

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. DANE EWIDENCYJNE

1.1.1. Inwestycja

Remont budynku wielorodzinnego przy ul. Tadeusza Kościuszki 175 we Wrocławiu, dz. nr 28/28, AM-10, obręb południe.

1.1.2. Lokalizacja obiektu

adres: ul. Tadeusza Kościuszki 175, 50-438 Wrocław;
adres geodezyjny: dz. nr: 28/28, 27, 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. Kościuszki 175 we Wrocławiu, ze względu na wymianę biegnących poza budynkiem odcinków wewnętrznych instalacji: zimnej wody, kanalizacji i gazu, zwiększa się obszar oddziaływania inwestycji o działkę 27, AM-10, obręb południe. Inwestycja 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. Tadeusza Kościuszki 175 we Wrocławiu, dz. nr: 28/28, 27, AM-10, obręb południe ma na celu utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu oraz poprawienie komfortu użytkowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące prace budowlane:

- remont elewacji frontowej z wymianą części stolarki okiennej na PCV z historycznym podziałem;
- remont klatki schodowej;
- remont poddasza;
- remont piwnicy;
- 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 wewnętrznych instalacji sanitarnych: zimnej wody, kanalizacji i gazu;
- wykonanie nowych zewnętrznych instalacji sanitarnych: zimnej wody i kanalizacji;
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych: wlz, adm, domofonowej, anteny zbiorczej AZART.

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, niski, klasy „D”.

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 wewnątrz kwartału, ograniczonego ulicami Kościuszki, Stanisława Więckowskiego, Brzeską oraz Stanisława Chudoby we Wrocławiu. Przedmiotowy obiekt objęty opracowaniem znajduje się przy ulicy Kościuszki 175, na terenie historycznej zabudowy Przedmieścia Oławskiego. Budynek sąsiaduje od zachodu z budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Obiekt nie wpływa niekorzystnie na środowisko.

2.2.FORMA ARCHITEKTONICZNA I UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Budynek wzniesiony w drugiej połowie XIX wieku wewnątrz kwartału. Budynek o 3 kondygnacjach naziemnych, podpiwniczony, posiadający strych, jedną klatkę schodową, oraz osobne wejścia do lokalu mieszkalnego i węzła ciepłego, znajdujących się w przyziemiu. Wejście główne na klatkę schodową znajduje się w przejściu w przyziemiu, wejście dodatkowe od strony elewacji podwórzowej. Układ ścian nośnych – mieszany. Elewacja frontowa posiada detale architektoniczne- gzymsy, opaski okienne, naczółki, boniowanie, zdobienia. Wzdłuż budynku wyraźnie zaznaczono cokół. Parter oddzielono wizualnie od reszty budynku za pomocą boniowania. Elewacja

podwórzowa posiada nieliczne detale architektoniczne. Układ okien jest rytmiczny.

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 i bocznej wraz z wymianą stolarki okiennej i ociepleniem stropu nad ostatnią kondygnacją. Dach budynku został wyremontowany.

W chwili obecnej obiekt pełni funkcję mieszkalną, 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;
- podłoga na gruncie- podłoga na podkładzie betonowym;
- dach o konstrukcji drewnianej, ocieplony wełną mineralną między krokwiami, 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 115x80 cm - pod ścianami zewnętrznymi i 85x85 cm - pod nośnymi ścianami wewnętrznymi. Podeszwy ław są zagłębione ok. 2,1 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.

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. Ścianki działowe mają konstrukcję murowaną lub drewnianą otynkowaną.

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 III-cim piętrem budynku uformowany jest drewniany dach krokwiowo-płatwiowy z niską ścianką kolankową. Połąć dachu o spadku $\sim 2,5^\circ$ w kierunku ulicy. Do krokwi i murłat na ścianie kolankowej przytwierdzone są drewniane wsporniki podtrzymujące gzyms podrynnowy od strony frontu. Stan pokrycia dachowego jest dobry (po remoncie w 2016r.). 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 drewnianych stropów międzykondygnacyjnych jest zadowalający. Wyjątek stanowią: strop nad trzecim piętrem, który wymaga wymiany i wzmocnienia belek konstrukcyjnych, oraz wymiany deskowania, a także pierwszy spocznik międzypiętrowy o konstrukcji stalowo-drewnianej.

2.2.6. SCHODY

W omawianym obiekcie znajdują się wewnętrzne schody dwubiegowe z drewnianymi stopnicami i blaszanymi ażurowymi podstopnicami wspierającymi się na belkach stalowych o przekroju ceowym. Z bramy na poziom posadzki parteru prowadzą schody proste. Na poszczególnych kondygnacjach znajdują się spoczniki uformowane w postaci sklepień odcinkowych opartych na profilach stalowych. Drewniane stopnice znajdują się w złym stanie technicznym i wymagają wymiany. Drewniana balustrada wymaga uzupełnienia tralek i wzmocnienia.

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 i boczna zostały ocieplone i wyremontowane w 2016r.

2.3.1. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Część stolarki okiennej elewacji frontowej została wymieniona na nową PCV, jej stan jest zadowalający, pozostała część znajduje się w zadowalającym stanie technicznym częściowo wymaga wymiany.

