

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. DANE EWIDENCYJNE

1.1.1. Inwestycja

Remont budynku wielorodzinnego przy ul. gen. Ignacego Prądzyńskiego 30 we Wrocławiu, dz. nr 8/1, AM-10, obręb południe.

1.1.2. Lokalizacja obiektu

adres: ul. gen. Ignacego Prądzyńskiego 30, 50-344 Wrocław;
adres geodezyjny: dz. nr 8/1, AM- 10, obręb południe

1.1.3. Inwestor

Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-049 Wrocław,

1.1.4. Kategoria obiektu: XIII

1.1.5. Obszar oddziaływania obiektu

Po przeprowadzeniu analizy na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami, inwestycja polegająca na remoncie gminnego budynku wielorodzinnym przy ul. gen. Ignacego Prądzyńskiego 30 we Wrocławiu, nie oddziałuje na przyległe tereny. Obszar inwestycji nie wykracza poza teren działki nr 8/1 oraz nie wpłynie na zwiększenie obszaru oddziaływania pod względem: emisji hałasu i wibracji, spalin, zapachów, oraz nie będzie powodowała ograniczenia dostępu światła dziennego.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem;
- wizja lokalna i inwentaryzacja;
- wytyczne projektowe otrzymane od Inwestora;
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Remont budynku wielorodzinnego przy ul. gen. Ignacego Prądzyńskiego 30 we Wrocławiu, dz. nr 8/1, AM-10, obręb południe ma na celu utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu oraz poprawienia komfortu użytkowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące prace budowlane:

- remont elewacji frontowej z wymianą części stolarki okiennej PCV i drzwiowej aluminiowej;
- remont klatki schodowej;
- remont poddasza;
- remont dachu;
- remont stropu nad ostatnią kondygnacją;
- wykonanie wentylacji w pomieszczeniach (zgodnie z obowiązującymi przepisami);
- wykonanie nowych wewnętrznych instalacji sanitarnych: zimnej wody, kanalizacji i gazu;
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych: adm, domofonowej, instalacji AZART-SAT.

1.4. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Obszar objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie wpływu eksploatacji górniczej.

1.5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie należy do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie stwarza zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkowników remontowanego obiektu oraz okolicznych mieszkańców.

W oparciu o art. 32 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Z 29.11.2013r. poz. 1409) nie jest wymagana decyzja środowiskowa.

Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

Zgodnie z §3 ust.1 pkt.52, inwestycja nie należy do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i decyzja środowiskowa nie jest wymagana.

1.6. OCHRONA KONSERWATORSKA

Budynek został ujęty w Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Wrocławia. Obiekt znajduje się na terenie zespołu historycznej zabudowy Przedmieścia Oławskiego – obszaru wpisanego do rejestru zabytków decyzją nr 538/A/05 z dnia 20.06.2005r.

1.7. ZAGADNIENIA OCHRONY POŻAROWEJ

Budynek jest zaliczany do kategorii ZL IV, średniowysoki, klasy „C”.

Przyjęte rozwiązania spełniają wymagania przepisów ochrony p.poż..

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zmianę warunków pożarowych budynku.

1.8. WARUNKI OŚWIETLENIOWE

Zakres projektowanych prac nie zmienia warunków oświetlenia.

1.9. DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zakres projektowanych prac nie zmienia sposobu dostępu do budynku dla osób niepełnosprawnych.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1.SYTUACJA I LOKALIZACJA

Inwestycja zlokalizowana jest w kwartale ulic: gen. Ignacego Prądzyńskiego, Kościuszki, oraz Świstackiego we Wrocławiu. Przedmiotowy obiekt objęty opracowaniem znajduje się przy ul. Gen. Ignacego Prądzyńskiego 30, na terenie historycznego układu zabudowy Przedmieścia Oławskiego. Budynek znajduje się w układzie wielorodzinnej zabudowy pierzejowej. Przedmiotowa inwestycja nie wprowadza zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Budynek zaopatrzony jest w przyłączy zimnej wody, kanalizacji sanitarnej i gazu.

2.2.FORMA ARCHITEKTONICZNA I UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Budynek pochodzi z początku XX w., wzniesiony w zabudowie pierzejowej. Budynek posiada pięć kondygnacji naziemnych, ze strychem oraz jedną klatką schodową, nie jest podpiwniczony. Wejście główne znajduje się od strony ulicy Prądzyńskiego, wejście dodatkowe od strony podwórza. Układ ścian nośnych – mieszany. Elewacja frontowa posiada rytmiczny układ okien, nieliczne detale architektoniczne: gzymsy, opaski okienne z naczółkami. Elewacja podwórzowa pozbawiona jest detali architektonicznych, znajduje się na niej jedynie gzyms wieńczący elewację.

Aktualnie w obiekcie zrealizowane zostały w ramach zadania finansowego z programu KAWKA, polegającego na zaprojektowaniu i realizacji termomodernizacji budynku obejmującego: zmianę sposobu ogrzewania i przygotowania c.w.u. na ciepło sieciowe z budową węzła cieplnego, docieplenie ścian zewnętrznych elewacji tylnej wraz z wymianą stolarki okiennej i ociepleniem stropu nad ostatnią kondygnacją. Dach budynku wymaga remontu.

W chwili obecnej obiekt pełni funkcję mieszkalną i usługową, która w wyniku remontu nie ulegnie zmianie.

Elementy konstrukcji:

- fundamenty- cegła pełna;
- ściany zewnętrzne piwnicy i kondygnacji nadziemnych- cegła pełna obustronnie otynkowana;
- strop nad piwnicą – Kleina;
- stropy międzykondygnacyjne- drewniane;
- strop na poddaszu- drewniany ze ślepym pułapem ocieplony wełną mineralną;
- podłoga na gruncie- podłoga na podkładzie betonowym;
- dach o konstrukcji drewnianej, pokryty papą termozgrzewalną.

2.3. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU

2.2.1. FUNDAMENTY I ŚCIANY PIWNIC

Z zachowanych rysunków archiwalnych wynika, że fundamentami analizowanego budynku są ławy (z cegły lub kamienia polnego zalanego zaprawą) o przekroju prostokątnym i wymiarach 110x80 cm - pod ścianami zewnętrznymi i 85x85 cm - pod nośnymi ścianami wewnętrznymi. Podeszwy ław są zagłębione ok. 2,3 m poniżej powierzchni przylegającego terenu. Ani fundamenty, ani oparte na nich ściany nie posiadają żadnej izolacji przeciwwilgociowej. Nie stwierdzono zarysowań ścian i fundamentów (o szerokości większej niż 0,3mm), co świadczy o poprawnym dobraniu ich wymiarów i odpowiednim zagłębieniu w stosunku do terenu. Duży wpływ na powyższą "stabilność" ustroju ma jego zwarta bryła i przylegające budynki sąsiadów.

