

PROJEKT BUDOWLANY ZMIAN**III. SPIS TREŚCI**

| | |
|---|-----|
| I. Strona tytułowa..... | 1 |
| II. Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami..... | 2 |
| III. Spis treści..... | 3-5 |
| IV. Część opisowa..... | 6 |
| 1. Cel i zakres opracowania | 6 |
| 1.1. Zakres zmian do zatwierdzonego projektu budowlanego:..... | 6 |
| 2. Podstawa opracowania | 6 |
| 2.1. Wstępne..... | 6 |
| 2.2. Przepisy techniczno-budowlane | 6 |
| 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu | 7 |
| 3.1. Lokalizacja | 7 |
| 4. Charakterystyka obiektu..... | 7 |
| 4.1. Forma architektoniczna | 7 |
| 4.2. Program użytkowy | 7 |
| 4.3. Charakterystyczne parametry techniczne | 7 |
| 5. Ocena stanu istniejącego budynku – zakres przebudowy pomieszczeń | 8 |
| 5.1. Budynek opis ogólny konstrukcji | 8 |
| 5.2. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne..... | 8 |
| 5.3. Strop nad piwnicą | 8 |
| 5.4. Stropy nad parterem..... | 9 |
| 6. Zakres prac związanych z przebudową – rozwiązania szczegółowe..... | 9 |
| 6.1. Opis ogólny prac związanych z przebudową..... | 9 |
| 6.2. Opis robót rozbiórkowych | 9 |
| 6.2.1. Ogólne zasady wykonywania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych..... | 9 |
| 6.3. Remont pomieszczeń | 9 |
| 6.4. Posadzki | 10 |
| 6.4.1. Wykonanie posadzek na parterze | 10 |
| 6.5. Stolarka okienna i drzwiowa | 10 |
| 6.6. Dobudowa kominów..... | 10 |
| 6.7. Komin murowany istniejący..... | 10 |
| 6.8. Elementy konstrukcyjne..... | 11 |
| 6.8.1. Nadproże N-1 | 11 |
| 6.8.2. Podciąg PD01..... | 11 |
| 6.9. Instalacje sanitarne w lokalach użytkowych | 11 |
| 6.9.1. Przedmiot i zakres opracowania | 11 |
| 6.9.2. Stan istniejący..... | 12 |
| 6.9.3. Instalacja ogrzewcza..... | 12 |
| 6.9.3.1. Założone parametry klimatu wewnętrznego | 12 |
| 6.9.3.2. Grzejniki elektryczne..... | 12 |
| 6.9.4. Instalacja wodociągowa | 13 |

| | | |
|----------|--|----|
| 6.9.4.1 | Rozwiązania projektowe | 13 |
| 6.9.4.2 | Próby szczelności..... | 15 |
| 6.9.4.3 | Uwagi..... | 15 |
| 6.9.5. | Kurtyny powietrzne | 15 |
| 6.9.6. | Instalacja kanalizacji sanitarnej | 16 |
| 6.9.6.1 | Rozwiązania projektowe | 16 |
| 6.9.6.2 | Próba szczelności..... | 16 |
| 6.9.7. | Instalacja wewnętrzna gazu. | 16 |
| 6.9.7.1 | Rozwiązania projektowe | 16 |
| 6.9.7.2 | Próby i montaż. | 17 |
| 6.9.8. | Kanał spalinowy (komin) dla podłączenia kondensacyjnego kotła gazowego dwufunkcyjnego c.o./c.w. | 17 |
| 6.10. | Instalacje elektryczne w lokalach użytkowych..... | 17 |
| 6.10.1. | Podstawa opracowania | 17 |
| 6.10.2. | Zakres opracowania..... | 18 |
| 6.10.3. | Zasilanie obiektu. Wewnętrzna instalacja zasilająca..... | 18 |
| 6.10.4. | Rozdzielnica główna nn | 18 |
| 6.10.5. | Rozdzielnice lokali usługowych..... | 18 |
| 6.10.6. | Wewnętrzne linie zasilające | 18 |
| 6.10.7. | Instalacja gniazd wtykowych | 19 |
| 6.10.8. | Instalacja ogrzewania i ciepłej wody | 19 |
| 6.10.9. | Instalacja oświetleniowa | 19 |
| 6.10.10. | Instalacja domofonowa | 20 |
| 6.10.11. | Instalacja dzwonekowa | 20 |
| 6.10.12. | Osprzęt | 20 |
| 6.10.13. | Przewody | 20 |
| 6.10.14. | Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia..... | 20 |
| 6.10.15. | Ochrona przeciwprzepięciowa | 20 |
| 7. | Ochrona przeciwpożarowa | 20 |
| 7.1. | Podstawa opracowania | 20 |
| 7.2. | Klasyfikacja obiektu..... | 21 |
| 7.3. | Sąsiedztwo innych obiektów..... | 21 |
| 7.4. | Parametry pożarowe substancji palnych | 21 |
| 7.5. | Ocena zagrożenia wybuchem | 21 |
| 7.6. | Kategoria zagrożenia ludzi | 21 |
| 7.6.1. | Klasa odporności pożarowej..... | 21 |
| 7.6.1. | Podział obiektu na strefy pożarowe | 22 |
| 8. | Charakterystyka energetyczna obiektu | 24 |
| 9. | Ochrona środowiska | 24 |
| 9.1. | Rodzaj, ilość i zasięg emisji zanieczyszczeń gazowych | 24 |
| 9.2. | Właściwości akustyczne obiektu | 24 |
| 9.3. | Zagospodarowanie mas ziemnych | 24 |
| 10. | Informacja o wpisie do rejestru zabytków..... | 24 |
| 11. | Informacja o wpływie eksploatacji górniczej..... | 24 |

| | |
|---|----|
| 12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu | 25 |
|---|----|

V. Część graficzna

| Nr rys. | Nazwa | Strona |
|---------|---|--------|
| A/2 | Rzut parteru | 26 |
| A/11 | Zestawienie stolarki | 27 |
| K/1 | Rzut parteru | 28 |
| K/2 | Nadproże N1 | 29 |
| K/3 | Podciąg PD01 | 30 |
| S/1 | Rzut lokalu – instalacja wody zimnej i ciepłej | 31 |
| S/2 | Rzut lokalu – instalacja kanalizacji sanitarnej | 32 |
| S/3 | Rzut lokalu – instalacja centralnego ogrzewania | 33 |
| S/4 | Rozwinięcie instalacji gazu | 34 |
| E/02Z | Rzut parteru. Instalacje elektryczne | 35 |
| E/08Z | Schemat blokowy instalacji domofonowej | 36 |
| E/13Z | Schemat jednobiegunowy rozdzielnic TU1 | 37 |
| E/14Z | Schemat jednobiegunowy rozdzielnic TU2 | 38 |

| | |
|---|--------|
| VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 39-46; |
|---|--------|

Załączniki

| | |
|--|--------|
| 1. Zaświadczenia projektantów i sprawdzających o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego aktualne na dzień sporządzenia projektu | 47-54; |
| 2. Kopie uprawnień projektantów | 55-62; |
| 3. Opinia kominiarska | 63; |

IV. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje **projekt budowlany zmian do dokumentacji projektowej zatwierdzonej pozwoleniem na budowę dla** remontu części wspólnych budynku przy ul. Henryka Pobożnego 13 w Legnicy (dz. nr 76, obręb 0010) wraz z dobudową przewodów wentylacyjnych oraz dociepleniem ściany tylnej i części ściany szczytowej nad dachem budynku sąsiedniego.