Stolarka okienna na tylnej elewacji została wymieniona na nową PCV, a wszystkie 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. 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	14,15 m
• długość maksymalna	16,00 m
• szerokość maksymalna	26,10 m
• powierzchnia zabudowy	416,00 m ²
• ilość kondygnacji naziemnych	3
• ilość klatek schodowych	1

4. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące prace budowlane:

- remont elewacji frontowej z wymianą części stolarki okiennej na PCV z historycznym podziałem;
- remont klatki schodowej;
- remont poddasza;
- remont piwnicy;
- 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: **wiz**, adm, domofonowej, anteny zbiorczej AZART.

4.1. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM ELEWACJI

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

ELEWACJA FRONTOWA

- 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,
- przemalowanie uszkodzonych fragmentów gzymsu podrynnowego,
- 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,

- 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. Opisane poniżej prace muszą być wykonane przez osobę z uprawnieniami sztukatorskimi lub zakład sztukatorski.

Detale architektoniczne 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, z wykonaniem rysunku boniowania elewacji frontowej,

- gzymsy, boniowanie, 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 Feinzugmörtel/),

- 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,

- wykonanie nowej opaski z betonowych płyt chodnikowych 50x50cm wzdłuż elewacji frontowej i tylnej na podsypce cementowo-piaskowej,

- uzupełnienie ubytków we frontowych schodach i obłożenie płytami gresowymi antypoślizgowymi, kolorystyka: odcienie beżu lub szarości do uzg. w trybie nadzoru autorskiego,

- naprawa i uzupełnienie betonowych murków oporowych i schodów prowadzących do piwnicy,

- renowacja (czyszczenie/malowanie) stalowych kłap okien piwnicznych,

- renowacja (czyszczenie, malowanie) skrzynek: gazowej i elektrycznej,

- montaż nowego nr policyjnego,

- montaż nowych tabliczek orientacyjnych: woda, gaz, kanalizacja itp.

BRAMA PRZEJAZDOWA

- przełożenie z uzupełnieniem nawierzchni brukowanego przejazdu z granitowej kostki, wraz z niwelacją terenu na podsypce piaskowo-cementowej ,z zachowaniem spadków umożliwiających odpływ wód opadowych w stronę studzienki ściekowej, w przestrzeni podwórza,

- zabudowa płytą OSB na stelażu z wyprawą z tynku strukturalnego barwionego

w masie w kolorze elewacji rur instalacyjnych pod stropem przejazdu,

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

- wymiana części (zgodnie z dok. rysunkową) starej stolarki okiennej na elewacji frontowej na nową- wykonaną z profili PVC z szybą zespoloną, wyposażoną w szprosy naklejane na szybę (zgodnie z dok. rysunkową) oraz nawiewniki sterowane ręcznie. Nowa stolarka okienna powinna spełniać wymagania odnośnie współczynnika przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Należy zachować istniejące wymiary okien. Projektuje się stolarkę okienną w kolorze RAL 9016,

4.2. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM KLATKI SCHODOWEJ

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- usunięcie luźnych, odspojonych i zagrzybionych tynków na fragmentach ścian i sufitów,
- szpachlowanie i przetrucie (szlifowanie papierem) tynków ścian,
- wykonanie okładziny sufitowej na ostatniej kondygnacji płytami ognioochronnymi w klasie EI60,
- przebudowa istniejących zabudów G-K, wykonanych po uciepłowieniu budynku, w celu ich uporządkowania i ujednolicenia,
- wykonanie zabudowy G-K rur biegnących pod sufitem klatki schodowej na ostatniej kondygnacji, oraz nad drzwiami i pod przyległym biegiem schodowym, przy mieszkaniu nr 5,
- oczyszczenie i pomalowanie stalowych elementów konstrukcyjnych biegów schodowych RAL 9006 szary-stalowy,
- 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 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 piwnicznych w odporności ogniowej EI30 na stalowe z ościeżnicami, kolor: RAL 8015 kasztanowo-brązowy,
- oczyszczenie powierzchni drewnianych stopni, uzupełnienie ubytków żywicami, malowanie RAL 8015 kasztanowo-brązowy oraz zabezpieczenie wszystkich stopni okładziną trudnościerną, antypoślizgową, ciemno-szarą 3M General Purpose lub równoważną,
- wymiana uszkodzonych stopnic, podstopnic, desek podestów drewnianych z zachowaniem oryginalnego materiału, kształtu i wymiarów,
- wykonanie stalowej konstrukcji wsporczej pierwszego spocznika międzypiętrowego,
- wzmocnienie zamocowania konstrukcji wsporczej balustrad schodowych,
- uzupełnienie brakujących drewnianych tralek balustrad na wzór oryginalnych,
- oczyszczenie, szpachlowanie, przeszlifowanie i malowanie farbą do drewna RAL 8015 kasztanowo-brązową wszystkich elementów balustrad,
- oczyszczenie, szpachlowanie, uzupełnienie (z zachowaniem kształtu i wymiarów), przeszlifowanie i malowanie farbą do drewna RAL 8015 kasztanowo-brązową listew przyściennych w obrębie spoczników oraz biegów schodowych,
- przebudowa biegu schodowego, polegająca na wydłużeniu stopni (dolanie betonu) przy głównym wejściu do budynku,
- obłożenie płytami gresowymi antypoślizgowymi, kolorystyka: odcienie beżu lub szarości do uzg. w trybie nadzoru autorskiego: podestu schodów zewnętrznych, podestu parteru i przy wejściu od podwórka (wykonać niwelację posadzki względem otworów drzwiowych i stopni schodowych),
- 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 oczyszczeniem, szpachlowaniem, przeszlifowaniem i malowaniem farbą do drewna RAL 8015 kasztanowo-brązową wszystkich elementów drewnianych.