2.2.2. ŚCIANY I ŚCIANKI NADZIEMNE

Wszystkie ściany nośne omawianego budynku wzniesiono z ceramicznej cegły pełnej na zaprawie wapiennej z niewielką domieszką cementu. W istniejących murach wewnętrznych wykonano przewody dymowe, które wykorzystywane były jako dymowe, spalinowe i wentylacyjne. Stan techniczny tych przewodów opisano poniżej.

Ściana frontowa posiada na swojej powierzchni wkomponowane odlewy dekoracyjne wapienno-gipsowe kotwione do ceglanego muru. Obramowania okien, gzymsy pośrednie i cokół wykonano z wysuniętych (poza lico) cegieł ceramicznych i otynkowano (tworząc profile "ciągnione"). Poza cokołem narażonym na uszkodzenia mechaniczne, pozostałe elementy dekoracyjne elewacji frontowej zachowały się w dobrym stanie mimo wieloletnich zacieków wody opadowej. Prawie wszystkie ścianki działowe są ściankami murowanymi otynkowanymi.

2.2.3. TRZONY KOMINOWE

Dawne przewody wykonane w murowanych ścianach mają przekrój 14x14cm, 14x20cm i w początkowym okresie eksploatacji obiektu służyły wyłącznie jako przewody dymowe. Zgrupowane obok siebie tworzą na poddaszu i ponad dachem trzony kominowe. W wyniku zmian sposobu ogrzewania mieszkań przewody są obecnie niewykorzystane. Część przewodów pełni obecnie rolę przewodów wentylacyjnych.

2.2.4. DACH I PODDASZE

Nad IV-tym piętrem budynku uformowany jest drewniany dach krokwiowo-płatwiowy z niską ścianką kolankową. Połączenie dachu o spadku ~ 36% w kierunku ulicy i podwórka. Stan deskowania i pokrycia dachowego jest średni. Długoletnie zacieki wód opadowych

z nieszczelności pokrycia dachu doprowadziły do uszkodzenia stropu nad ostatnią kondygnacją, który obecnie wymaga remontu.

2.2.5. STROPY

Obecny stan techniczny ceglanych stropów odcinkowych (spoczników klatki schodowej) opartych na stalowych profilach oraz ścianach nie budzi zastrzeżeń pod względem ich nośności i użytkowania. Wątpliwości takie występują w stropach drewnianych, w miejscach oznaczonych na dokumentacji rysunkowej. Ustalono potrzebę wymiany i wzmocnienia elementów nośnych.

2.2.6. SCHODY

W omawianym obiekcie znajdują się wewnętrzne schody dwubiegowe w złym stanie technicznym, o konstrukcji wspornikowej, z betonowymi stopnicami i podstopnicami. Schody obecnie są zabezpieczone drewnianą konstrukcją wsporczą. Nad wewnętrzną częścią schodów zamocowana jest prosta balustrada drewniana.

2.3. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO I ZEWNĘTRZNEGO BUDYNKU

2.3.1. ELEWACJE

Stan techniczny elewacji frontowej jest zły- widoczne są liczne odspojenia tynku, miejscami odsłaniające cegłę. Tynk w wielu miejscach jest zawilgocony oraz zabrudzony. Obróbki blacharskie, parapety oraz rynny i rury spustowe elewacji frontowej znajdują się w złym stanie technicznym, nie spełniają swojej funkcji, przyspieszając znacząco proces niszczenia ścian oraz tynków. Elewacja tylna została ocieplona i wyremontowana w 2016r.

2.3.1. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Część stolarki okiennej elewacji frontowej została wymieniona na nową PCV, jej stan jest dobry, pozostała część znajduje się w zadowalającym stanie technicznym, jednak częściowo wymaga wymiany. Stolarka drzwiowa i okienna w poziomie parteru poza wymienionymi drzwiami wejścia głównego znajduje się w złym stanie technicznym i wymaga wymiany na nową aluminiową. Stolarka okienna na tylnej elewacji została wymieniona na nową PCV, a drzwi zewnętrzne wymienione na aluminiowe.

2.3.2. PODŁOGI I POSADZKI

W części wspólnej na poziomie parteru posadzki betonowe. W mieszkaniach utrzymały się częściowo dawne podłogi z drewna sosnowego. Zmiany warstwy ścieralnej (podłóg), jaką wprowadzili obecnie użytkownicy (wyrównawczo płyty pilśniowe oraz linoleum) dotyczą głównie kuchni i pomieszczeń sanitarnych, czasami przedsionków.

2.3.3. WYPRAWY TYNKARSKIE

Pierwotnie wszystkie ściany i sufity pokrywały starannie wykonane gładkie tynki wapienne wzbogacone sztukateriami - przy wejściu głównym. Miejscami doszło do zawilgoceń, odparzeń i odspojień. Ogólny stan techniczny należy ocenić jako słaby.

2.3.4. WNIOSKI I ZALECENIA

Konstrukcja budynku jest w dobrym stanie technicznym, stopień zużycia odpowiada okresowi eksploatacji. Można wykonać prace objęte zakresem opracowania. Prace te poprawią znacząco bezpieczeństwo, komfort użytkowania obiektu oraz estetykę i odbiór wizualny budynku.

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

• wysokość maksymalna	19,85 m
• długość maksymalna	20,10 m
• szerokość maksymalna	14,00 m
• powierzchnia zabudowy	288,10 m ²
• ilość kondygnacji naziemnych	5
• ilość klatek schodowych	1

4. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące prace budowlane:

- remont elewacji frontowej z wymianą części stolarki okiennej PCV i drzwiowej aluminiowej;
- remont klatki schodowej;
- remont poddasza;
- remont dachu;
- remont stropu nad ostatnią kondygnacją;
- wykonanie wentylacji w pomieszczeniach (zgodnie z obowiązującymi przepisami);
- wykonanie nowych wewnętrznych instalacji sanitarnych: zimnej wody, kanalizacji i gazu;
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych: adm, domofonowej, instalacji AZART-SAT.