Obiekt ujęty jest w gminnej ewidencji zabytków miasta Legnicy.

Dokumentacja techniczna stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o zmianie pozwolenia na budowę nr 617/09 z dnia 15.10.2009 r. następnie zmienionej decyzją nr 584/2017 z dnia 19.10.2017 r.

1.1. Zakres zmian do zatwierdzonego projektu budowlanego:

W projekcie zmian uwzględniono:

- Wykonanie przebudowy pomieszczeń użytkowych zlokalizowanych w przyziemiu kamienicy mieszkalno – usługowej wraz z wykonaniem wydzieleni przeciwpożarowych;
- Wykonanie przebić oraz замуrowań otworów w ścianach istniejących z dostosowaniem do zakresu przebudowy pomieszczeń usługowych;
- Wykonanie instalacji elektrycznych i sanitarnych w lokalach użytkowych w zakresie związanym z przebudową pomieszczeń;

Pozostałe prace w budynku pozostają bez zmian w stosunku do zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i konserwatorskiej, a także zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami wykonawczymi - pod nadzorem osób do tego upoważnionych.

2. Podstawa opracowania

2.1. Wstępne

- Zlecenie wykonania projektu przez Inwestora;
- Inwentaryzacja budowlana obiektu;
- Projekt budowlany remontu części wspólnych i docieplenie ścian tylnych budynku wielorodzinnego (opracowanie sierpień 2009 r.) zatwierdzony decyzją o pozwoleniu na budowę nr 617/09 z dnia 15.10.2009r.
- Projekt budowlany zamienny remontu części wspólnych i docieplenie ścian tylnych budynku wielorodzinnego (opracowanie sierpień 2009 r.) zatwierdzony decyzją o pozwoleniu na budowę nr 584/2017 z dnia 19.10.2017 r.

2.2. Przepisy techniczno-budowlane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 0, poz. 462 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. 2010 r. nr 109 poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. z 2003 nr 169 poz. 1650);

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1. Lokalizacja

Budynek mieszkalny zlokalizowany przy ul. H. Pobożnego 13 w Legnicy (dz. nr 76, obręb 0010 Stare Miasto). Budynek znajduje się w ścisłej zabudowie śródmiejskiej w pierzei zabudowy z przełomu XIX/XX w.

4. Charakterystyka obiektu

4.1. Forma architektoniczna

Budynek na planie prostokąta czterokondygnacyjny, podpiwniczony, z dwoma poziomami poddasza użytkowym i nieużytkowym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Elewacja w całości tynkowana.

Otwory drzwiowe i okienne w większości prostokątne rozmieszczone regularnie na elewacji.

4.2. Program użytkowy

Budynek mieszkalny wielorodzinny. Po remoncie funkcja pomieszczeń nie ulegnie zmianie.

Zakres projektu budowlanego zmian dotyczy przebudowy pomieszczeń w lokalach użytkowych zlokalizowanych w przyziemiu budynku.

W lokalach użytkowych przewidziane zostanie miejsce umożliwiające zorganizowanie zaplecza higieniczno – sanitarnego dla pracowników. Szczegółowe rozplanowanie technologiczne w lokalach uzależnione będzie od docelowej funkcji danego lokalu, a wykonanie prac związanych z aranżacją poszczególnych pomieszczeń należ będzie do Najemców. W lokalach zapewniono wentylację grawitacyjną, oświetlenie światłem dziennym pomieszczeń pracy w stosunku min. 1:8 (powierzchnia okien do powierzchni podłogi), a w strefie wejściowej umieszczone zostały kurtyny powietrzne dla ochrony przed dostępem zimnego powietrza do wnętrza pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

W ramach przebudowy zaplanowane zostało wydzielenie pożarowe części budynku o funkcji użytkowej od części budynku o funkcji mieszkalnej.

4.3. Charakterystyczne parametry techniczne

Parametry całego obiektu (po przebudowie pomieszczeń w części parterowej) wyniosą:

| | | |
|--------------------------|---|------------------------|
| • Powierzchnia zabudowy | - | 282,58 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa | - | 833,44 m ² |
| • Powierzchnia całkowita | - | 1632,82 m ² |

| | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|
| • Powierzchnia netto | - | 1170,36 m ² |
| • Kubatura | - | 4863,13 m ³ |
| • Wysokość od terenu do kalenicy | - | 18,04 m |
| • Liczba kondygnacji nadziemnych | - | 5 (budynek średniowysoki - SN) |
| • Liczba kondygnacji podziemnych | - | 1 |

5. Ocena stanu istniejącego budynku – zakres przebudowy pomieszczeń

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto metodę oceny stanu technicznego elementów budynku wg tabeli podanej poniżej:

| Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu zużycia technicznego elementów obiektu | | |
|---|-----------------------------|--|
| Klasyfikacja stanu technicznego | Procentowe zużycie elementu | Kryterium oceny |
| bardzo dobry | 0 - 20 | Elementy budynku są dobrze utrzymane, nie wykazują zużycia i uszkodzeń |
| dobry | 21 - 40 | Elementy budynku utrzymane jest w należyтым stanie technicznym. |
| średni | 41 - 60 | W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub mienia. |
| zły | 61 - 80 | W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia lub ubytki. |
| awaryjny | 81-100 | Element do wymiany. Zagrożenie awarią lub katastrofą budowlaną. |

5.1. Budynek opis ogólny konstrukcji

Budynek czterokondygnacyjny, podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym wymurowany w technologii tradycyjnej. Wejście do budynku od strony elewacji frontowej i tylnej. Ściany budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej. Stropy w poziomie piwnic ceramiczne na belkach stalowych – stropy odcinkowe. Powyżej piwnic stropy na belkach drewnianych. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej płatwiowokleszczowej.

5.2. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne wykonano jako murowane z cegły pełnej. Grubość ścian waha się od 26 do 42cm.

STAN TECHNICZNY

Stan techniczny ścian wewnętrznych – średni. Stwierdzono występowanie rys, drobnych pęknięć i ubytki w tynkach. Pod względem konstrukcyjnym ściany są zdolne do przenoszenia obciążeń po ich remoncie.

5.3. Strop nad piwnicą

Strop nad piwnicami odcinkowy w postaci łuków opartych na ścianach konstrukcyjnych oraz stalowych belkach dwuteowych.

STAN TECHNICZNY

Stan techniczny stropu nad piwnicą – zły. Stan techniczny całego stropu jest zróżnicowany, znajdują się miejsca, w których belki stalowe są bardzo skorodowane jak również i takie, gdzie należy wykonać tylko oczyszczenie belek i zabezpieczenie ich antykorozyjnie. Przęsła - łuki ceglane, trwale zawilgocone. Pozostałości tynku są zawilgocone.

5.4. Stropy nad parterem

Na konsygnacjach mieszkalnych wykonane są stropy drewniane ze ślepym pułapem z polepą. Rozpiętości belek konstrukcyjnych od 2,05 do 4,00m. Podłoga z desek.

STAN TECHNICZNY

Stropy nie były badane szczegółowo jednak na wizji lokalnej stropy nie wykazywały nadmiernych ugięć, które świadczyć mogły o ich niewłaściwej pracy.

Stan techniczny stropów – średni.