4.4. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM PIWNICY

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- wszystkie ściany i sufity białkować dwukrotnie,
- belki stalowe stropów oczyścić z rdzy i pozostałości tynków do czystego metalu,

- zabezpieczyć antykorozyjnie a następnie malować trzykrotnie farbą ognioodporną do konstrukcji stalowej do odporności ogniowej R 60,
- naprawa i uzupełnienie betonowych schodów prowadzących do piwnicy.

4.5. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM STROPÓW

Planuje się przeprowadzenie następujących prac polegających na:

WYMIANIE BELEK WRAZ Z WYPEŁNIENIEM (WSKAZANYCH NA RYSUNKACH):

- stropu nad II piętrem,
PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ PRAC:
 - usunięcie desek podłogowych,
 - 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 oparc 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,
 - montaż desek typu pióro-wpust grubości 32 mm (strop części głównej budynku)

WZMOCNIENIU KOŃCÓW BELEK (WSKAZANYCH NA RYSUNKACH):

- stropu nad II piętrem budynku głównego, wg dok. rysunkowej,

4.6. ROBOTY ZWIĄZANE Z REMONTEM PODDASZA

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- zbitcie tynków z kominów oraz wykonanie nowych z dwukrotnym białkowaniem,
- wykonanie okładziny sufitowej w pom. 14.2, płytami ognioochronnymi na ruszcie z wypełnieniem z wełny między krokiewiami w klasie EI60,
- wykonanie docieplenia ścian mieszkania ostatniej kondygnacji, na ścianach znajdujących się w przestrzeni poddasza oraz na klatce schodowej, metodą lekką moką ze styropianem grubości 14 cm, z wyprawą z siatki na kleju (malowanie ściany na klatce zgodnie z proj. kolorystyką klatki, w przestrzeni poddasza dwukrotne białkowanie),
- impregnacja słupów, mieczy, płatwi (wszystkich odsłoniętych elementów) więźby dachowej środkiem przeciugrzybicznym i przeciwogniowym,
- dwukrotne białkowanie ścian w przestrzeni poddasza.

4.7. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM WENTYLACJI W POMIESZCZENIACH

Wentylacja pomieszczeń zostanie zapewniona przez:

a./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,
- wykonanie wentylacji wywiewnej w pomieszczeniach (zgodnie z dok. rysunkową), która odbywać się będzie poprzez kanał wentylacyjny, jednościenny stalowy ocieplone wełną mineralną w części ogrzewanej Ø160mm obudowany płytą GKF, dwuścienny stalowy w części nieogrzewanej

Ø160mm/220mm, ocieplony wełną mineralną grubości 3cm. Kanał należy wyprowadzić min. 1,0m ponad połac dachu. U podstawy przewodu zamontować rewizję oraz odkraplacz.

4.8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

SF - ściana frontowa

- tynk cementowo-wapienny -2cm
- ściana konstrukcyjna z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej
- tynk cementowo-wapienny
- zaprawa do renowacji sztukaterii np. firmy Remmers
- (do wytwarzania rdzeni, profili i gzymsów /Funcosil Grobzugmörtel/
do wykańczania profili i gzymsów /Funcosil Feinzugmörtel/)
- farba elewacyjna w klasie firmy Keim Porosil-Farbe
- warstwę hydrofobizującą np. Funcosil SNL Remmers,

ST - ściana tylna

- tynk cementowo-wapienny -2cm
- ściana konstrukcyjna z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej
- ocieplenie wełną mineralną z wyprawą z tynku cienkowarstwowego -13cm

SK - ściana klatki schodowej

- tynk cementowo-wapienny -2cm
- ściana konstrukcyjna, działowa z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej
- tynk cementowo-wapienny -2cm

SO - spocznik

- tynk cementowo-wapienny -2cm
- strop odcinkowy na belkach stalowych
- szlichta cementowa
- wykładzina 3M General Purpose / płytki gresowe parter-przyziemie

SD - spocznik

- stalowa konstrukcja wsporcza
- deski drewniane -35mm
- wykładzina 3M General Purpose

BS - bieg schodowy

- stalowa konstrukcja wsporcza
- deski drewniane -35mm
- wykładzina 3M General Purpose

SD - strop drewniany

- systemowy sufit podwieszany w odporności ogniowej REI60
- wełna mineralna -18cm
- belki drewniane -160x240mm
- deski drewniane -32mm

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**

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, luty 2017

INSTALACJE SANITARNE

9. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

9.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowy:

- przyłącza do sieci wodociągowej Ø40PE-HD SDR11
- oraz przebudowy istniejącego:
- przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej Ø160 PVC-U, SN8, SDR34,

Zaprojektowane uzbrojenie podziemne zlokalizowane jest na terenie działki dz. nr 28/28 oraz 27 AM-22, obręb Południe, Wrocław

9.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Za podstawę do niniejszego opracowania posłużyły:

- projekt architektoniczno – budowlany,
- dane dotyczące poniższego projektu.