4.1. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM ELEWACJI

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

ELEWACJA FRONTOWA

- demontaż istniejących krat stalowych w poziomie parteru,
- demontaż istniejących anten TV i SAT wraz z instalacjami,
- usunięcie luźnych, odspojonych i zagrzybionych tynków na fragmentach elewacji,
- demontaż obróbek blacharskich gzymsów międzykondygnacyjnych i nadokiennych,
- demontaż podokienników stalowych,
- uzupełnienie brakujących kroksztynów podtrzymujących gzyms podrynnowy wieńczący elewację, na wzór istniejących,
- montaż nowych obróbek blacharskich gzymsów międzykondygnacyjnych i nadokiennych, wykonanych ze stali tytan-cynk 0,7 mm grubości, zakończonych odpowiednio wyprofilowanymi obróbkami,
- montaż podokienników zewnętrznych ze stali tytan-cynk 0,7 mm grubości, zakończonych odpowiednio wyprofilowanymi obróbkami. Nie dopuszcza się zakończeń obróbek blacharskich profilami PCV,
- montaż parapetów zewnętrznych z płyt granitowych strzegomskich w poziomie parteru, gr. min. 2,5 cm,
- usunięcie zabrudzeń oraz przemalowań sztukaterii i tynków metodą chemiczną i hydrodynamiczną agregatem typu KARCHER (ciśnienie należy regulować w zależności od potrzeb), możliwy dodatek ścierniwa (piasek kwarcowy) podczas domywania elewacji

wedle wykonanych prób, należy wykonać szczegółową inwentaryzację w celu ustalenia faktycznego stanu uszkodzeń detali architektonicznych. Opisanie poniżej prace muszą być wykonane przez osobę z uprawnieniami sztukatorskimi lub zakład sztukatorski.

Detale architektoniczne rzeźbiarskie zewnętrzne:

w średnim stanie: oczyścić, uzupełnić ubytki gipsem ceramicznym, wyczelować, dwukrotnie impregnować pokostem lnianym, malować na właściwy kolor zgodnie z częścią rysunkową,

mocno zniszczone: zdemontować, oczyścić, uzupełnić, zrobić formę silikonową, zrobić odlew, wyczelować, zamontować na dyble, uzupełnić, impregnować i malować jw. W przypadku stwierdzenia innego materiału detali architektonicznych należy wybrać odpowiednią technologię naprawy,

- nowe fragmenty tynków wykonać jako cementowo-wapienne, kat. III ze spojeniem z istniejącymi tynkami,
- gzymsy, opaski okienne, naczółki okienne: ubytki w profilach wykonać ściśle na wzór istniejących, techniką ciągnioną z narzutu,
- stosowanie specjalistycznych zapraw do naprawy i renowacji sztukaterii na elewacjach np. firmy Remmers (do wytwarzania rdzeni, profili i gzymsów /Funcosil Grobzugmortel/ do wykańczania profili i gzymsów /Funcosil Feinzugmortel/,
- zabezpieczenia gzymsów, wnęk i podokienników STOP-PTAKAMI,
- w przypadku osłabienia struktury muru i ubytków zaprawy lub stwierdzenia pęknięć ścian zewnętrznych zaleca się: usunięcie starej zaprawy ze spoin poziomych co 30 cm i wprowadzenie kotew np. Spiralanker Remmers i wypełnienie spoiny zaprawą np. Spiralankremortel,
- malowanie elewacji frontowej po wcześniejszym zagruntowaniu powierzchni otynkowanych farbą elewacyjną w klasie firmy Keim Porosil-Farbe lub równoważnym,
- wykonać warstwę hydrofobizującą np. Funcosil SNL Remmers, na całej elewacji wraz ze sztukaterią od strony ulicy,
- montaż rury spustowej Ø 150mm ze stali tytan-cynk 0,7 mm grubości stanowiących odwodnienie dachu,
- renowacja (czyszczenie/wymiana) skrzynki elektrycznej,
- montaż nowego nr policyjnego,
- montaż nowych tabliczek orientacyjnych: woda, gaz, kanalizacja itp.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

- wymiana części starej stolarki okiennej (zgodnie z dok. rysunkową) na elewacji frontowej na nową- wykonaną z profili PVC z szybą zespoloną, wyposażoną w szprosy naklejane na szybę (zgodnie z dok. rysunkową), nawiewniki sterowane ręcznie, roletę (okno lokalu usługowego w parterze) Nowa stolarka okienna powinna spełniać wymagania odnośnie współczynnika przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Należy zachować istniejące wymiary okien. Projektuje się stolarkę okienną w kolorze RAL 9016, w obrębie parteru jednostronna (od zewnątrz) okleina RAL 8019,
- stolarkę drzwiową na elewacji frontowej (drzwi do lokalu usługowego) należy wymienić na aluminiową z roletą, spełniając wymagania odnośnie współczynnika przenikania ciepła $U=1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Kolor stolarki przyjmuje się jako RAL 8019.

4.2. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM KLATKI SCHODOWEJ

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- demontaż armatury sanitarnej w nieużytkowanym ustępie w przyziemiu,
- usunięcie luźnych, odspojonych i zagrzybionych tynków na fragmentach ścian i sufitów,