6. Zakres prac związanych z przebudową – rozwiązania szczegółowe

6.1. Opis ogólny prac związanych z przebudową

W ramach przebudowy pomieszczeń zaplanowane zostało wykonanie przebić w ścianach konstrukcyjnych z cegły ceramicznej pełnej oraz zamurowań istniejących otworów. W lokalach użytkowych przewidziane zostanie miejsce umożliwiające zorganizowanie zaplecza higieniczno – sanitarnego dla pracowników. Szczegółowe rozplanowanie technologiczne w lokalach uzależnione będzie od docelowej funkcji danego lokalu, a wykonanie prac związanych z aranżacją poszczególnych pomieszczeń należ będzie do Najemców. W ramach przebudowy zaplanowane zostało wydzielenie pożarowe części budynku o funkcji użytkowej od części budynku o funkcji mieszkalnej.

UWAGA!!!

1. Bezpieczne i zgodne z projektem wykonanie robót przewidzianych zakresem przebudowy nie będzie miało żadnego wpływu na układ statyczny budynku i nie spowoduje nadmiernego przeciążania pozostałych elementów konstrukcyjnych czy powstania uszkodzeń przy dalszej eksploatacji budynku.

6.2. Opis robót rozbiórkowych

6.2.1. Ogólne zasady wykonywania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych

Roboty rozbiórkowe prowadzić należy przy zachowaniu maksimum ostrożności, przestrzegając przepisów bhp. Nie wolno dopuścić do zniszczenia elementów, które nie są przeznaczone do rozbiórki.

Zalecenia:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących
- gruz usuwać przez kryte zsypy, w żadnym razie nie wyrzucać przez okno
- roboty rozbiórkowe prowadzić tak, żeby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia
- do pracy na wysokości stosować środki ochrony indywidualnej

Rozbiórkę ścian i wykuwanie otworów w ścianach murowanych należy wykonywać sposobem ręcznym. Nie jest dopuszczalne zwalanie gruzu na stropy, ze względu na możliwość ich uszkodzenia lub przeciążenia.

6.3. Remont pomieszczeń

W obrębie lokali należy usunąć powłoki z farb olejnych i emulsyjnych metodami mechanicznymi wspomaganyymi preparatami chemicznymi. Pęknięcia i ubytki tynku poszerzyć na szer. min. 3-4 mm,

zagruntować i wypełnić zaprawą mineralną. Wszystkie odspojone od podłoża tynki należy bezwzględnie skuć.

W miejscach gdzie zdjęty został tynk w obrębie parteru, wykonać czyszczenie mechaniczne muru z usunięciem uszkodzonych spoin zawierających sole rozpuszczalne w wodzie na głębokość 2 cm, następnie wykonać narzut pod zaprawę tynkarską. **W poziomie parteru wykonać naprawę i uzupełnienie tynków tynkiem wapienno-trasowym o gradacji 1,00 mm.**

6.4. Posadzki

6.4.1. Wykonanie posadzek na parterze

W części użytkowej należy wykonać naprawy istniejących posadzek przy użyciu zapraw epoksydowych wg kolejności:

- czyszczenie podłoża
- uzupełnienie ubytków w podłożu zaprawą epoksydową. Żywica epoksydowa zmieszana z piaskiem kwarcowym, proporcja mieszania -> żywica : piasek kwarcowy = 1 : 5
- malowanie posadzki farbą epoksydową. Żywica epoksydowa, zużycie 3 x 300 g/m kw. Pierwszą warstwę żywicy należy posypać piaskiem kwarcowym – dla utworzenia powierzchni antypoślizgowej.

6.5. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna w budynku przeznaczone zostały do wymiany na nowe o profilu z PCV i drewnianym. Okna należy zastosować z wiernym odtworzeniem gabarytów i podziałów okien. Okna z nawiewnikami. Nawiewniki okienne ciśnieniowe - samoregulujące.

W lokalu użytkowym zlokalizowanym przy głównym wejściu do budynku zastosowano okno o klasie odporności ogniowej EI60.

6.6. Dobudowa kominów

Na rysunkach oznaczono miejsca projektowanych przewodów wentylacji grawitacyjnej do wentylacji pomieszczeń socjalnych oraz lokali użytkowych. W lokalach zapewniono możliwość podłączenia indywidualnych kotłów gazowych na cele ogrzewcze.

6.7. Kominy murowane istniejące

W lokalach usługowych wykonać nowe tynki cementowo – wapienne na kominach.

Kanały wentylacyjne i spalinowe należy uszczelnić poprzez szlamowanie komina przy wykorzystaniu silikatowej masy SKD. Tworzywo to jest odporne na działanie wysokiej temperatury oraz ścieranie.

Z przewodu kominowego należy usunąć grube zanieczyszczenia takie jak zaprawa, kawałki cegieł, gruzu i sadzy. Prace te wykonywać przez odspajanie przy pomocy odpowiednich urządzeń (frezowanie), ręczne czyszczenie przy pomocy szczotek lub kontrolowane wypalenie sadzy przeprowadzone przez osobę mającą odpowiednie kwalifikacje. Po czyszczeniu, należy dokonać kontroli przekroju poprzez opuszczenie próbnika, który zlokalizuje ewentualne zwężenia, podlegające dalszej korekcie.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do renowacji otwory w kominie (wyczystkę, przyłącznie spalin) należy zabezpieczyć przed wypłynięciem masy na zewnątrz. W następnej kolejności komin należy zwilżyć wodą. Nanoszenie prowadzi się przy pomocy gąbki umieszczonej pomiędzy gumowymi płytkami. Jest ona podnoszona od wyczystki przewodu kominowego w górę przy pomocy ręcznej windy linowej. Podczas podnoszenia od strony wylotu należy stale uzupełniać masę uszczelniającą.

6.8. Elementy konstrukcyjne

6.8.1. Nadproże N-1

Przed wykonaniem nadproża pod otwór drzwiowy należy dokładnie zlokalizować przewody kominowe tak aby podczas robót budowlanych ich nie zniszczyć. Następnie należy podstemplować strop na całej szerokości nowego otworu. Nadproże należy wykonać jako potrójne belki z profili dwuteowych, stal S235. Zestawienie belek zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Wykonanie nadproży pod otwór rozpocząć od wyznaczenia na ścianie miejsca wykonania nowej belki uwzględniając wysokość otworu zgodnie z projektem architektury. Mając wyznaczony poziom dolny belki przystąpić do wykucia otworu pod pierwszą belkę stalową z jednej strony ściany. Otwór wykuć na połowę grubości ściany. Następnie osadzić ceownik 180 wzmacniający filarek zlokalizowany bezpośrednio przy kominie wg rysunku konstrukcyjnego. Następnie Na obu końcach podparcia wykonać podlewki betonowe o grubości min. 5cm. Minimalna szerokość podparcia belek na obu końcach powinna wynosić 25cm, szerokości oparcia belek dłuższych zgodnie z rzutem przyziemia. Następnie osadzić w otworze belkę, która wcześniej należy owinąć siatką „Rabitzą”. Belkę należy w otworze zaklinować stosując do tego celu płaskowniki stalowe lub kliny drewniane. Przestrzeń pomiędzy murem a belką wypełnić zaprawą tynkarską. Dopiero po osiągnięciu ok. 75% zakładanej wytrzymałości zaprawy (co odpowiada ok. 5-6 dniom wiązania) przystąpić do analogicznej czynności po drugiej stronie ściany.

Osadzone w murze profile połączyć poprzez skręcenie prętem gwintowanym o średnicy 12mm ze stali S235 w rozstawie co min. 80cm.