9.3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY PROJEKTOWANIU

- plan sytuacyjny w skali 1:500.
- obowiązujące normy i przepisy projektowania.
- wytyczne Inwestora
- warunki przyłączenia MPWiK we Wrocławiu

9.4. OPIS PROJEKTOWANYCH SIECI

9.4.1. Opis budowy wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

W celu odprowadzenia z budynku ścieków sanitarnych projektuje się remont istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø160. Planuję się wymianę rur Ø160 PVC-U oraz remont studni połączeniowych z zachowaniem istniejącej trasy przyłącza do kanalizacji sanitarnej. Przyłączy kanalizacji sanitarnej powyżej zagłębienia -1,40m ocieplić dwoma warstwami keramzytu zgodnie z uwagami na rysunku.

9.4.2. Opis budowy projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej

W celu zapewnienia dostawy wody do budynku, projektuje się nowe przyłączy wodociągowe z rur PE100 (PN10) Ø40 PEHD. Przyłączy wpiąć do istniejącej studni wodomierzowej w bramie wjazdowej na podwórko. Nie przewiduje się wymiany istniejącego wodomierza (nr seryjny 8TC388487, nr ewidencyjny CD1163) w studni wodomierzowej.

Armatura :

Stosować armaturę spełniającą wymagania jakościowe obowiązujące w prawie budowlanym.

9.5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do budowy sieci i przyłączy obsługa geodezyjna powinna wyznaczyć charakterystyczne punkty trasy w oparciu o Projekt zagospodarowania terenu. W projektowanym miejscu włączenia z czynnymi sieciami wykonać pomiary sprawdzające ich usytuowanie w poziomie i pionie. W przypadku stwierdzenia nieścisłości należy dokonać korekty przyjętych rozwiązań w ramach nadzoru autorskiego.

Układanie rurociągów

Trasę i spadki przewodu wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rury układać w suchym wykopie zabezpieczonym przed wodami gruntowymi. Jako materiał na posypkę i obsypkę stosować grunty piaszczyste jednorodne, sypkie, drobno-lub średnioziarniste, bez grud i kamieni, o grubości ziaren $\varnothing 30$ mm, zgodnie z PN-86/B-02480.

Dla rur stosować podsypkę o grubości 15cm. Rury zasypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad grzbiet rury i ponownie zagęścić.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia. Wykop do wysokości co najmniej 0,50 m ponad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasyпки po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczanej nie powinna być większa niż 0,30m. Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kg. Poniżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne. Wykonanie obsypki również należy zgłosić do odbioru. Nie stosować na podsypki i zasyпки z piasków zanieczyszczonych, kamieniami i gruzem.

Pozostałą przestrzeń wykopu zasypywać gruntem rodzimym (po stwierdzeniu jego przydatności do zagęszczenia). Wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$, a na spodzie konstrukcji drogowych $I_s=1,0$. W przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego nad układanym rurociągiem, nadzór autorski wraz z inspektorem nadzoru inwestorskiego podejmie decyzję o wymianie gruntu na danym odcinku wykopu.

Podane stopnie zagęszczenia należy traktować jako minimalne. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studniach w promieniu 2,0m. Określenie współczynnika zagęszczenia wg norm drogowych.

Odbiór rurociągów - Próba szczelności

Przed zasypaniem kanału wykonanego należy wykonać próbę szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610: 2002. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. Ciśnienie próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

-0,15 l/m² dla przewodów,

-0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,

-0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów, jest przedłożony podczas spisywania do decyzji o możliwości zasypania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację podwykonawczą.

W trakcie budowy i eksploatacji rurociągów obowiązują wszystkie zasady BHP zgodnie z Dz.U. Nr120 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku.

Odbiory, w tym próba szczelności prowadzić wg PN-B10725,1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.” i PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów wewnętrznych i ich części składowych.” Próbę szczelności należy wykonać odcinkami na ciśnienie 1,0 MPa .

Rurociąg na czas próby należy dokładnie odpowietrzyć a końcówki rurociągu i kształtki na czas próby należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem. Na załamaniach trasy oraz w miejscach wykazanych na schematach wykonać bloki oporowe zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Wszystkie złącza powinny być odkryte widoczne i dostępne. Wykonawca powinien zabezpieczyć dostawę odpowiedniej ilości wody do prób.

Dla rur PE próbę należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta uwzględniającymi zjawisko pełzania rur PE przytoczonymi poniżej.