- szpachlowanie i przetarcie (szlifowanie papierem) tynków ścian,
- wykonanie okładziny sufitowej na ostatniej kondygnacji płytami ognioochronnymi w klasie EI60,
- renowacja istniejących sztukaterii na suficie przy wejściu głównym z zastosowaniem metod konserwatorskich (usunięcie nawarstwień powłok malarskich, uzupełnienie ubytków, impregnacja i malowanie),
- malowanie tynków sufitów i tynków ścian powyżej malatury farbą akrylową odporną na ścieranie min. Klasa II wg normy PN-C 81914:2002 NCS0605-G82Y jasną szaro-zieloną, wykonanie malatury lamperii ścian do wysokości 1,60 m farbą olejną matową NCS2113-Y08R khaki (przed rozpoczęciem robót malarskich uzgodnić ostatecznie kolorystykę z projektantem w trybie nadzoru autorskiego),
- renowacja lub wymiana drzwi wejściowych do pomieszczeń wc na spocznikach półpiętrowych: usunięcie istniejących powłok malarskich, wykonanie napraw stolarskich przy zastosowaniu materiału analogicznego do oryginału - flekowania, uzupełnienia brakujących profili, sklejenie pęknięć, szpachlowanie drobnych pęknięć, odczyszczenie lub wymiana okuć i klamek z zachowaniem historycznego wyglądu, drzwi pomalować RAL 8015 kasztanowo-brązowy,
- wymiana drzwi wejściowych do wszystkich mieszkań na drewniane z ościeżnicami drewnianymi o wyglądzie dopasowanym do historycznej stolarki istniejącej w budynku, wyposażonymi w zamki antywłamaniowe oraz wizjery, wraz z dostosowaniem wymiarów otworów,
- wymiana drzwi technicznych na poddaszu i parterze w odporności ogniowej EI30 na stalowe z ościeżnicami, kolor: RAL 8015 kasztanowo-brązowy,
- odczyszczenie powierzchni kamiennych stopni i podestów, uzupełnienie ubytków żywicami, malowanie farbą do betonu matową RAL 7000 szary, oraz zabezpieczenie wszystkich stopni okładziną trudnościerną, antypoślizgową, ciemno-szarą 3M General Purpose lub równoważną,
- uzupełnienie brakujących listew schodowych na wzór istniejących z blachy nierdzewnej,
- uzupełnienie brakujących drewnianych tralek balustrad na wzór oryginalnych,
- wykonanie balustrad w oknach spoczników międzypiętrowych z rur stalowych Ø30mm malowanych proszkowo w kolorze RAL 8015 w układzie poziomym (wys. min 110cm, między poziomymi elementami max. 12 cm),
- wykonanie stalowej konstrukcji wsporczej (zabezpieczonej do R60) pod biegami schodowymi wg. rys. wykonawczych,
- odczyszczenie, szpachlowanie, przeszlifowanie i malowanie farbą do drewna RAL 8015 kasztanowo-brązową wszystkich elementów balustrad,
- rozbiórka posadzki wraz z podbudową w przestrzeni przyziemia oraz wykonanie nowych warstw podbudowy z wylewką betonową, oraz wykonaniem nowych komór rewizyjnych instalacji,
- wykonanie nawierzchni z płytek granitowych strzegomskich płomieniowanych (60x30x2cm wraz z cokołem) korytarza bramy wejściowej, (wykonać niwelację posadzki względem otworów drzwiowych i stopni schodowych,
- uzupełnienie ubytków w schodach prowadzących na podwórko i obłożenie płytami granitowymi strzegomskimi o wymiarach stopni i podstopnic, gr. min. 2 cm, pow. płomieniowana (z niwelacją stopni),
- wymiana osprzętu elektrycznego w obrębie klatki schodowej wraz z oprawami oświetleniowymi,
- wymiana wierzchnich okładzin podłogowych antypoślizgowych spoczników w kolorze ciemnym-szarym 3M General Purpose lub równoważną, wraz z odczyszczeniem i szpachlowaniem.

4.3. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM DACHU

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- demontaż orynnowania, rur spustowych i obróbek blacharskich,
- demontaż istniejącego pokrycia dachu (deskowania wraz z pokryciem papowym),
- wykonanie zabezpieczenia dachu przed opadami na czas prowadzenia robót,
- wymiana, wzmocnienie części elementów konstrukcyjnych więźby dachowej z zachowaniem istniejących wymiarów i przekrojów. Stosować klasyczne połączenia ciesielskie lub systemowe złącza stalowe np. SIMPSON strong-tie,
- wymiana deskowania grubości 3 cm połaciach dachu,
- impregnacja więźby środkiem przeciwgrzybicznym i przeciwogniowym,
- montaż dwóch warstw papy termozgrzewalnej: podkładowej na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowanej SBS min. 250g/m² i wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowanej SBS min. 250g/m²,
- montaż wyłazu dachowego 55 x 75 cm wraz z systemowym kołnierzem uszczelniającym,
- przemurowanie kominów w przestrzeni poddasza z cegły pełnej kl. 15 MPa otynkowanej i pomalowanej na biało, oraz ponad połacią dachu z cegły klinkierowej pełnej kl. 35 z uformowaniem czap z kapinosem,
- wykonanie obróbek blacharskich ze stali tytan-cynk 0,7 mm grubości: pasów podrynnowych, pasów nadrynnowych, obróbek kominów, obróbek ścian ogniowych,
- montaż systemowych kominków wentylacyjnych i spalinowych,
- montaż płotków śniegowych,
- wymiana wewnętrznej drabiny prowadzącej na dach – wykonanej ze stali,
- montaż rynien Ø160mm oraz rur spustowych Ø150mm z blachy tytan-cynk 1mm. Rury spustowe należy wpiąć do istniejących przykanalików. Należy wykonać płukanie przykanalików.
- montaż zbiorczej anteny telewizyjnej,
- montaż instalacji oświetleniowej na poddaszu,
- wymiana drzwi na poddasze na drzwi stalowe p.poż EI30, kolor RAL 8015 kasztanowo-brązowy (wg dokumentacji rysunkowej)

4.4. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM PRZYZIEMIA (KOMÓREK LOKATORSKICH)

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- wszystkie ściany i sufity białkować dwukrotnie,
- naprawa i uzupełnienie betonowych posadzek,
- wykonanie okładzin podłóg wraz z cokołami z płytek gresowych w kolorze szarym.

4.5. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM STROPÓW

Planuje się przeprowadzenie następujących prac polegających na:

WYMIANIE BELEK WRAZ Z WYPEŁNIENIEM (WSKAZANYCH NA RYSUNKACH):

- stropu nad IV piętrem,
PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ PRAC:
 - usunięcie podestów komunikacyjnych,
 - docieplenie z wełny ułożonej luźno na stropie wykorzystać podczas remontu

przedmiotowego stropu,

- usunięcie zasypki ze ślepego pułapu,
- usunięcie desek ślepego pułapu,
- usunięcie podsufitki drewnianej wraz z tynkiem na trzcinie,
- wykonanie przeglądu stanu technicznego belek stropowych,
- wymiana belek wymagających ciosania powyżej 6 cm,
- przygotowanie gniazd oparcie belek zgodnie z dok. rysunkową,
- impregnacja wszystkich elementów drewnianych przeciwogniowo, przeciw grzybom i owadom,
- wykonanie systemowego sufitu w odporności ogniowej REI60,
- ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej 18 cm (pochodzącej z demontażu),
- montaż desek typu pióro-wpust grubości 32 mm (strop części głównej budynku)

WYMIANIE, WZMOCNIENIU BELEK I ICH KOŃCÓWEK WRAZ Z WYPEŁNIENIEM (WSKAZANYCH NA RYSUNKACH):

- fragmenty stropów wskazane na dok. rysunkowej,
- PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ PRAC:
- usunięcie desek podlogowych,
 - usunięcie zasypki ze ślepego pułapu,
 - usunięcie desek ślepego pułapu,
 - usunięcie podsufitki drewnianej wraz z tynkiem na trzcinie,
 - wykonanie przeglądu stanu technicznego belek stropowych,
 - wymiana belek wymagających ciosania powyżej 6 cm,
 - wzmocnienie belek wymagających ciosania do 2 cm,
 - przygotowanie gniazd oparcie belek zgodnie z dok. rysunkową,
 - impregnacja wszystkich elementów drewnianych przeciwogniowo, przeciw grzybom i owadom,
 - wykonanie systemowego sufitu w odporności ogniowej REI60,
 - ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej 18 cm (pochodzącej z demontażu),
 - montaż desek typu pióro-wpust grubości 32 mm (strop części głównej budynku)

4.6. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM PODDASZA

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- zbiecie tynków z kominów oraz wykonanie nowych z dwukrotnym białkowaniem,
- dwukrotne białkowanie ścian.