6.8.2. Podciąg PD01

Przed wykonaniem nadproża pod otwór drzwiowy należy podstemplować strop na całej szerokości nowego otworu po obu stronach ściany.. Nadproże należy wykonać z podwójnych belek z profili dwuteowych, stal S235. Zestawienie belek zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Wykonanie nadproży pod otwór rozpocząć od wyznaczenia na ścianie miejsca wykonania nowej belki uwzględniając wysokość otworu zgodnie z projektem architektury. Mając wyznaczony poziom dolny belki przystąpić do wykucia otworu pod pierwszą belkę stalową z jednej strony ściany. Otwór wykuć na połowę grubości ściany. Na obu końcach podparcia wykonać podlewki betonowe o grubości min. 8cm. Minimalna szerokość podparcia belek na obu końcach powinna wynosić 30cm, szerokości oparcia belek dłuższych zgodnie z rzutem przyziemia. Następnie osadzić w otworze belkę, która wcześniej należy owinąć siatką „Rabitzą”. Belkę należy w otworze zaklinować stosując do tego celu płaskowniki stalowe lub kliny drewniane. Przestrzeń pomiędzy murem a belką wypełnić zaprawą tynkarską. Dopiero po osiągnięciu ok. 75% zakładanej wytrzymałości zaprawy (co odpowiada ok. 5-6 dniom wiązania) przystąpić do analogicznej czynności po drugiej stronie ściany.

Osadzone w murze profile połączyć poprzez skręcenie prętem gwintowanym o średnicy 12mm ze stali S235 w rozstawie co min. 80cm.

6.9. Instalacje sanitarne w lokalach użytkowych

6.9.1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany zmian w zakresie branży sanitarnej przebudowy lokali usługowych w kamienicy mieszkalno– usługowej przy ul. Pobożnego 13 w Legnicy.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi część opisowa oraz część rysunkowa.

Projekt stanowi załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych swoim zakresem obejmuje:

- instalację wody zimnej i ciepłej wody użytkowej,
- instalację kanalizacji sanitarnej bytowo-gospodarczej,
- instalację ogrzewania elektrycznego,
- instalacja gazu zasilająca lokale,
- Zabudowę przewodów spalinowych w istniejących kominach.

UWAGA Niniejsze opracowanie służy jedynie uzyskaniu pozwolenia na budowę. Rozwiązania pozwalające na rozpoczęcie robót zostaną przedstawione na etapie projektu wykonawczego.

W celu podłączenia urządzeń gazowych w lokalach usługowych przyszły najemca zobowiązany będzie do wykonania projektu budowlanego z uzyskaniem Pozwolenia na budowę dla wewnętrznej instalacji gazu.

6.9.2. Stan istniejący

W lokalach usługowych zlokalizowane są trzy piony wody. Pomiar zużycia wody w lokalach odbywać się będzie dwoma projektowanymi zestawami wodomierzowymi DN15 indywidualnie dla każdego z lokali.

Ścieki sanitarne z lokalu odprowadzane są za pomocą trzech istniejących pionów kanalizacyjnych.

Istniejący pion gazu zlokalizowany w pomierzeniu nr 1.8.

6.9.3. Instalacja ogrzewcza.

6.9.3.1 Założone parametry klimatu wewnętrznego

- źródło ciepła – grzejniki elektryczne;
- strefa klimatyczna II- temperatura obliczeniowa -18°C;
- zapotrzebowanie ciepła wg obowiązującej normy PN EN 12831 obliczono w programie Instal-therm.

Instalacja ogrzewcza została zaprojektowana do pracy przy parametrach, określonych zgodnie z PN 76/B-03420 dla strefy II.

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura powietrza zewnętrznego okresu zimnego: $t_{zoz} = -18\text{ °C}$, wilgotność = 100%
- temperatura powietrza zewnętrznego okresu ciepłego: $t_{zoc} = 30\text{ °C}$, wilgotność = 45%

Parametry pracy instalacji:

- temperatura w pomieszczeniach okresu zimnego: $t_{poz} = 20\text{ °C}$
- temperatura w pomieszczeniu okresu ciepłego: $t_{poc} = \text{wynikowa}$

6.9.3.2 Grzejniki elektryczne

W okresie obliczeniowym zapewniono utrzymanie temperatury w pomieszczeniach lokalu usługowego na poziomie +20°C. Zapotrzebowanie na ciepło opisano w części rysunkowej.

Jako źródło ciepła dla pomieszczeń dobrano elektryczne naściennne grzejniki płytowe z termostatem elektronicznym o wysokości 500 mm. Sterowanie indywidualne na grzejniku.

Grzejnik montować min 39 mm od ściany. Zasilanie grzejnika 230V/50Hz.

Urządzenie montować zgodnie z zaleceniami producenta:

- nie należy instalować urządzenia w pobliżu źródeł przeciągu (zakłóciłoby to prawidłowy system regulacji grzejnika),
- nie należy ustawiać żadnych przeszkód (meble, grube zasłony) w odległości mniejszej niż 50 cm przed urządzeniem (zasłonięte grzejniki to 50% straconego ciepła),

- nie należy montować urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie otworów lub urządzeń sterujących wentylacją czy też klimatyzacją oraz poniżej gniazdek elektrycznych będących stale pod napięciem.

6.9.4. Instalacja wodociągowa

6.9.4.1 Rozwiązania projektowe

Piony wody w lokalach istniejące. Pomiar zużycia wody odbywać się będzie projektowanym zestawem wodomierzowym indywidualnie dla każdego lokalu.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe – gospodarcze dla lokalu wynosi 0,24 l/s.

| Lp. | Punkt czerpalny | Ilość | Woda zimna | |
|-----|-----------------|-------|------------|-------------|
| | | | qn [l/s] | Σqn[l/s] |
| 1 | umywalka | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 2 | zlewozmywak | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 3 | płuczka | 1 | 0,13 | 0,13 |
| | | | | 0,27 |

Obliczenia wykonano w oparciu o wzór jak dla budynków biurowych i administracyjnych (o wyposażeniu w punkty czerpalne, których $\Sigma q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$):

$$q_s = 0,682 \times \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (0,27)^{0,45} - 0,14 = 0,19 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe – gospodarcze dla lokalu wynosi 0,19 l/s.

| Lp. | Punkt czerpalny | Ilość | Woda zimna | |
|-----|-----------------|-------|------------|-------------|
| | | | qn [l/s] | Σqn[l/s] |
| 1 | umywalka | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 2 | płuczka | 1 | 0,13 | 0,13 |
| | | | | 0,20 |

Obliczenia wykonano w oparciu o wzór jak dla budynków biurowych i administracyjnych (o wyposażeniu w punkty czerpalne, których $\Sigma q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$):

$$q_s = 0,682 \times \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (0,22)^{0,45} - 0,14 = 0,19 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach wody.

Dobrano elektryczne podgrzewacze przepływowe (3 szt.). Parametry: napięcie znamionowe 230 V, prąd znamionowy 8,7 A, moc znamionowa 3,5 kW. Maksymalnie ciśnienie robocze 6 bar. Podgrzewacze izolowane pianką poliuretanową, wyposażone w grzałkę odporną na osadzania kamienia kotłowego z anodą magnezową.

Podgrzewacze wody należy wyposażyć armaturę odcinającą oraz zawór zwrotny na zasilaniu wody zimnej.

Instalację wody zimnej projektuje się z rozdziałem dolnym. Pomiar zużycia wody w lokalach odbywać się będzie projektowanymi zestawami wodomierzowymi DN15 zlokalizowanymi w pomieszczeniu nr 1.9 i 1.14. Trasę instalacji przedstawiono w części rysunkowej.