- Po wypełnieniu odcinka rurociągu wodą należy ustabilizować wartość ciśnienia próbnego w rurociągu na poziomie ciśnienia nominalnego i utrzymać przez okres dwóch godzin. Niewielkie spadki ciśnienia (do 0,2bar) należy kompensować przez dopompowywanie wody.

- Po dwóch godzinach wartość ciśnienia próby zwiększyć do wartości $1,5 \times P_N$ i utrzymywać przez okres 2h z ewentualnym dopompowywaniem .

- Po zakończeniu fazy II obniżyć ciśnienie do wartości P_N , a po upływie jednej godziny sprawdzić czy jest konieczne dopompowanie. Jeśli tak to ilość wody nie może przekroczyć wartości max określonej na podstawie wzoru: $Q_{dop} = 0,02 \times D_w - 1$ [l/kmxh]. gdzie D_w – średnica wewnętrzna, Q_{dop} – dopuszczalna objętość wody.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności rurociągu należy przeprowadzić jego płukanie i dezynfekcję. Do dezynfekcji przyjmuje się dawkę chloru czynnego na poziomie 25-30g/m³. Dezynfekcję rurociągu przeprowadzić 3% roztworem podchlorynu sodowego NaClOx5H₂O (symbol techniczny S-BN/6012-53) i po 24 godzinach opróżnić przez doprowadzenie wody czystej. Odprowadzany roztwór chloru musi być poddawany dechloracji w prowizorycznych zbiorniku, przez który przepływać będzie zachlorowana woda i dodany tiosiarczan sodowy w postaci 30% roztworu, spełniając jednocześnie warunki wymagane Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24.07.2006 (Dz.U. Nr 137,poz.984), zgodnie z którymi wartość chloru w wodzie odprowadzanej do wód lub do ziemi nie może przekraczać 0,2 gCl₂/m³.

Po przeprowadzeniu płukania przeprowadzić analizę przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego lub inne akredytowane laboratorium.

Warunkiem włączenia sieci do eksploatacji jest uzyskanie pozytywnej próby bakteriologicznej i fizykochemicznej, wykonanej przez akredytowane laboratorium oraz uzyskanie zgody PPIS w formie decyzji na wpięcie oraz każdy zastosowany materiał, wyrób, preparat -zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 29.03.2007r. (Dz. U. Nr 61,poz.417) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Ilość wolnego chloru w wodzie przeznaczonej do picia nie może przekraczać 0,3g Cl₂/m³.

9.6. WYTYCZNE BHP

Roboty budowlano-montażowe w trakcie budowy i eksploatacji rurociągów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP ogłoszonymi w Dziennikach Ustaw w szczególności:.

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych(Dz. U. Nr 47,poz401),

- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego

zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi(Dz.U.Nr 151,poz.1256)

Dodatkowo ze względu na specyfikację tworzywa należy stosować się do następujących zaleceń:

- przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do zgrzewania i agregatów prądotwórczych dostarczanych przez producenta,
- przewód zasilający płytę i urządzenie skrawające o napięciu 230 V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączenia płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.

9.7. UWAGI OGÓLNE

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP,tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. 2003/nr47 poz 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

PN-B-10736 – Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod. – kan. PN – 92//B-10735 – Roboty ziemne budowlane

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników mediów i wystąpić o wskazanie w terenie przebiegu i zagłębienia kanałów, kabli i rurociągów, oraz oznaczenie tego przebiegu i nadzorowanie robót rozbiórkowych.

Ukształtowanie terenu i wykonanie nawierzchni dróg oraz chodników wg projektu drogowego (osadzenie armatury i włazów studziennych).

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Sieci wodociągowe, Sieci Sanitarne” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Ułożone sieci wod. – kan. przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmian sieci rozwiązanie techniczne uzgodnić z projektantem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem osłonami rurowymi dzielonymi typu „AROT”.

Zgodnie z art.36a Ustawy z dn. 07.07.1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003 Nr 297 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) dopuszcza się dokonanie nieistotnych zmian w stosunku do opracowanej dokumentacji po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem.

9.8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

W trakcie wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem, będą występować (zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony) prace z grupy robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U.120 poz.1126). Tym samym – zgodnie z art.21a.1. Prawa Budowlanego (Dz. U.06.156.1118) - Kierownik budowy jest obowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

a) Zakres robót

Wykonanie sieci:

Kolejność wykonywania poszczególnych obiektów :

- wykopy w miejscu planowanych wpięć,
- wykonanie wykopów liniowych pod sieci,
- wykonanie szalunków wzdłuż wykopów,
- zabezpieczenie napotkanego na trasie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- wykonanie podsypki i jej zagęszczenie,
- układanie sieci,
- próby szczelności,
- wpięcie do istniejących sieci,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczaniem,

b) Wskazanie przewidywanych zagrożeń

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji mogą wystąpić zagrożenia w zakresie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi przy wykonywaniu następujących robót budowlanych:

- przy robotach wykonywanych w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- przy robotach wykonywanych przy użyciu dźwigów,
- przy robotach w wykopach głębszych niż 1,5m
- przy robotach prowadzonych przy temperaturze poniżej -10°C
- natrafienie na niezidentyfikowane przeszkody podziemnego uzbrojenia

c) Instruktaż pracowników

Do wykonywania prac związanych z realizacją przyłącza objętych niniejszym opracowaniem, mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające wymagane przygotowanie zawodowe.

