkości obrotowej i parametrach (wydajności i wysokości podnoszenia) określonych w tabeli powyżej (ustawiona do pracy na II biegu). Jednocześnie należy wykonać obejście pompy, z zaworem zwrotnym, umożliwiające prace instalacji w przypadku zaniku energii elektrycznej.

Przewiduje się zastosowanie w poszczególnych pomieszczeniach grzejników stalowych, płytowych z wkładką zaworową (typu VK). Grzejnik w łazience powinien być wykonany z blachy ocynkowanej lub typowo łazienkowy. Wielkości oraz miejsca montażu dobranych grzejników przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Po wykonaniu instalacji c.o. należy przeprowadzić jej regulację, ustawiając nastawy wkładek zaworowych w pozycjach przedstawionych w części rysunkowej opracowania.

Ze względu na rodzaj źródła ciepła w mieszkaniu zabrania się wyposażać zaworów w głowice termostatyczne.

Przewody instalacji c.o. od piecokuchni do grzejników wykonana będą z rur stalowych ocynkowanych „Stalpres” łączonych za pomocą kształtek zaciskowych za wyjątkiem podłączenia grzejnika łazienkowego które należy wykonać z rur PEX w izolacji.

Trasy i średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Rurociągi instalacji c.o. rozprowadzone zostaną na ścianach nad posadzkami pomieszczeń. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych.

Grzejniki typu VK należy łączyć z rurociągami z wykorzystaniem armatury podłączeniowej, która umożliwia odcięcie, opróżnienie z wody i demontaż pojedynczego grzejnika bez konieczności wyłączania z ruchu całej instalacji c.o.

Instalacja c.o. odpowietrzana będzie za pomocą odpowietrzników ręcznych stanowiących fabryczne wyposażenie grzejników. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi.

W celu umożliwienia napełniania i uzupełniania zładu należy w rejonie kuchni wykonać podejście instalacji wodociągowej (wody zimnej) Dn 16 x 2,0. Na podejściu należy zabudować zawór zwrotny antyskażeniowy, klasy BA zabezpieczający instalację wodociagową przed wtórnym skażeniem oraz zawór odcinający kulowy. Instalację wodociagową należy połączyć z instalacją C.O. za pomocą węża elastycznego w oplocie stalowym.

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe, gwintowane.

W najniższych punktach instalacji wykonać spusty zakończone zaworem odcinającym ze złączką do węża.

Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania

Po wykonaniu robót montażowych instalację C.O. należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno dla ciśnienia min. 3 bary – instalacja winna być dokładnie przepłukana i odpowietrzona, a zawory termostatyczne całkowicie otwarte. Instalację poddać również próbie ciśnieniowej na gorąco – po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, po ewentualnym usunięciu usterek oraz po uruchomieniu źródła ciepła przy możliwie najwyższych parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Wytyczne dla branży elektrycznej

Zastosowano pompę GRUNDFOS Alpha2 25– 40 o następujących parametrach:

Zasilanie	1 x 230 V 50 Hz
Moc wejściowa	35 – 35 – 45 W
Natężenie prądu	0,12 – 0,16 – 0,20 A

Wykaz materiałów i urządzeń

Wyszczególnienie	Jednostki	Wartość
Mieszkanie nr 1		
Grzejnik stalowy, płytowy z zasilaniem dolnym 33KV/500/2000	szt.	1