Baterie podłączać za pomocą węży elastycznych zbrojonych, wyposażonych w zawory odcinające. Montowane zawory ze złączką do węża tylko ze zintegrowanym izolatorem przepływu.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową (PE-RT/AL/PE-RT), PN10 przeznaczone dla instalacji wody o temperaturze roboczej 70°C oraz maksymalnej temperaturze 95°C.

Przewody wody zimnej zaizolować otuliną o grubości 9 mm.

Przewody wody ciepłej wraz z armaturą prowadzić w otulinie termoizolacyjnej zgodnie z punktem 1.5 Załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 (pozycja 926), minimalna grubość izolacji cieplnej (dla materiału o współczynniku 0,035 W/(mK)) wynosi:

| 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 | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6mm |

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Przewodów wody nie należy prowadzić nad przewodami elektrycznymi. Przejścia rur instalacji wodnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem szczeliwem plastycznym.

Instalację izolować izolacją przeciwkondensacyjną.

Prowadzenie instalacji, rozstaw podpór oraz kompensację przewodów wykonać zgodnie z technologią producenta.

Podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać w ściankach instalacyjnych oraz w bruzdach ściennych, ze spadkiem min. 0,1% w stronę przyborów sanitarnych. Podejścia do urządzeń sanitarnych należy zakończyć zaworami odcinającymi. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe PN10 z atestem do wody pitnej. Dla wody ciepłej stosować armaturę dla temperatury do 80°C. Urządzenia i armaturę wypływową przewidzieć zgodnie z wymaganiami normatywnymi i projektem architektonicznym.

Rurociągi należy oznakować odnośnie rodzaju czynnika, temperatury i kierunku przepływu.

Montowana armatura nie powinna obciążać rurociągów. W razie konieczności, pod armaturą i urządzeniami montowanymi na rurociągach wykonać podparcie.

Możliwe jest wykonanie instalacji z innego materiału (w technologii rur stalowych lub miedzianych) za zgodą Inwestora i Autora projektu.

6.9.4.2 Próby szczelności

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Należy ją wykonać przed zalaniem przewodów szlichtą, zakryciem bruzd i kanałów. Próbę szczelności przeprowadzać wodą. Przed wykonaniem ciśnieniowej próby wodnej należy: dokładnie przepłukać instalację, napęlić czystą wodą. Do badania należy używać manometru tarczowego o zakresie większym o 50% od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar. Manometr powinien być zamontowany w najniższym punkcie instalacji. Wartości ciśnienia próbnego – instalacje wodociągowe $P_{\text{prob}} \times 1,5 = 0,9 \text{ MPa}$, ciśnienie utrzymać przez 20 minut, spadek na manometrze nie może być większy niż 2%.

Po zakończeniu badania szczelności należy sporządzić protokół, który zawiera wielkość ciśnienia próbnego, przebieg próby zgodnie z procedurą wraz z wartościami spadków ciśnienia oraz stwierdzenie o pozytywnym (lub negatywnym) wyniku próby. Protokół może mieć postać formularza.

Po pozytywnej próbie szczelności wodą zimną instalacje ciepłej wody użytkowej należy poddać próbie szczelności wodą ciepłą (próba na gorąco). Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać poprzez pomiar temperatury strumienia wypływającego. Temperatura ciepłej wody użytkowej powinna wynosić minimum 55°C i maksimum 60°C.

Po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji. Sposób dezynfekcji uzgodnić z Inspektorem nadzoru. Zaleca się wykonanie dezynfekcji chemicznej. Po realizacji dezynfekcji należy przeprowadzić badania bakteriologiczne. Wyniki razem z wynikami prób szczelności dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

6.9.4.3 Uwagi

Instalacje wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa robót, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe"; „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – zeszyt 7 wymagania techniczne COBRTI INSTAL

Przy montażu stosować wytyczne producenta rur.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z przyjętymi w projekcie rozwiązaniami, w trakcie realizacji stosować się do wytycznych producenta materiałów i urządzeń; stosować materiały i urządzenia posiadające dopuszczenia i certyfikaty.

6.9.5. Kurtyny powietrzne

Nad głównymi drzwiami wejściowymi do lokali należy zamontować elektryczne kurtyny powietrza bez wymiennika ciepła do zabudowy w suficie podwieszonym. W pomieszczeniu 1.11 należy zamontować elektryczną kurtynę powietrza o szerokości 1,0 m, montaż poziomy w suficie podwieszonym zasięg: 5 m, $V = 3500 \text{ m}^3/\text{h}$ $I = 1,9 \text{ A}$, $N_{el} = 0,42 \text{ kW}$ (230V/50Hz) $m = 31,7 \text{ kg}$.

W pomieszczeniu 1.10 należy zamontować elektryczną kurtynę powietrza o szerokości 1,50 m, montaż poziomy w suficie podwieszonym zasięg: 3 m, $Q = 15,0 \text{ kW}$ (70/55°C, 874 l/h, 14,5 kPa), $V = 1600/1850/2100 \text{ m}^3/\text{h}$, $I = 0,95 \text{ A}$, $N_{el} = 0,21 \text{ kW}$ (230V/50Hz) $m = 27,5 \text{ kg}$.

Kurtyna sterowana będzie czujnikiem otwarcia drzwi zewnętrznych oraz wyłączana z opóźnieniem czasowym.

Lokalizacja urządzenia zgodnie z częścią rysunkową.

6.9.6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

6.9.6.1 Rozwiązania projektowe

Instalację zaprojektowano w systemie grawitacyjnym z odprowadzeniem do istniejących pionów kanalizacyjnych zbierających ścieki ze wszystkich przyborów sanitarnych w lokalu. Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Przy montażu stosować rozwiązania systemowe producenta rur i stosować się do wytycznych i wskazówek montażu podanych przez producenta.

Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić, co najmniej 75mm.

Na pionie, u jego podstawy, powinna być zamontowana rewizja ok. 0,6 m nad podłogą. Pion obudować, w obudowie pozostawić drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do czyszczaka. Wolną przestrzeń między obudową a przewodem wypełnić materiałem dźwiękochłonnym, np. wełną mineralną. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy zabezpieczyć szczeliwem plastycznym – zabezpieczenia akustyczne.

Podczas montażu połączeń kielichowych na odcinkach rur długości 1,0 m i dłuższych należy zachować w kielichach podczas łączenia dylatację 10 mm zapewniającą kompensację termiczną rurociągu.

Lokalizacja pionów, sposób podłączenia urządzeń oraz opisane średnice rur pokazane zostały w części graficznej opracowania.

Przed odbiorem robót instalacyjnych należy instalację kanalizacji przepłukać. Zaleca się zastosowanie rur z jasną powierzchnią wewnętrzną ułatwiającą inspekcję. Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Odcinki poziome przewodów muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Pionowe przewody muszą być zamocowane do przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

6.9.6.2 Próba szczelności

Instalację kanalizacji ściekowej – piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny, poziomy kanalizacyjne przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa, zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

6.9.7. Instalacja wewnętrzna gazu.

6.9.7.1 Rozwiązania projektowe

Od pionu gazu zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 1.8, wykonać podejścia pod gazomierze zakończone zaworami. Instalacja gazu służyć będzie pod przyszłe podłączenie urządzeń gazowych. Instalację gazu należy bezwzględnie wykonać z rur stalowych bez szwu zgodnych z PN-EN 10208-1:2000 lub z rur stalowych bez szwu precyzyjnych zgodnych z PN-EN 10305-1:2003. Kształtki do zmiany średnic i kierunków wykonać jako kute lub ciągnione. Dopuszcza się stosowanie kształtek odlewanych z żeliwa sferoidalnego, żeliwa ciągliwego lub mosiądzu. Końce łączonych rur powinny mieć gwint rurowy stożkowy zgodny z normą PN-M-02031. W czasie prac instalacyjnych należy zwracać uwagę na jakość wykonywanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność zamocowania rury.