4.7. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM WENTYLACJI W POMIESZCZENIACH

Wentylacja pomieszczeń zostanie zapewniona przez:

- wykorzystanie istniejących, nieużytkowanych obecnie kanałów spalinowych.

Planuje się przeprowadzenie następujących prac adaptacyjnych:

- wykonie opinii kominiarskich,
- usunięcie sadzy i zanieczyszczeń, udrożnienie kanałów na całej wysokości,
- w razie potrzeby naprawa, uzupełnienie i wzmocnienie konstrukcji przewodów,
- montaż nowych systemowych wyczystek kominowych,
- frezowanie przewodów metodą suchą do średnicy mieszczącej przewód Ø160mm,

- wprowadzenie wkładu ze stali nierdzewnej Ø160mm,
- wykonanie przebić (otwarcie kanałów na pomieszczenie) z montażem systemowych kratek, wg dok. rysunkowej,
- wykonanie poziomych odcinków kanałów z systemowych przewodów stalowych Ø160mm w obudowie z płyt GKF z montażem systemowych kratek, wg dok. rysunkowej,
- montaż systemowych nasad kominowych.

UWAGA:

- podczas naprawy (wymiany) końcówek belek stropowych, należy belkę naprawianą podwiesić za pomocą wymianu do belek sąsiednich lub podstemplować
- na każdym etapie montażu zapewnić stateczność elementów
- porażone powierzchniowo belki stropowe ociosać do zdrowego drewna za pomocą strugów i siekier:
- elementy ciosane głębiej niż 2 cm należy wzmocnić poprzez brusowanie
- elementy ciosane głębiej niż 6 cm należy wymienić na nowe
- nowe elementy wzmacniające belki stropowe wykonać z drewna sosnowego klasy C27 wg pn-b-03150:2000.
- wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować przeciwogniowo oraz przeciwko grzybom i owadom preparatami posiadającymi świadectwa dopuszczenia do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. impregnację należy wykonać ściśle według wytycznych producenta impregnatu.
- wszystkie wymiary do sprawdzenia na budowie
- przed przystąpieniem do prac związanych z adaptacją istniejących kanałów spalinowych na potrzeby wentylacji grawitacyjnej należy wykonać opinię kominiarską potwierdzającą aktualność rozwiązań projektowych. Zaistniałe rozbieżności konsultować w trybie nadzoru inwestorsko-autorskiego.

Uwaga!

Lokalizacja wymienionych robót wg części rysunkowej projektu!

Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem! Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi i rysunkami wykonawczymi konstrukcji, a zaistniałe wątpliwości wyjaśniać z projektantem!

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Zakres prac związanych z przedmiotową inwestycją nie wprowadza zmian w charakterystykę energetyczną obiektu.

6. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI

Budowę należy przeprowadzić w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska. Transport powstałych odpadów (elementów nie nadających się do ponownego wykorzystania) powinien być prowadzony wyłącznie w porze dnia.

Odpady powstałe w trakcie prac remontowych stanowić będą zgodnie z katalogiem odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) odpady z grupy 17 „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)”.

Wymagana jest dokładna segregacja odpadów powstałych podczas remontu. Odpady betonu i gruzu mogą być wykorzystane podczas budowy po pokruszeniu jako kruszywo lub deponowane na składowisku odpadów obojętnych.

7. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punktu 1b ustawy z dnia 29 listopada 2013 r. poz. 1409 z p.zm. - Prawo Budowlane ze względu na specyfikę remontowanego obiektu powinien być sporządzony plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy przyszłego Wykonawcy.

Plan ten należy wykonać w oparciu o art. 21a ust. 1 i 2 punkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. - Dz. U. Nr 151 poz. 1256 i powinien zawierać:

- stronę tytułową;
- część opisową;
- część rysunkową.

7.1. STRONA TYTUŁOWA

Na stronie tytułowej zamieścić należy:

- nazwę i adres obiektu budowlanego;
- imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

7.2. CZĘŚĆ OPISOWA

Część opisowa zawierać powinna w szczególności:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających opracowaniu;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 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;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

7.3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część rysunkowa, opracować należy na kopii projektu zagospodarowania terenu i powinna zawierać dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;

- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- rozmieszczenie sprzętu, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej;
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

8. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE

Niniejszy projekt dopuszcza w myśl postanowień art. 20 ust.4 wprowadzenie za wiedzą i zgodą projektanta wszelkich zmian, które nie naruszają postanowień art. 36a ust.5. ustawy Prawo Budowlane bez konieczności zmiany w pozwoleniu na budowę.

Architektura:

Opracowanie: mgr inż. arch. Wojciech Draczyński

Konstrukcja:

Opracowanie: mgr inż. Wojciech Seredyński

Wrocław, wrzesień 2016 r

9. INSTALACJE SANITARNE

9.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji sanitarnych w istniejącym budynku wielorodzinnym przy ul. Prądyńskiego 30 we Wrocławiu.

Niniejsze opracowanie obejmuje remont instalacji:

- wody zimnej;
- wody ciepłej dla lokalu użytkowego na parterze budynku;
- kanalizacji sanitarnej;
- gazu;
- instalacji centralnego ogrzewania dla lokalu użytkowego na parterze budynku.

9.2. POSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany budynku mieszkalnego,
- aktualne Normy i Rozporządzenia.