Grzejnik stalowy, płytowy z zasilaniem dolnym 22KV/500/1800	szt.	1
Grzejnik stalowy, płytowy z zasilaniem dolnym 22KV/500/1000	szt.	1
Grzejnik łazienkowy o wyd. 1280 W lup płytowy ocynkowany	szt.	1
Pieco kuchnia na paliwo stałe z płaszczem wodnym o mocy nominalnej min. 14 kW przy spalaniu węgla	szt.	1
Otwarte naczynie wzbiorcze o pojemności użytkowej 5,3 dm ³ i całkowitej 8,0 dm ³	szt.	1
Pompa obiegowa c.o. o stałej prędkości obrotowej, wydajności 0,22 m ³ /h i wysokości podnoszenia 10,0 kPa	szt.	1
Zawór zwrotny Dn 25	szt.	1
Zawór odcinający kulowy ze śrubunkiem Dn 25	szt.	5
Zawór odcinający kulowy ze śrubunkiem Dn 15	szt.	1
Zawór odcinający kulowy Dn 15 ze złączką do węża	szt.	1
Armatura podłączeniowa Dn 15 do grzejników typu VK	szt.	4
Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	szt.	2
Rury instalacyjne, stalowe ocynkowane Dn28x1,5	m	7,6
Rury instalacyjne, stalowe ocynkowane Dn22x1,5	m	12,6
Rury instalacyjne, stalowe ocynkowane Dn18x1,2	m	18
Rury PEX Dz16,5x2,0 + izolacja cieplna	m	6,6
Mieszkanie nr 2		
Grzejnik stalowy, płytowy z zasilaniem dolnym 33KV/500/2300	szt.	1
Grzejnik stalowy, płytowy z zasilaniem dolnym 22KV/500/1600	szt.	1
Grzejnik stalowy, płytowy z zasilaniem dolnym 22KV/500/1400	szt.	1
Grzejnik łazienkowy o wyd. 1070 W lup płytowy ocynkowany	szt.	1
Pieco kuchnia na paliwo stałe z płaszczem wodnym o mocy nominalnej min. 14 kW przy spalaniu węgla	szt.	1
Otwarte naczynie wzbiorcze o pojemności użytkowej 5,3 dm ³ i całkowitej 8,0 dm ³	szt.	1
Pompa obiegowa c.o. o stałej prędkości obrotowej, wydajności 0,22 m ³ /h i wysokości podnoszenia 10,0 kPa	szt.	1
Zawór zwrotny Dn 25	szt.	1
Zawór odcinający kulowy ze śrubunkiem Dn 25	szt.	5
Zawór odcinający kulowy ze śrubunkiem Dn 15	szt.	1
Zawór odcinający kulowy Dn 15 ze złączką do węża	szt.	1
Armatura podłączeniowa Dn 15 do grzejników typu VK	szt.	4
Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	szt.	2
Rury instalacyjne, stalowe ocynkowane Dn28x1,5	m	7,4
Rury instalacyjne, stalowe ocynkowane Dn22x1,5	m	14,4
Rury instalacyjne, stalowe ocynkowane Dn18x1,2	m	19
Rury PEX Dz16,5x2,0 + izolacja cieplna	m	4,6

6 Projektowana instalacja wod.-kan.

Zaprojektowano instalację wod. – kan. dla przedmiotowych lokali.

Ilość i rozmieszczenie przyborów przyjęto zgodnie z PB branży architektonicznej.

Instalacja wodociągowa - obliczenia

Przepływ obliczeniowy wody:

Obliczenia wg PN-92/B01706: *Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.*

Dla jednego mieszkania

Rodzaj przyboru sanitarnego	Jednostkowy wypływ normatywny [dm ³ /s]	Ilość przyborów	Suma wypływów jednostkowych [dm ³ /s]
Bateria umywalkowa	0,07	1	0,07
Bateria natryskowa	0,15	1	0,15
Bateria zlewozmywakowa	0,07	1	0,07
Dolnopluk	0,13	1	0,13
Pralka	0,25	1	0,25
Σq=			0,67

$$Q_{obl} = 0,682 \times \left(\sum q \right)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{obl} = 0,43 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wykonano obliczenia hydrauliczne pakietem programów komputerowych INSTALSOFT. W wyniku obliczeń otrzymano minimalną wymaganą wartość strat ciśnienia dla instalacji mieszkania:

$$H = 1,70 \text{ bar.}$$

Instalacja wodociągowa – projektowane rozwiązanie

Źródłem zasilania w zimną wodę pozostanie istniejąca instalacja wodociągowa budynku.