Rury stalowe łączyć przez spawanie. Nie prowadzić rur gazowych w ścianach, w razie konieczności dopuszcza się prowadzenie przewodów w bruzdach, po pozytywnym wyniku prób szczelności, bruzdy należy wypełnić chudą łatwousuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji przewodów. Na odcinkach poziomych zachować należy minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych. Instalację gazową, po wykonaniu prób szczelności pokryć powłoką antykorozyjną.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 3 cm od tynku, mocując uchwyty co 2,0m.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być oddalone co najmniej o 0,02m.

Na każdym podejściu zamontować zawory gazowe (kurki).

6.9.7.2 Próby i montaż.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju lub gazem neutralnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia, czy przewód nie jest zatkany.

Próbę szczelności instalacji gazowej powinno się wykonać przy ciśnieniu 50 kPa (0,05MPa), bez przyłączenia urządzeń gazowych ze szczelnym zamknięciem końcówek rur i obserwacji ciśnienia po ustabilizowaniu się temperatury. Włączony manometr nie powinien wykazać w przeciągu 30 minut żadnego spadku ciśnienia. W przypadku, gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie.

Odbiór i uruchomienie instalacji może być dokonany po uzyskaniu pozytywnych wyniku prób dokonanych w obecności kierownika budowy, wykonawcy oraz Inwestora i potwierdzonych protokołem odbioru.

6.9.8. Kanał spalinowy (komin) dla podłączenia kondensacyjnego kotła gazowego dwufunkcyjnego c.o./c.w.

Spaliny od każdego kotła gazowego (2 szt.) odprowadzone będą do istniejącego komina spalinowego przez przewód poziomy powietrzno- spalinowym Ø125/Ø80 od kotła do komina, w kominie- przewód spalinowy Ø80 mm, zakończony nad dachem specjalnym kołnierzem- pokrywą komina, umożliwiającą zasysanie powietrza do kotła z zewnątrz.

Wobec powyższego:

| | |
|--|---|
| Doprowadzanie powietrza do spalania | Z zewnątrz przez komin |
| Odptyw spalin od kotła do komina | Przewodem powietrzno-spalinowym Ø125/ Ø80 |
| Odptyw spalin w kominie | Przewodem spalinowym Ø80 |

W zakres opracowania wchodzi oczyszczenie przewodów kominowych i osadzenie przewodów spalinowych. Lokal przystosowany zostanie do przyszłego podłączenia kotła gazowego przez Najemcę i brak konieczności dobudowy zewnętrznych kominów spalinowych.

6.10. Instalacje elektryczne w lokalach użytkowych

6.10.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Projekty techniczne branży architektonicznej, budowlanej i instalacyjnej.
- Wieloarkuszowa norma PN-(HD) IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

- Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- i inne obowiązujące normy, przepisy, albumy typizacyjne i katalogi.

6.10.2. Zakres opracowania

Projekt zmian obejmuje instalacje elektryczne i teletechniczne wykonane dla lokali usługowych, a w szczególności:

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozbudowę rozdzielnic głównej niskiego napięcia,
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- instalacje odbiorcze lokali:
 - a) oświetlenie podstawowe,
 - b) instalacje teletechniczne,
 - c) instalacje odbiorcze,

w tym instalacje ochronne i przeciwporażeniowe.

Pozostałe prace w obrębie części wspólnych i mieszkań - bez zmian względem projektu pierwotnego.

6.10.3. Zasilanie obiektu. Wewnętrzna instalacja zasilająca

Bez zmian.

6.10.4. Rozdzielnica główna nn

Istniejącą rozdzielnicę licznikową należy odnowić - wyczyścić oraz uzupełnić uszkodzone i brakujące elementy. Instalacje odbiorcze zasilające obwody administracyjne napięciem 24 V zdemontować. Część administracyjną należy wykonać zgodnie ze schematem jednobiegunowym stosując w instalacjach odbiorczych ograniczniki mocy.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej dla projektowanych lokali usługowych odbywać się będzie w rozdzielniczy głównej klatki schodowej. Układy pomiarowe wykonać zgodnie ze standardami zakładu energetycznego. Dla lokali usługowych należy zastosować układy pomiarowe bezpośrednie. Przygotować miejsce pod zabudowę trójfazowych liczników energii czynnej - tablicę TL. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny być osłonięte i przystosowane do plombowania. Jako zabezpieczenia licznikowe zastosować wkładki bezpiecznikowe o prądzie znamionowym dostosowanym do mocy przyłączeniowej.

6.10.5. Rozdzielnice lokali usługowych

Jako rozdzielnice lokali usługowych należy wykorzystać typowe rozwiązania natynkowe wiodących producentów. Rozdzielnice należy wyposażać w typowy osprzęt modułowy montowany na szynie TH 35, zgodnie ze schematami jednobiegunowymi. Dla instalacji odbiorczych należy stosować typowe wyłączniki nadprądowe i różnicowoprądowe. Dobór producenta osprzętu pozostawia się wykonawcy prac.

6.10.6. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające od rozdzielnic głównej zostały wyremontowane. Zakres prac obejmuje wykonanie pomiarów kontrolnych oraz wprowadzenie istniejących wewnętrznych linii zasilających w poszczególne mieszkania p/t.

Wewnętrzne linie zasilające od rozdzielnic głównej obiektu do lokali usługowych - wykonane będą jako pięcioprzewodowe, z rozdzielonym przewodem ochronnym PE i neutralnym N. Wewnętrzne linie zasilające należy wykonać przewodami YDYżo lub kablami YKXSżo p/t o przekrojach odpowiednio dobranych do obciążenia i ochrony przeciwporażeniowej.

6.10.7. Instalacja gniazd wtykowych

W obiekcie przewidziano wykonanie instalacji gniazd wtykowych w lokalach usługowych. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w styk ochronny. Szczegółową lokalizację gniazd należy uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Instalacja gniazd wtykowych obejmuje gniazda wtykowe podwójne, n/t – w/t instalowane na wysokości 0,3 [m] w pomieszczeniu usługowym, oraz na wysokości 1,1 [m] ÷ 1,4 [m] od posadzki w pozostałych pomieszczeniach. W miejscach wilgotnych, przy umywalkach należy stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony min. IP 44. Poszczególne fazy instalacji zasilającej należy równomiernie obciążyć obwodami gniazd wtykowych. Odległość gniazd od rur i urządzeń instalacji sanitarnych musi wynosić co najmniej 0,6 [m].