Prace prowadzić należy zgodnie z niniejszym projektem, z zachowaniem zgodności z PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod nadzorem kierownika budowy / robót (posiadającego stosowne przygotowanie zawodowe) oraz z zachowaniem zgodności z przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do realizacji montażu sieci i przyłączy należy przeszkolić pracowników w zakresie prowadzenia robót w wykopie, sposobu zabezpieczenia wykopu i znajdujących się w nim pracowników oraz sposobu ewakuacji.

Dla pozostałych prac wystarczy zwykłe przeszkolenie BHP.

d) Środki techniczne i organizacyjne

- na terenie prowadzonej inwestycji należy wykonać zabezpieczenie wykopów poprzez oznakowanie i oświetlenie,
 - stosować mostki przejazdowe przez wykopy,
- wykopy należy planować tak by był zapewnione drogi ewakuacyjne i pożarowe dla potrzeb istniejących obiektów oraz dla potrzeb wykonywanych robót.

10. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

10.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji sanitarnych w istniejącym budynku wielorodzinnym przy ul. Kościuszki 175 we Wrocławiu.

Niniejsze opracowanie obejmuje remont instalacji:

- wody zimnej;

- kanalizacji sanitarnej;
- gazu;

10.2. POSTAWA OPRACOWANIA

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

10.3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Budynek zaopatrywany jest w wodę pitną z sieci wodociągowej przebudowywanym przyłączem PEHD40 poprzez zestaw wodomierzowy zlokalizowany w studni wodomierzowej wg opracowania przyłączy. Woda zimna dostarczona będzie pionami do mieszkań poprzez osobne zestawy wodomierzowe dla każdego z mieszkań. Montaż zestawów wodomierzowych przewidziano we wnękach ściennych zabezpieczonych drzwiczkami rewizyjnymi. Przewody wody zimnej rozprowadzone są do poszczególnych odbiorników w izolacji cieplnej w brzdach ściennych lub po ścianie. Za wodomierzami mieszkaniowymi instalację wody zimnej prowadzić z wykorzystaniem tras istniejącej instalacji wody zimnej, którą należy zdemontować. 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.

10.4. PRZEWODY WODY ZIMNEJ

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 tworzyw sztucznych lub stalowych. Nie przewiduje się wymiany instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

10.5. OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA WODY PITNEJ

Obliczenia zapotrzebowania wody dla budynku przeprowadzono w oparciu o istniejące urządzenia sanitarne i normatywne wypływy określone w normie PN-92 B-01706. Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi: $q_w=1,63\text{ dm}^3/\text{s}$.

Przybór	Ilość	q_n	woda zimna
Zlewozmywak, zlew	14	0,07	0,98
Wanna, natrysk	11	0,15	1,65
Miska ustępowa	13	0,13	1,69
Umywalka	12	0,07	0,84
Pralka	13	0,25	3,25
		SUMA:	8,41

10.6. 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.

10.7. 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 $\phi 160$ PCV do kanalizacji znajdującej się w drodze. Podłączenie wszystkich urządzeń sanitarnych w budynku zaprojektowano do pionów $\phi 110$ (KS1 – KS10). Piony oraz podejścia pod urządzenia należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP niskosumowych np. f. WAVIN kielichowych, łączonych na uszczelki. Przed każdym przybozem stosować zamknięcie wodne za pomocą syfonu. W pionach należy zastosować rewizję na każdym piętrze na wysokości 30cm od posadzki. Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką $\phi 110/160$.

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:

$$q = 4,11 \text{ dm}^3/\text{s}$$

10.8. INSTALACJA GAZU

Zaprojektowano remont instalacji gazu poprzez wymianę całej instalacji zachowując trasy istniejących przewodów i pionów. Źródłem gazu dla w/w budynku jest istniejące przyłącze gazu DN65 do szafki gazowej na elewacji budynku. W obiekcie przewidziano zużycie gazu poprzez odbiorniki:

- 4 szt. kuchenek gazowych z piekarnikiem 10kW;

$$\text{Średnie zużycie gazu } Q_{g, \text{śr}} = 1,69 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projekt obejmuje remont instalacji gazowej wraz z wymianą szafek gazowych od kurka głównego zlokalizowanego na elewacji budynku do odbiorników gazu w każdym z mieszkań. Planuje się demontaż istniejącej instalacji gazu do odbiorników, które są zlokalizowane w pomieszczeniach nie spełniających wymagań obowiązujących przepisów.

Instalację wewnętrzną gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanie na całej długości. Instalację poziomą prowadzić 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 uchwytyami (w miejscach zmian kierunków lub odgałęzień). Zalecenie dla poziomych odcinków rur odległości między uchwytami:

- – max 1,5m dla $\text{DN} < 40\text{mm}$
- – < 2m dla $\text{DN} \geq 40$ 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 błądzących przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu metalowej rury gazowej do budynku.

10.9. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIÓR INSTALACJI GAZOWEJ

Próbie 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.