Wyposażenie mieszkania w urządzenia i przybory sanitarne przyjęto zgodnie z projektem branży architektoniczno – budowlanej.

Przewiduje się wyposażenie łazienki w muszlę ustępową podwieszaną. Umywalka i zlewozmywak wyposażone zostaną w baterie mieszające stojące, jednouchwytowe a natrysk - w baterie mieszającą, jednouchwytową ścienną. Przewiduje się zastosowania kabiny natryskowej i brodzika. Ponadto mieszkaniu należy wykonać podejście wod. – kan. do pralki automatycznej oraz podejście wody zimnej do napełniania i uzupełniania zładu instalacji c.o.

Na podejściach wodociagowych pod baterie stojące oraz muszle ustępowe należy zamontować zawory odcinające, kulowe, kątowe z gwintem zewnętrznym Dn 15 x 1/2", a na podejściach pod pralkę – zawór odcinający, kulowy, kątowy z gwintem zewnętrznym Dn 15 x 3/4". Na podejściu do napełniania zładu instalacji c.o. montować zawory odcinające, kulowe oraz zawór zwrotny, antyskażeniowy klasy co najmniej BA. Instalację wodociagową łączyć z c.o. za pomocą węża elastycznego w oplocie stalowym.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pionowym podgrzewaczu zasobnikowym elektrycznym o pojemności 80 dm³ z grzałką o mocy 2,5 kW. Podgrzewacz należy wyposażyć w zawór bezpieczeństwa Dn 15, o ciśnieniu otwarcia 6 bar montowany na dopływie wody zimnej. Dobrano zawór SYR typ 2115, Dn 1/2" 6 bar. Na dolocie wody zimnej należy także zabudować zawór zwrotny.

W celu indywidualnego rozliczania lokatorów ze zużycia wody w mieszkaniu należy dla każdego mieszkania zainstalować wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej Dn 15, Q_n 1,5 m³/h, zamontowany pomiędzy parą kulowych zaworów odcinających Dn 25. Usytuowanie wodomierza zaprojektowano na wspólnym korytarzu. Wodomierze zabudować w szafkach.

Przewody wodociągowe wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z PERT/Al/PERT łączonych za pomocą złączy zaciskowych. Przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych wg rysunku. Wszystkie przewody należy prowadzić w izolacji termicznej, zapobiegającej wykraplaniu i wychładzaniu, o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami. Jako armaturę odcinającą stosować zawory odcinające kulowe.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, o średnicach o jedną dymensję większych od rury przewodowej. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem plastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rury przewodowej. Przejścia przez przegrody budowlane nie mogą stanowić punktu stałego bądź przesuwne. W przejściach przez przegrody zabrania się umieszczania połączeń przewodów. Rury ochronne dla rur przewodowych z tworzywa powinny być również z tworzywa sztucznego – zabrania się stosowania tulei metalowych.

Szczegółowy układ instalacji z podaniem tras i średnic przewodów oraz rozmieszczeniem urządzeń, przyborów i armatury przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Instalacja kanalizacyjna - obliczenia

Obliczenia wg PN-EN 12056 – 2: *Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków*.

Część 2: *Kanalizacja sanitarna, Projektowanie układu i obliczenia*

Dla każdego mieszkania

Rodzaj przyboru sanitarnego	Jednostkowy odpływ normatywny DU [dm ³ /s]	Ilość przyborów	Suma odpływów jednostkowych [dm ³ /s]
Umywalka	0,5	1	0,5
Wpust podłogowy	0,8	1	0,8
Zlewozmywak	0,8	1	0,8
Muszla ustępowa z dolnopłukiem	2,0	1	2,0
Pralka automatyczna	0,8	1	0,8
ΣDU=			4,9

Współczynnik częstości K = 0,5

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_{obl} = 1,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Instalacja kanalizacyjna – projektowane rozwiązanie

Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek PVC-U łączonych na kielich przy użyciu uszczelki gumowej wargowej. Podejścia pod przybory montować z minimalnym spadkiem 2,0 %. Podłączenia wszystkich urządzeń zasyfonować.