6.10.8. Instalacja ogrzewania i ciepłej wody

W lokalach przewidziano dwie możliwości ogrzewania i przygotowania ciepłej wody. Najemca zadecyduje o zastosowaniu instalacji ogrzewania i ciepłej wody przygotowanej z kotła gazowego bądź alternatywy na prąd elektryczny. Typ grzejników elektrycznych, w szczególności stopień ochrony IP, należy dobrać do funkcji pomieszczenia w którym będzie on zabudowany. Dla zasilania grzejników elektrycznych należy wyprowadzić dedykowane obwody z rozdzielnic lokalu. Każdy grzejnik zasilic z wydzielonego obwodu. Kable i przewody zasilające należy dobrać odpowiednio do typu zabudowanego urządzenia. Sposób podłączenia puszka przyłączeniowa albo gniazdo wtykowe – wg wytycznych producenta. Przewody sterujące należy dobrać odpowiednio do przyjętego systemu sterowania oraz dokumentacji techniczno - ruchowej urządzeń.

Dla podgrzewania wody projektuje się przepływowe podgrzewacze wody. Typ urządzeń dobierze inwestor. Zasilanie należy doprowadzić z rozdzielnic głównej lokalu. Całość prac wykonać z dokumentacją techniczno – ruchową urządzeń.

Przy każdym wejściu do lokalu zamontowana zostanie kurtyna powietrzna zimna. Typ urządzeń dobierze inwestor. Zasilanie urządzeń należy doprowadzić z rozdzielnic głównej lokalu. Całość prac wykonać z dokumentacją techniczno – ruchową urządzeń.

6.10.9. Instalacja oświetleniowa

Istniejącą instalację oświetleniową zdemontować. Instalacja oświetleniowa obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami. Sterowanie oświetleniem ciągów komunikacyjnych klatki schodowej będzie wykonane poprzez moduły sterujące zabudowane w poszczególnych oprawach. Moduł zabudowany w danej oprawie powinien sterować pracą opraw zabudowanych w danej kondygnacji klatki schodowej. Sterowanie oświetleniem pomieszczeń gospodarczych, technicznych i pomocniczych będzie odbywało się lokalnie łącznikami. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw dokona inwestor na etapie wykonawstwa.

Oświetlenie zewnętrzne obejmuje oprawy oświetleniowe zabudowane nad wejściami. Sterowanie pracą opraw oświetleniowych poprzez wbudowany czujnik natężenia oświetlenia.

Oświetlenie lokali usługowych obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami i zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 12464 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.” oraz wymaganiami Inwestora. Sterowanie oświetleniem będzie odbywało się lokalnie łącznikami. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana przewodami kabelkowymi

typu YDYżo 450/750V. Ostatecznego doboru typu zainstalowanych opraw dokona inwestor na etapie wykonawstwa.

6.10.10. Instalacja domofonowa

Bez zmian.

6.10.11. Instalacja dzwonekowa

Wejście do lokalu nr U1 będzie dostępne od zewnątrz. Poprzednio odbywało się przez klatkę schodową. Nie ma konieczności doprowadzania instalacji domofonowej do tego lokalu. Pozostała część instalacji domofonowej bez zmian.

6.10.12. Osprzęt

Bez zmian.

6.10.13. Przewody

Bez zmian.

6.10.14. Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń i instalacji niskiego napięcia

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4 dla projektowanych instalacji zastosowano ochronę przeciwporażeniową podstawową i przy uszkodzeniu. W obiekcie, dla instalacji rozdzielczych i odbiorczych zastosowano układ sieciowy TN-C-S z przewodem ochronnym PE oddzielnym od przewodu neutralnego N. Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami.

Przy rozdzielnicy głównej należy zabudować zacisk uziemiający. Do przewodu wyrównawczego należy podłączyć uziemienie budynku, elementy konstrukcyjne budynku, główne rury instalacji wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania (wodomierz zbocznikować) oraz konstrukcję rozdzielnicy RG. W budynku należy poprowadzić przewód wyrównawczy z linki miedzianej LY o przekroju dobranym dla rozdzielnicy głównej lub szynę wyrównawczą z płaskownika Fe/Zn 25×4 [mm] (pozostawia się to do decyzji wykonawcy w porozumieniu z inwestorem). Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 [mm²] łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE.

Jako ochronę podstawową zastosowano izolację podstawową, obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP 2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 [mA].

Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane na bazie wyłączników nadprądowych, a także wspomnianego już wyłącznika różnicowo - prądowego.

6.10.15. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie należy zastosować dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową instalacji zasilających niskiego napięcia. W rozdzielnicy głównej niskiego napięcia RG należy zainstalować ograniczniki przepięć '1+2'. W rozdzielnicach lokali usługowych należy zainstalować ograniczniki przepięć typu '2'.

7. Ochrona przeciwpożarowa

7.1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422);

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U. 2010 r. nr 109 poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030);

7.2. Klasyfikacja obiektu

Ze względu na wykonanie lokali usługowych jako zespołu pomieszczeń wydzielonego pożarowo od części mieszkalnej w budynku, dla określenia warunków ochrony przeciwpożarowej uwzględniono jedynie tą część kamienicy z jej charakterystycznymi parametrami (powierzchnia, ilość kondygnacji itp.).

- Budynek w zwartej zabudowie śródmiejskiej;
- Budynek mieszkalny do 5 kondygnacji nadziemnych - Budynek średniowysoki (SW);
- W budynku zlokalizowane odrębne części przypisane do kategorii zagrożenia ludzi - ZL III i ZL IV
- Lokale usługowe w przyziemiu
- Powierzchnia wewnętrzna lokali - łączna $P_u = 105,98 \text{ m}^2$

7.3. Sąsiedztwo innych obiektów

Budynek zlokalizowany w ścisłej zabudowie śródmiejskiej w ramach kompleksu kamienic.

7.4. Parametry pożarowe substancji palnych

W budynku nie występują materiały niebezpieczne. Inne, które występują to materiały palne takie jak: papier, drewno, tkaniny, tworzywa sztuczne.

7.5. Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

7.6. Kategoria zagrożenia ludzi

Istniejący obiekt ze względu na swoje przeznaczenie jest w części budynkiem użyteczności publicznej a w części budynkiem mieszkalnym. **Część usługowo – handlowa obejmuje jedną kondygnację (niezależna, wydzielona część w przyziemiu budynku), a powyżej niej znajdują się 4 kondygnacje mieszkalne. Jedno z mieszkań zlokalizowane jest także w wyodrębnionej części obiektu na parterze.** W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, dlatego też obiekt należy zaliczyć do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III oraz ZL IV**.

7.6.1. Klasa odporności pożarowej

Lokale użytkowe ze względu na swoje przeznaczenie stanowią część obiektu zaliczoną do kategorii **ZL III**.

Na podstawie § 216 ust. 1-3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 1065) - dla budynku i lokalu określona została klasa **C** odporności pożarowej.

| | KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D | |
|--------------------------|-----------------------------------|------|
| główna konstrukcja nośna | minimalna odporność ogniowa [min] | R 60 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| konstrukcja dachu | minimalna odporność ogniowa [min] | R15 |

| | KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ D | |
|--|-----------------------------------|--------|
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| strop | minimalna odporność ogniowa [min] | REI 60 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| Ściany wewnętrzne* | minimalna odporność ogniowa [min] | EI 15 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| przekrycie dachu | minimalna odporność ogniowa [min] | RE 15 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| Ściana zewnętrzna ¹⁾ | minimalna odporność ogniowa [min] | EI 30 |
| | rozprzestrzenianie ognia | NRO |
| Odporność ogniową i klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia określa się zgodnie z PN. | | |

Oznaczenia w tabeli:

min - minuty

NRO - nierozprzestrzeniający ognia

(-) - nie stawia się wymagań

* - dla ścianek stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych 15 min.