10.10 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Budynek wyposażony w instalacji centralnego ogrzewania, wodną z rozdziałem dolnym zasilaną z istniejącego węzła ciepła. Nie przewiduje się wymiany instalacji CO. Zaleca się oczyszczenie rur i konserwację instalacji. Istniejące grzejniki w mieszkaniach należy oczyścić ze starej farby, pomalować na nowo.

Uzupełnić ubytki w izolacji termicznej na poziomie piwnicy, zgodnie z poniższą tabelą:

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

Istniejące grzejniki w mieszkaniach należy oczyścić ze starej farby, pomalować na nowo.

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.

10.11. 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

11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

11.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznych związanych z remontem budynku przy ul. Kościuszki 175 we Wrocławiu.

11.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

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

11.3. ZAKRES ROBÓT OBEJMUJE:

11.3.1. 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 elektrozaczepek,
- 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 elektrozaczepek /,
- 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.

11.3.2. 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.

11.3.3. INSTALACJA OŚWIETLENIE PIWNICY

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.

11.3.4. 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.

11.3.5. 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 wzmacnieniu 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 Ω 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 3x1,5mm² pod tynkiem i zabezpieczyć odpowiednim zabezpieczeniem w rozdzielniczy administracyjnej budynku.

Wykonać próby i pomiary po montażowe wraz z wstępnym rozruchem.

Wykonać dokumentację powykonawczą.

Ponadto wykonanie wszystkich niezbędnych prac remontowych które towarzyszą niniejszemu zamówieniu.

11.3.6. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE – WLZ I ROZDZIELNICE

Stan istniejących wewnętrznych instalacji elektrycznych ma negatywną ocenę. Na stan instalacji w budynku rzutuje okres eksploatacji, obowiązujące obecnie przepisy dotyczące instalacji elektrycznych, w szczególności z zakresu ochrony od porażeń i doboru przewodów. Instalacje w budynku prowadzone są od tablicy głównej zainstalowanej na poziomie parteru w klatce budynku frontowego. Tablica główna zasilana jest ze złącza kablowego wnękowego zainstalowanego na zewnątrz budynku. Mieszkania w klatce budynku frontowego zasilane są z wewnętrznej linii zasilającej prowadzonej na klatce schodowej. Zasilanie wlz następuje z tablicy głównej. Wszystkie modernizowane instalacje należy zdemontować równolegle z wykonywaniem nowych.

Zakres robót instalacji antenowej obejmuje:

- instalację wykonać w układzie TN-S, przewód ochronno-neutralny PEN kabla należy rozdzielić w tablicy głównej na N i PE, a punkt rozdziału uziemić tj. wykonać połączenie płaskownikiem FeZn 25×4 z uziomem budynku (układ sieci TN-C-S). Pozostałą część instalacji projektuje się w układzie TN-S. Tablicę TG należy umieścić w obudowie o stopniu ochrony co najmniej IP30, przystosowanej do zamykania na klucz. Głębokość obudowy co najmniej 175mm. Projektowaną tablicę wykonać należy z oddzielnymi segmentami (zamykanymi oddzielnymi drzwiami) zawierającymi: – pole zasilające (rozłącznik bezpiecznikowy), pole wyłącznika głównego (rozłącznik izolacyjny z pokrętkiem z wyzwalaczem wzrostowym dla realizacji funkcji wyłączenia pożarowego za pomocą przycisków zainstalowanych przy wejściu do klatki schodowej budynku), pola odpływowe (zabezpieczenia WLZ oraz obwodu administracyjnego). Tablicę zainstalować w miejscu zdemontowanej powiększając istniejącą wnękę. Część TG będącej w gestii Zakładu Energetycznego przystosować do plombowania,
- zasilanie rozdzielni WLZ wykonać z RG przewodem LgY 5x1x25 mm² 450/750 V,
- pion WLZ wykonać przewodem LgY 5x1x25 mm² 450/750 V, linię zasilającą należy prowadzić poprzez tablice piętrowe TLP na każdej kondygnacji z zabezpieczeniami odgałęzień,

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające wykonać w rurach ochronnych pod tynkiem.

- odcinki wlz do poszczególnych układów pomiarowych należy wykonać przewodami o przekroju nie mniejszym niż YDYżo 3x4 mm² , YDYżo 5x4 mm² lub przewodami LgY 4 mm² w rurkach ochronnych.
- zabudować zabezpieczenia przed licznikowe typu S o charakterystyce C, jako zabezpieczenia przed licznikowe należy stosować wyłączniki nad prądowe o wartości prądu znamionowego I_n zgodnego z obowiązującymi umowami zawartymi pomiędzy Odbiorcą a Zakładem Energetycznym w obudowach przystosowanych do oplombowania,
- wyposażenie rozdzielnic wykonać zgodnie z zestawieniem podanym w przedmiarze robót w obudowach drugiej klasy izolacji i stopniu bezpieczeństwa IP44, listwy zaciskowe dla WLZ należy wykonać w sposób umożliwiający plombowanie,
- linie zasilające muszą być prowadzone bez przecinania poprzez zaciski w tablicach TLP oraz LZ. Projektowane tablice TLP wykonać jako wnękowe, o stopniu ochrony co najmniej IP30, przystosowane do zamykania na klucz,
- w przypadku konieczności wykonania nowych przepustów przez strop należy je wykonać bez naruszania zbrojenia w rurach przepustowych,
- wewnętrzne linie zasilające od tablicy głównej poprzez tablice piętrowe do tablic mieszkaniowych, muszą mieć na każdej kondygnacji zwarte przewody PE i N. Należy więc odpowiednio łączyć na każdym piętrze odbiorców w zależności od konfiguracji instalacji