Przewody prowadzić w bruzdach w ścianach. Odpływy z przyborów sanitarnych włączyć do projektowanego pionu PVC Dz 110. Pion włączyć do istniejącej kanalizacji w piwnicy poziomem z rur PCV Dz 110 mm, ułożony ze spadkiem min. 2,0 % włączony do najbliższego istniejącego poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej budynku.

Szczegółowy układ instalacji z podaniem tras, średnic, spadków przewodów oraz rozmieszczeniem urządzeń, przyborów i armatury przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

W przypadku braku możliwości wykonania instalacji zgodnie z projektem należy skontaktować się z projektantem celem opracowania rozwiązania zamiennego.

Próby szczelności instalacji wod. – kan.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej, przed zakryciem bruzd, po wykonaniu płukania instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie 9 bar, dwuetapowo – ½ godziny próba wstępna i 2 godziny próba główna.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej, po przepłukaniu, należy ją poddać próbie szczelności poprzez napełnienie wodą.

Wytyczne dla branży elektrycznej

Wykonać podłączenia elektryczne urządzeń:

- Podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody – 1 szt.
2,5 kW, 1 x 230 V/50 HZ

Wykaz materiałów i urządzeń

Wyszczególnienie	Jednostki	Wartość
Mieszkanie nr 1		
<i>Urządzenia i armatura</i>		
Umywalka z otworem do baterii stojącej i syfonem	szt.	1
Muszla ustępowa podwieszana	szt.	1
Podtynkowy element montażowy do muszli ustępowych z dolnopłukiem i przyciskiem splukującym	szt.	1
Zlewozmywak z otworem do baterii stojącej i syfonem	szt.	1
Wpust podłogowy z syfonem, Dn 50	szt.	1
Bateria umywalkowa mieszająca, stojąca	szt.	1
Bateria zlewozmywakowa mieszająca, stojąca	szt.	1
Bateria natryskowa, mieszająca, naścienna	szt.	1
Zawór kulowy odcinający, kątowy Dn 15 x 1/2" do podłączenia baterii stojących i muszli ustępowej	szt.	5
Zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA Dn 15	szt.	1
Podgrzewacz elektryczny ciepłej wody, V = 80 dm ³ , z grzałką elektryczną 2,5 kW	szt.	1
Zwór bezpieczeństwa SYR typ 2115 Dn 1/2" 6 bar	szt.	1
Zawór odcinający, kulowy ze śrubunkiem Dn 25	szt.	2
Zawór odcinający, kulowy ze śrubunkiem Dn 20	szt.	2
Zawór antyskażeniowy BA Dn25	szt.	1
Fitr siatkowy Dn25	szt.	1
Wodomierz Dn 15	szt.	1
<i>Instalacja wody</i>		
Rury PERT/AL./PERT Dn 16 x 2,0	m	21
Rury PERT/AL./PERT Dn 20 x 2,25	m	19
Rury PERT/AL./PERT Dn 25 x 2,5	m	8
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 9 mm, dla przewodów o śr. Dn 25	m	8
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 9 mm, dla przewodów o śr. Dn 20	m	11
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 9 mm, dla przewodów o śr. Dn 16	m	11
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 20 mm, dla przewodów o śr. Dn 20	m	8
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 20 mm, dla przewodów o śr. Dn 16	m	11
<i>Instalacja kanalizacji</i>		
Rura kanalizacyjna z PVC – Dn 50	m	5