7.6.1. Podział obiektu na strefy pożarowe

Części budynku przynależne do odrębnych kategorii zagrożenia ludzi **stanowią odrębne strefy pożarowe**. Na podstawie § 232 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie **dla lokali określone zostały wymagane klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów**.

| Klasa odporności pożarowej budynku | KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ | | | | |
|------------------------------------|---|---------------|---|---------------------------------------|----------------------|
| | elementów oddzielenia przeciwpożarowego | | drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych | drzwi z przedsionka przeciwpożarowego | |
| | ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL | stropów w ZL | | na korytarz i do pomieszczenia | na klatkę schodową*) |
| C | REI 120 | REI 60 | EI 60 | EI 30 | E 30 |

Wydzielenie strefy pożarowej stanowią istniejące ściany z cegły pełnej oraz stropy drewniane zabezpieczone do klasy REI 60 za pomocą okładziny z płyt ogniochronnych np. PROMAXON® TYP A gr. 15mm wg systemu PROMAT (Klasyfikacja Ogniowa: 1633/18/R124NZP) na podkonstrukcji drewnianej lub samodzielnych sufitów podwieszonych zastosowanych zgodnie z postanowieniami aprobat technicznych.

W ramach prac związanych z zabezpieczeniem stropu nad parterem (w części użytkowej) np. wg systemu PROMAT przewidziano w pierwszej kolejności usunięcie warstw istniejącego tynku na trzcinie oraz zdjęcie warstwy deskowania pełnego. Do belek stropowych może być przykręcona (za pomocą wkrętów 4,0/50) podkonstrukcja z łat drewnianych o przekroju 45 x 45 mm w rozstawie nie większym niż 500 mm, do której (lub bezpośrednio do belek) powinny być mocowane płyty PROMAXON®-Typ A za pomocą łączników w rozstawie 150 mm. Środkami uszczelniającymi pomiędzy zabezpieczanym stropem a ścianą powinny być wełna mineralna lub pianka ogniochronna np. PROMAFOAM® C.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność zastosowania podkonstrukcji do mocowania płyt zabezpieczenia ogniochronnego, to może być ona wykonana z metalowych profili zimnogiętych i wieszaków lub drewnianych łat zamocowanych bezpośrednio do belek stropowych. Wysokość podwieszenia jest dowolna.

Ściany oddzielenia pożarowego stykają się ze ścianami zewnętrznymi w miejscu, w którym istnieje pionowy pas z materiału niepalnego (ściana z cegły pełnej) o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60 lub zastosowano zamknięcie istniejących otworów okiennych w klasie EI 60.

W lokalu należy umieścić gaśnicę proszkową. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg powinna przypadać na każde 100m² powierzchni lokalu, przy jednoczesnym spełnieniu warunku, że długość drogi dostępu do gaśnicy nie jest dłuższa niż 30m.

Miejsce usytuowania gaśnic należy oznaczyć wg PN-92/N-01256-01.

Wyroby przyjęte powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP.

Gaśnice muszą być rozmieszczone w miejscach łatwodostępnych i widocznych, w szczególności:

- przy wejściach do lokali;
- w korytarzach;
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz

Przy rozmieszczeniu gaśnic muszą być spełnione warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości min. 1 m;

Zgodnie z § 19 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (DZ.U. 2010 r. nr 109 poz. 719) – **w obiekcie i w lokalach nie ma konieczności zastosowania hydrantów wewnętrznych.**

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, zapewniono przejście ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej i nieprzechodzące przez więcej niż trzy pomieszczenia. Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza w żadnym miejscu wartości określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej. Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej obliczono korzystając z założenia, że na każde 100 osób korzystających z drogi przypadać powinno 0,6 m szerokości drzwi, lecz nie mniej niż 90 cm. Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe należy wykonać z jednym nieblokowanym skrzydłem o szer. min. 90.

Do wykończenia wewnątrz zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych i rozprzestrzeniających ogień, a także takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Sufit podwieszony należy wykonać z materiału niepalnego lub niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia.

8. Charakterystyka energetyczna obiektu

Ze względu na charakter zabytkowy obiektu docieplona zostanie tylko elewacja tylna i szczytowa nad dachem sąsiedniego budynku. Wykonane zostanie docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją oraz ściany piwniczne i posadzka w piwnicy z warstwami izolacji termicznej i przeciwwodnej.

9. Ochrona środowiska

W/w inwestycja nie została objęta obowiązkiem przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. nr 213 poz. 1397).

9.1. Rodzaj, ilość i zasięg emisji zanieczyszczeń gazowych

W obiekcie nie powstają i nie będą emitowane zanieczyszczenia gazowe w stopniu przekraczającym dopuszczalne wartości. Budowa obiektu obejmuje swoim zakresem montaż kotła gazowego w lokalu mieszkalnym przeznaczanego do zasilania instalacji ogrzewczej oraz podgrzewania wody i posiłków.

Spaliny z projektowanego kotła gazowego odprowadzane będą zalecanym przez producenta kotła przewodem spalinowym wprowadzonym do istniejącego przewodu. Komin wyprowadzony zostanie min. 0,6m ponad powierzchnię dachu. Zakres oddziaływania spalin nie przekroczy granic terenu inwestycji.

W przebudowywanych lokalach zastosowano rozwiązania techniczne, zgodne z uchwałą NR XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Zastosowane źródło spalania w postaci gazu płynnego nie znajduje się na liście materiałów zakazanych do wykorzystania w celu ogrzewania budynków lub ich części.

9.2. Właściwości akustyczne obiektu

W obiekcie nie będą instalowane urządzenia mogące mieć negatywny wpływ na komfort akustyczny nieruchomości sąsiednich lub użytkowników obiektu.

Realizacja obiektu nie wpłynie negatywnie w sposób trwały na istniejące obiekty w pobliżu nieruchomości pod względem warunków akustycznych. Zwiększony poziom hałasu będzie towarzyszył wyłącznie realizacji prac budowlanych.

9.3. Zagospodarowanie mas ziemnych

Nie przewiduje się konieczności zagospodarowania mas ziemnych w ramach projektowanych prac budowlanych.

10. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

11. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren nieruchomości nie znajduje się na obszarze objętym wpływem eksploatacji górniczej.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmował będzie przede wszystkim granice nieruchomości inwestora.

Poza tym, większość prac prowadzonych będzie wewnątrz obiektu. Samo oddziaływanie nasilone będzie wyłącznie w okresie realizacji prac budowlanych.

Wykaz nieruchomości:

- 76 – własność Gminy Legnica

Wykaz aktów prawnych do oceny oddziaływania obiektu:

| Nazwa aktu prawnego | uwagi |
|---|--|
| Ustawa Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) Art. 7.2.1 | warunek spełniony / brak oddziaływania |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2015, poz. 1422) | |
| § 12 | warunek spełniony / brak oddziaływania |
| § 271 | warunek spełniony / brak oddziaływania |
| § 323.1 | warunek spełniony / brak oddziaływania |
| Ustawa o drogach publicznych (Dz.U. 2015, poz. 460) – art. 43 | warunek spełniony / brak oddziaływania |
| Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112), załącznik | warunek spełniony / brak oddziaływania |

Osoby biorące udział w opracowaniu opisu technicznego

Część architektoniczna

mgr inż. arch. Piotr Lisowski

Część konstrukcyjna

mgr inż. Marcin Zaborowski

Część dot. instalacji sanitarnych

mgr inż. Marta Cieślicka

Część dot. instalacji elektrycznych

mgr inż. Remigiusz Przystaj