mieszkaniowej: – mieszkania zmodernizowane z rozdzielonymi przewodami N i PE – odpowiednio do przewodu N i PE linii zasilającej, – mieszkania niezmodernizowane z przewodem PEN – podłączamy przewód PEN do przewodu PE linii zasilającej.

- instalacje administracyjne dla zasilania instalacji administracyjnych zaprojektowano tablicę T.ADM. w obudowie węgłowej, o stopniu ochrony co najmniej IP30, przystosowanej do zamykania na klucz, zasilaną z TG przewodem YLYżo5x10mm², tablicę zainstalować w miejscu zdemontowanej powiększając w przypadku konieczności istniejącą węgłę,

- linie zasilające administracyjne należy układać równolegle do linii zasilających lokale Mieszkalne,

- instalacje administracyjne zasilane bezpośrednio z T.ADM. obejmują :

1. oświetlenie piwnic w budynku frontowym uruchamiane łącznikami oświetlenia,
2. oświetlenie komunikacyjne klatki schodowej budynku frontowego od parteru do poddasza uruchamiane przyciskami w układzie automatu schodowego instalowanego w T.ADM., instalację wykonać przewodami YDYżo3x1,5 układanymi p/t,
3. zasilanie domofonu w klatce budynku frontowego,
4. oświetlenie zewnętrzne budynku uruchamiane automatycznie w układzie programatora astronomicznego cyfrowego, instalację wykonać przewodami YDYżo3x2,5,
5. oświetlenie strychu uruchamiane łącznikami oświetlenia,
6. zasilanie AZART-SAT strych,

- uruchomienie urządzeń,

- pomiary elektryczne,

- prace wykończeniowe i towarzyszące,

- dokumentację powykonawczą,

Ponadto wykonanie wszystkich niezbędnych prac remontowych które towarzyszą niniejszemu zamówieniu.

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym Jako system dodatkowej ochrony od porażień docelowo w modernizowanych instalacjach stosowane będzie SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA układzie sieciowym TN-S. Począwszy od tablicy TG gdzie następuje rozdzielenie dodatkowo uziemionego przewodu PEN na oddzielne przewody; neutralny N i ochronny PE. W projektowanym obiekcie ochronie podlegają:

- metalowe obudowy rozdzielnic i innych urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe,
- metalowe korpusy opraw oświetleniowych,
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,

Elementy podlegające ochronie należy połączyć z przewodem PE wyróżnionym w instalacji kolorem izolacji – zielonożółtym. Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami wykonanymi metodami określonymi w normie PN-IEC 60364. 3.6. Połączenia wyrównawcze w budynku w pobliżu tablicy głównej, należy zainstalować główną szynę wyrównawczą (uziemiającą) oznaczoną GSU, do której należy przyłączyć:

- główną szynę ochronną PE,
- inne metalowe instalacje wprowadzane do budynku,

W przypadku wykonania, wymienionej powyżej instalacji, z tworzywa nieprzewodzącego, nie należy wykonywać połączenia wyrównawczego. Połączenia GSU z podanymi instalacjami należy wykonać przewodami LgY 16mm² o kolorze izolacji zielonożółtym, ułożonymi pod tynkiem, najkrótszą trasą łączącą GSU z poszczególnymi rurociągami. Połączenia przewodu z rurociągiem wykonać przy zastosowaniu odpowiednich obejm założonych na rury. Główną szynę wyrównawczą GSU należy uziemić poprzez jej połączenie bednarką Fe/Zn 30x4mm z uziomem fundamentowym lub uziomem. Wartość

rezystancji uziemienia GSU nie może przekroczyć wartości 5Ω . Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem LgY 4mm² o kolorze izolacji zielonożółtej, ułożonym pod tynkiem. Całość instalacji wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Dopuszcza się stosowanie przewodów, osprzętu instalacyjnego, wyposażenia dowolnego typu pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych od urządzeń projektowanych w zakresie:

- przewodów minimum izolacja PVC, 750V,
- rozdzielczej aparatury wyłączników,
- bezpieczników wytrzymałość zwarciorowa, charakterystyki prądowo-czasowe zapewniające selektywność działania oraz skuteczność dodatkowej ochrony od porażeń.

Jako zabezpieczenia przed licznikowe dopuszcza się stosowanie rozłączników izolacyjnych wyposażonych we wkładki bezpiecznikowe topikowe.

Przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych należy, z odpowiednim wyprzedzeniem, zgłosić zamiar rozpoczęcia robót u odpowiedniego dostawcy energii elektrycznej do budynku mieszkalnego.

inż. Jerzy Sołowiej

UPR. 398/88/UW