Rura kanalizacyjna z PVC – Dn 75	m	3
Rura kanalizacyjna z PVC – Dn 110	m	3
Mieszkanie nr 2		
Urządzenia i armatura		
Umywalka z otworem do baterii stojącej i syfonem	szt.	1
Muszla ustępowa podwieszana	szt.	1
Podtynkowy element montażowy do muszli ustępowych z dolnopłukiem i przyciskiem splukującym	szt.	1
Zlewozmywak z otworem do baterii stojącej i syfonem	szt.	1
Wpust podłogowy z syfonem, Dn 50	szt.	1
Bateria umywalkowa mieszająca, stojąca	szt.	1
Bateria zlewozmywakowa mieszająca, stojąca	szt.	1
Bateria natryskowa, mieszająca, naścienna	szt.	1
Zawór kulowy odcinający, kątowny Dn 15 x 1/2" do podłączenia baterii stojących i muszli ustępowej	szt.	5
Zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA Dn 15	szt.	1
Podgrzewacz elektryczny ciepłej wody, V = 80 dm ³ , z grzałką elektryczną 2,5 kW	szt.	1
Zwór bezpieczeństwa SYR typ 2115 Dn 1/2" 6 bar	szt.	1
Zawór odcinający, kulowy ze śrubunkiem Dn 25	szt.	2
Zawór odcinający, kulowy ze śrubunkiem Dn 20	szt.	2
Zawór antyskażeniowy BA Dn25	szt.	1
Filtr siatkowy Dn25	szt.	1
Wodomierz Dn 15	szt.	1
Instalacja wody		
Rury PERT/AL./PERT Dn 16 x 2,0	m	19
Rury PERT/AL./PERT Dn 20 x 2,25	m	18
Rury PERT/AL./PERT Dn 25 x 2,5	m	8
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 9 mm, dla przewodów o śr. Dn 25	m	8
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 9 mm, dla przewodów o śr. Dn 20	m	10
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 9 mm, dla przewodów o śr. Dn 16	m	11
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 20 mm, dla przewodów o śr. Dn 20	m	8
Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda = 0,035$ W/ mK, grubości 20 mm, dla przewodów o śr. Dn 16	m	11
Instalacja kanalizacji		
Rura kanalizacyjna z PVC – Dn 50	m	5
Rura kanalizacyjna z PVC – Dn 75	m	5
Rura kanalizacyjna z PVC – Dn 110	m	4
Pion wspólny		
Pion z rury PERT/AL./PERT Dn 25 x 2,5	m	20,5

Pion kanalizacyjny z rur PCV Dz 110	m	26
Rura nawiewno-wywiewna Dz 110/160	szt	1
Czyszczak Dz 110	szt	1

7 Warunki wykonania i odbioru

Zastosowane do budowy instalacji elementy powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12. 04. 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U. 2002 r., nr 75, poz. 690).
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Aktualnie obowiązującymi normami, przepisami techniczno – budowlanymi, BHP, ppoż. i ochrony środowiska,
- Instrukcjami producentów urządzeń i armatury.

Ponadto:

- Prace montażowe w zakresie instalacji powinny wykonywać uprawnione i wyspecjalizowane brygady monterskie, które posiadają doświadczenie w zakresie wykonywania robót instalacyjnych rurociągów z różnych materiałów, z zachowaniem wymagań technologicznych producenta.
- Wszystkie protokoły odbiorów powinny znajdować w dokumentacji budynku.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wszędzie tam gdzie w dokumentacji projektowej użyto nazwy producenta lub marki produktu, należy to rozumieć jako wskazanie przykładowe obrazujące wymaganą klasę jakości lub standard używanych materiałów budowlanych. Należy przyjąć w każdym takim przypadku, że podczas wykonywania robót budowlanych/instalacyjnych, mogą być stosowane materiały/produkty o parametrach równoważnych (nie gorsze od opisanych) z zastrzeżeniem, że zastosowanie innych niż przytoczone w projekcie urządzeń wymaga wykonania obliczeń sprawdzających.