9.3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Budynek zaopatrywany jest w wodę pitną z sieci wodociągowej istniejącym przyłączem $\phi 32$ poprzez zestaw wodomierzowy zlokalizowany w studni wodomierzowej przy głównym wejściu do budynku. Woda zimna dostarczona będzie przez pionami do mieszkań poprzez osobne zestawy wodomierzowe dla każdego mieszkania. Montaż zestawów wodomierzowych przewidziano we wnękach ściennych zabezpieczone drzwiczkami rewizyjnymi. Przewody wody zimnej rozprowadzone są do poszczególnych odbiorników w izolacji cieplnej w bruzdach ściennych. Za wodomierzami mieszkaniowymi instalację wody zimnej prowadzić z wykorzystaniem tras wymienianej instalacji wody zimnej. Jako izolację należy użyć otulinę z pianki PU $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o grubości 20mm dla rur do $\text{dn}=22\text{mm}$ i 30mm dla rur powyżej $\text{dn}=22\text{mm}$. Zaprojektowano podejścia pod urządzenia ze ściany i połączenia pod baterie stojące wężykami elastycznymi. Podejścia należy zakończyć zaworem kulowym odcinającym ściennym DN15.

9.3.1. PRZEWODY WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Instalacja wody zimnej oraz ciepłej została zaprojektowana z rur PP-R SDR11 PN10 f. np.: PIPELIFE łączonych poprzez zgrzewanie. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi producenta. Rurociągi prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłącza/pionu. Przewody przy przejściach przez ściany oraz w podłogach prowadzić w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego lub stalowych.

9.3.2. OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA WODY PITNEJ

Obliczenia zapotrzebowania wody dla budynku przeprowadzono w oparciu o istniejące urządzenia sanitarne i normatywne wpływy określone w normie PN-92 B-01706. Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi: $q_w=1,64\text{ dm}^3/\text{s}$.

Przybór	Ilość	q _n	woda zimna
Zlewozmywak, zlew	11	0,07	0,77
Wanna, natrysk	9	0,15	1,35
Miska ustępowa	12	0,13	1,56
Umywalka	4	0,07	0,28
Pralka	18	0,25	4,50
		SUMA:	8,46

9.3.3. DOBÓR URZĄDZENIA POMIAROWEGO

Do pomiaru rozbioru wody w każdym z mieszkań dobrano wodomierz skrzydełkowy typ JS-1,6 DN20mm. Przed wodomierzem mieszkaniowym zamontować filtr siatkowy. Zestaw wodomierzowy dla każdego mieszkania umieścić w zamykanej na klucz skrzynce. Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,6 MPa.

9.4. KANALIZACJA SANITARNA

Zaprojektowano remont instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez wymianę pionów i podejść pod urządzenia sanitarne z zachowaniem istniejących tras kanalizacji sanitarnej. Ścieki z budynku są odprowadzane istniejącym przyłączem $\varnothing 160$ PCV do kanalizacji znajdującej się w drodze. Podłączenie wszystkich urządzeń sanitarnych w budynku zaprojektowano do trzech pionów (K1, K2, K3). Piony oraz podejścia pod urządzenia należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP niskoszumowych np. f. WAVIN kielichowych, łączonych na uszczelki. W pionach należy zastosować rewizję na każdym piętrze na wysokości 30cm od posadzki. Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką $\varnothing 110/160$.

Przewody główne i odpływowe poziome prowadzić pod posadzką, w bruzdach ściennych. Piony prowadzić w istniejących szachtach instalacyjnych w budynku.

Natężenie przepływu ścieków zgodnie z PN-EN 12056-2:

$$q = 4,05 \text{ dm}^3/\text{s}$$

9.5. INSTALACJA GAZU

Zaprojektowano remont instalacji gazu poprzez wymianę całej instalacji zachowując trasy istniejących przewodów. Źródłem gazu dla w/w budynku jest istniejące przyłącze gazu DN63 do szafki gazowej na elewacji budynku.

W obiekcie przewidziano zużycie gazu poprzez odbiorniki:

- 13szt. kuchenek gazowych z piekarnikiem 10kW;

$$\text{Średnie zużycie gazu } Q_{g, \text{sr}} = 4,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projekt obejmuje remont instalacji gazowej od kurka głównego zlokalizowanego na elewacji budynku do odbiorników gazu w każdym z mieszkań.

Instalację wewnętrzną gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwów PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanych na całej długości. Instalację poziomą

prorowadzić pod sufitem w odległości 2cm od ścian i stropów, mocowane za pomocą haków co 3m. Przejścia przez ścianę zewnętrzną i ściany wewnętrzne wykonać w rurach ochronnych. Średnice przewodów dobrano uwzględniając maksymalny pobór gazu oraz dopuszczalny spadek ciśnienia dla wymaganego przepływu w instalacji między kurkiem głównym, a odbiorem gazowym. Spadek ten nie powinien przekroczyć 150 Pa.

Rodzaj paliwa gazowego: GZ-50, gaz ziemny wysokometanowy.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

Przewody poziome należy prowadzić pod stropami pomieszczeń wg rysunków. Instalację gazową prowadzić w odległości 2cm warstwy wykończeniowej przegród. Przejścia przez ścianę zewnętrzną i ściany wewnętrzne wykonać w rurach ochronnych. Rury ochronne powinny wystawać po 10 mm z obu stron przegród pionowych i być wypełnione szczeliwem.

Przed poszczególnymi urządzeniami gazowymi należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór odcinający kulowy odpowiedni dla instalacji gazowych.

Wszystkie elementy stalowej instalacji nadziemnej powinny mieć powłoki malarskie wielowarstwowe. Dotyczy to rur, elementów armatury, kształtek, połączeń. Analogicznie powinny być zabezpieczone antykorozyjnie konstrukcje pomocnicze i wsporcze. Grubość powłoki na sucho powinna wynosić nie mniej niż 150 μm . Kolejno nakładane warstwy pokrycia malarskiego powinny różnić się odcieniem. Podłoże stalowe pod powłoki malarskie należy przygotować zgodnie z PN-ISO 8501-1 „Przygotowanie podłoża stalowego pod powłoki malarskie i inne: Ocena wzrokowa stanu powierzchni” do osiągnięcia klasy S.A. 2 1/2. Powłoki malarskie powinien wykonywać wykonawca zgodnie z instrukcją producenta farb. Na powłoki malarskie należy zastosować np. zestaw:

- farba epoksydowa podkładowa cynkowa wysokoprocentowa 1 warstwa, grubość suchej powłoki ok. 65 μm ,

- farba silikonowo – epoksydowa 1 warstwa, grubość suchej powłoki ok. 100 μm ,

Należy stosować wyłącznie urządzenia oznaczone znakiem bezpieczeństwa B (zgodnie z ustawą o badaniach i certyfikacji z dn. 3 kwietnia 1993 - Dz.U. nr 55 z 1993 poz.250), znakiem urządzenia technicznego dopuszczonego do obrotu zgodnie z Zarządzeniem Ministra Przemysłu z dn. 22.12.88 w sprawie zasad i trybu oznaczania trwałym znakiem urządzeń technicznych dopuszczonych do obrotu (MP nr 36 z 1988 poz.332) bądź posiadające aprobatę techniczną (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.94 w sprawie aprobat i kryteriów

technicznych wyrobów budowlanych - Dz.U. nr 10 z 1995 poz.48). Instalacje należy przymocować do ścian hakami lub uchwytami (w miejscach zmian kierunków lub odgałęzień). Zalecenie dla poziomych odcinków rur odległości między uchwytami:

- – max 1,5m dla DN<40mm
- – < 2m dla DN≥40 Dla pionowych odcinków rur odpowiednio 2,5m i 3m.

Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z przewodów metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błędzących przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu metalowej rury gazowej do budynku.

9.5.1. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIÓR INSTALACJI GAZOWEJ

Próbę szczelności instalacji gazowej należy wykonać (przed malowaniem) po przedmuchaniu powietrzem instalacji w celu usunięcia zanieczyszczeń i sprawdzeniu drożności przewodów. Próbę należy wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,5 bar. Po podniesieniu ciśnienia i wyrównaniu temperatur zamontowany na instalacji manometr nie powinien wskazywać w ciągu 30 min spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy wykonać instalację od nowa. Po przeprowadzeniu próby szczelności należy sporządzić protokół odbioru instalacji.

9.6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA LOKALU UŻYTKOWEGO

W lokalu użytkowym zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania poprzez grzejniki stalowe zlokalizowane zgodnie z rysunkiem. Podejścia do grzejników, prowadzone z rur wielowarstwowych PEX-b/AL/PE łączonych przez zaprasowywanie np. w systemie Kisan.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacji centralnego ogrzewania powinna spełniać następujące wymagania:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 - 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

UWAGI:

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
- 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrzno szczelna.

Czynnik grzewczy do ogrzewania wodnego przygotowywany będzie w istniejącym węźle ciepła/*poza opracowaniem*/.

Zaprojektowane grzejniki stalowe należy montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości 15cm nad posadzką (wolna przestrzeń do parapetu 10 cm), lub na specjalnych podporach (nóżkach). Szczegółowe rozmieszczenie grzejników wg rys. centralnego ogrzewania. Grzejniki wyposażone są we wkładki z zaworami termostatycznymi, zawory powinny zostać wyposażone w głowice termostatyczne.

Rozprowadzenie instalacji CO prowadzić pod stropem. Instalację ogrzewania wodnego wpiąć poprzez licznik ciepła do istniejącego systemu CO w budynku.

Instalacja CO będzie odpowietrzana w najwyższych punktach instalacji za pomocą odpowietrzników automatycznych lub poprzez wbudowane w grzejnik ręczne odpowietrzniki, będące na jego wyposażeniu.

Grzejniki będą wyposażone w wbudowany zawór termostatyczny z zasilaniem od dołu, lub zawór boczny, montowany oddzielnie. Wszystkie zawory będą zaopatrzone w głowice termostatyczne.

Po zmontowaniu całą instalację należy przepłukać. Następnie poddać próbom szczelności. W pierwszej kolejności instalację poddać próbie na zimno, którą należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem rur oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Całą instalację należy napełnić wodą czystą na 24 h przed wykonaniem próby, dokładnie odpowietrzając wszystkie grzejniki. Następnie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów i sprawdzić szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym w instalacji. W następnej kolejności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej. Wyniki badania należy uznać za pozytywne jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykáže spadku ciśnienia.

Po uruchomieniu źródła ciepła wykonuje się próbę szczelności na gorąco. Próbę należy wykonać przy najwyższych parametrach czynnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej 72 h. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Fakt dokonania płukania i próby szczelności instalacji należy w obecności inspektora odnotować w dzienniku budowy.

9.7. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje oraz próby i odbiór należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych - wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7, 2003
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9; 2003

Opracował:

mgr inż. Michał Sęczkowski

nr upr.: 167/DOŚ/15

10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

10.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznych związanych z remontem budynku przy ul. Prądyńskiego 30 we Wrocławiu.

10.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne zarządcy budynku.

10.3. ZAKRES ROBÓT OBEJMUJE:

10.3.1. INSTALACJA DOMOFONOWA

Zakres robót instalacji domofonowej obejmuje:

- demontaż istniejącego osprzętu,
- demontaż istniejącej instalacji domofonowej,
- wykucie bruzd pod rurki instalacji domofonowej,
- wykucie wnęki pod montaż centrali domofonowej,
- montaż centrali domofonowej,
- montaż elektrozaczeput,
- montaż klamki i zamka,
- dorobienie kluczy po 1 szt. dla każdego lokalu mieszkalnego,
- montaż unifonów,
- montaż rurek elektroinstalacyjnych w bruzdach,
- wciąganie w rurki przewodu YDY 3x1,5mm² / zasilanie centrali domofonu /,
- wciąganie w rurki przewodu YDY 2x1,5mm² / zasilanie elektrozaczeput /,
- wciąganie w rurki przewodu YDY 3x0,5mm² / pion abonecki /,
- wciąganie w rurki przewodu YDY 3x0,5mm² / pion /,
- uruchomienie urządzeń,
- pomiary elektryczne,
- prace wykończeniowe i towarzyszące,
- dokumentację powykonawczą,

We wszystkich lokalach mieszkalnych przewidziano zainstalowanie domofonów. Projektuje się urządzenia domofonowe w cyfrowym systemie ACO lub równoważnym. Centrala domofonowa z cyfrowym wybieraniem numeru lokalu oraz kodowanym otwieraniem drzwi, zainstalowana będzie przy drzwiach wejściowych do budynku. W mieszkaniach umieszczone zostaną unifony.

Drzwi wejściowe do budynku wyposażać należy w zamek elektromagnetyczny uruchamiany przyciskiem unifonu, zamek klamkę i samozamykacz, dorobienie kluczy po 1 szt. dla każdego lokalu mieszkalnego. Zasilacz domofonu typu Euro AC 11,5V-0,8A zainstalowany zostanie w tablicy głównej, w części administracyjnej TA. Z zasilacza należy poprowadzić przewód JZ500-3x1,5 mm² do centrali. Okablowanie należy wykonać przewodem YTKSY 3x2x0,5 mm². Przewody domofonowe prowadzić do projektowanego unifonu w każdym mieszkaniu do centrali usytuowanej przy drzwiach wejściowych do budynku. Przewody prowadzić pod tynkiem w rurkach.

10.3.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODDASZA

Zakres robót instalacji oświetleniowej obejmuje:

- demontaż istniejącego osprzętu oświetleniowego,
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- montaż uchwyty i rurek elektroinstalacyjnych,
- wciąganie w rurki przewodu YDY 3x1,5mm²,
- montaż opraw o minimalnym stopniu ochrony IP44,
- montaż łączników o minimalnym stopniu ochrony IP44,
- uruchomienie urządzeń,
- pomiary elektryczne,
- prace wykończeniowe i towarzyszące,
- dokumentację powykonawczą,

Istniejące oświetlenie poddasza należy zdemontować, a z doprowadzonego do strychu obwodu zasilić projektowane. Instalację oświetlenia strychu poprowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych do belek stropowych przewodem YDY 3x1,5mm².

Oświetlenie poddasza wykonać za pomocą opraw o minimalnym stopniu ochrony IP44. Oprawy wyposażać w świetlówkowe lub diodowe źródła światła montowane na trzonku z gwintem E27. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą lokalnych łączników o minimalnym stopniu ochrony IP44.

10.3.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA KOMÓREK LOKATORSKICH

Zakres robót instalacji oświetleniowej obejmuje:

- demontaż istniejącego osprzętu oświetleniowego,
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- montaż uchwyty i rurek elektroinstalacyjnych,
- wciąganie w rurki przewodu YDY 3x1,5mm²,
- montaż opraw o minimalnym stopniu ochrony IP44,
- montaż łączników o minimalnym stopniu ochrony IP44,
- uruchomienie urządzeń,
- pomiary elektryczne,
- prace wykończeniowe i towarzyszące,
- dokumentację powykonawczą,

Istniejące oświetlenie piwnicy należy zdemontować, a z doprowadzonego do piwnicy obwodu zasilić projektowane. Instalację oświetlenia piwnicy poprowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych za pomocą uchwyty przewodem YDY 3x1,5mm², wciągany w rurki.

Oświetlenie piwnicy wykonać za pomocą opraw o minimalnym stopniu ochrony IP44. Oprawy wyposażać w świetlówkowe lub diodowe źródła światła montowane na trzonku z gwintem E27. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą lokalnych łączników o minimalnym stopniu ochrony IP44.

10.3.4. MONTAŻ KUCHENEK ELEKTRYCZNYCH WRAZ Z ZASILANIEM

Zakres robót obejmuje:

- wykucie bruzd,
- wykonanie przepustów rurowych przez ściany i stropy,
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów,
- ułożenie i umocowanie przewodów do podłoża,

- przygotowanie zaprawy,
- zatynkowanie bruzd,
- montaż zabezpieczenia,
- dostawa kuchni elektrycznej czteropłytywowej z piekarnikiem,
- podłączenie kuchni elektrycznej,
- uruchomienie urządzeń.

10.3.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA KLATKI SCHODOWEJ

Zakres robót instalacji oświetlenia obejmuje:

- demontaż oprawy oświetleniowych,
- montaż opraw oświetleniowych o minimalnym stopniu ochrony IP44,
- pomiary elektryczne,
- wymiana istniejących lokalnych łączników,
- prace wykończeniowe i towarzyszące,
- dokumentację powykonawczą,

Oświetlenie zewnętrzne wykonać za pomocą opraw o minimalnym stopniu ochrony IP44. Oprawy wyposażać w świetlówkowe lub diodowe źródła światła montowane na trzonku z gwintem E27. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą istniejących lokalnych łączników.

10.3.6. MONTAŻ INSTALACJI AZART-SAT

Zakres robót instalacji antenowej obejmuje:

- montaż masztów i wzmacniaczy antenowych,
- montaż anteny telewizyjnej UHF Dipol,
- montaż anteny satelitarnej,
- montaż anteny radiowej Dipol,
- montaż skrzynki przeciwprzepięciowej,
- montaż skrzynek piętrowych z wyposażeniem,
- montaż skrzynki zasilania instalacji RTV-SAT,
- prowadzenie tras kablowych do anten RTV,
- prowadzenie tras kablowych do gniazd RTV do i w lokalu mieszkalnym użytkownika,
- prowadzenie tras kablowych zasilających wzmacniacze antenowe,
- montaż gniazd RTV w lokalu mieszkalnym użytkownika,
- uruchomienie urządzeń,
- pomiary elektryczne,
- prace wykończeniowe i towarzyszące,
- dokumentację powykonawczą,

Ponadto wykonanie wszystkich niezbędnych prac remontowych, które towarzyszą niniejszemu zamówieniu.

Trasa instalacji antenowej powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami.

Montaż instalacji zasilającej 230V wykonać zgodnie z PN-IEC60364-1.

Należy zamontować wzmacniacz antenowy i kanałowy o wzmocnieniu 25-40 db (VHF/UHF), skrzynkę przeciwprzepięciową, skrzynkę zasilania instalacji RTV-SAT, skrzynki piętrowe z wyposażeniem umieszczając je na klatce schodowej budynku.

Po zdemontowaniu anten na dachu istniejące kable poprowadzić przez wykonane przepusty na dachu i wprowadzić do skrzynek ze wzmacniaczami, aby podłączyć indywidualnie każdy przewód antenowy.

Przewody antenowe – przewód koncentryczny o oporności $75\ \Omega$ układać jako instalację podtynkową od wzmacniacza antenowego (rozdziela sygnału) w rurach instalacyjnych wprowadzając je do każdego lokalu mieszkalnego i kończąc je gniazdem RTV-SAT po uprzednim uzgodnieniu z najemcą w przypadku odmowy uzyskać pisemne oświadczenie.

Maszt antenowy należy uziemić, zgodnie z normą PN-EN 62305-2.

Zasilanie wzmacniacza poprowadzić z rozdzielniczy administracyjnej budynku przewodem YDYp $3 \times 1,5\text{mm}^2$ pod tynkiem i zabezpieczyć odpowiednim zabezpieczeniem w rozdzielniczy administracyjnej budynku.

Wykonać próby i pomiary pomontażowe wraz z wstępnym rozruchem.

Wykonać dokumentację powykonawczą.

Ponadto wykonanie wszystkich niezbędnych prac remontowych, które towarzyszą niniejszemu zamówieniu.

inż. Jerzy Sołowiej

UPR. 398/88/UW