

**OPIS TECHNICZNY  
DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
PROJEKTU WYKONAWCZEGO  
REMONTU I PRZEBUDOWY BUDYNKU P.T. „HOTEL ASYSTENTA”  
NA DOM STUDENTA UNIWERSYTETU JANA KOCHANOWSKIEGO  
PRZY UL. ŚLĄSKIEJ 11 W KIELCACH  
KATEGORIA OBIEKTU IX**

**1. DANE OGÓLNE**

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany remontu i przebudowy budynku pt. „Hotel Asystenta” na Dom Studenta Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach przy ul. Śląskiej 11.

Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- koncepcja remontu i przebudowy zatwierdzona przez Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące normy i przepisy,
- archiwalna dokumentacja projektowa,
- ekspertyza techniczna w zakresie ochrony p.poż. opracowana przez inż. Z. Dyk,
- postanowienie Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej.

**2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Niniejsze opracowanie projektowe nie wnosi żadnych zmian w stosunku do istniejącego stanu zagospodarowania terenu działki na której zlokalizowany jest budynek akademicki będący przedmiotem opracowania.

**3 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU**

Dom studenta dla 198 osób (124 pokoje zgrupowane w dwupokojowe segmenty z aneksem kuchennym i łazienką). Ponad to w parterze zaprojektowano salę telewizyjną i pomieszczenia portierni i administracji. W budynku istnieją dwie windy osobowe i jedna klatka schodowa. Budynek o dziewięciu kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej.

**4 FORMA ARCHITEKTONICZNA**

Budynek o kształcie prostopadłościanu z oknami pasmowymi – nie ulega zmianie

**5 ZAKRES OPRACOWANIA , ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE.**

Zaprojektowano podstawowe segmenty mieszkalne składające się z dwóch pokoi , ustępu wydzielonego i natrysku z umywalką oraz aneksu kuchennego przy przedpokoju. Pokoje o powierzchni ok. 9,0m<sup>2</sup> (jednoosobowy) i 10,5m<sup>2</sup> (dwuosobowy). Segment uzupełniający składa się z trzyosobowego pokoju o powierzchni ok.16m<sup>2</sup> i przypisanego węzła składającego się z kuchni i łazienki zlokalizowanej po drugiej stronie korytarza. Na parterze

zaprojektowano dodatkowo pokój jednoosobowy z łazienką i aneksem kuchennym oraz segment przystosowany dla osób niepełnosprawnych.

Na parterze przewidziano salę telewizyjną na 40 osób z węzłem sanitarnym (wc mężczyzn i wc dla kobiet i niepełnosprawnych) , pokój cichej nauki , pokój personelu i łazienka dla personelu, oraz magazyny – brudnej i czystej bielizny.

Układ komunikacyjny i portiernia z pomieszczeniem administracji – pozostają bez zmian (jedynie likwidacja drzwi).

W piwnicy jedno pomieszczenie gospodarcze o powierzchni 15,89m<sup>2</sup> zaadaptowano na pralnię , dwa o powierzchni 16,07m<sup>2</sup> i 15,83m<sup>2</sup> zaadaptowano na suszarnie, jedno pom. – na rozdzielnię elektryczną .

Pomieszczenie serwerowni – przewiduje się adaptację do aktualnych wymagań (pom. teletechniczne).

Ze względu na istniejącą wysokość parapetów okiennych (0,74m do 0,80m) zaprojektowano rury śr. 30mm ze stali nierdzewnej na wysokości ok. 0,9m nad podłogą na każdej kondygnacji po zewnętrznej stronie wszystkich okien.

## **6 PRZYSTOSOWANIE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Dostęp za pomocą istniejącej pochylni przy głównym wejściu i dźwigów osobowych obsługujących wszystkie kondygnacje nadziemne.

W budynku zaprojektowano na parterze dwupokojowy segment z aneksem kuchennym i łazienką – przystosowane dla niepełnosprawnych.

## **7 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Zmiany w obiekcie ograniczają się do rozwiązań wewnętrznych i nie wpływają na obszar oddziaływania obiektu

## **8 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.**

Obiekt wpływa na środowisko przez wytwarzanie odpadów komunalnych, W związku z podwyższeniem standardów powierzchniowych (i zmniejszeniem ilości użytkowników) ilość wytwarzanych odpadów ulega zmniejszeniu. Gromadzenie i segregacja odpadów - w istniejących osłonach śmietnikowych

Zapotrzebowanie maksymalne , dobowe na wodę zimną użytkową wynosi 48m<sup>3</sup> , odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej

## **9. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE**

a) ściany :

- zaprojektowano wyburzenia ścian działowych – ze względu na stan techniczny;
- nowo wznoszone ściany działowe – cegła silikatowa 12 cm i 6,5cm;
- obudowa kominów i szachtów instalacyjnych– cegła silikatowa 8cm;
- zamurowania w ścianach konstrukcyjnych nośnych – bloczek silikatowy gr. 25cm;

- ocieplenie ściany zewnętrznej nowomurowanej (po wymianie drzwi balkonowych) styropianem EPS100 gr. 10cm z wykończeniem tynkiem metodą l-m;
  - zaprojektowano w pom. natrysków ściankę z płyt HPL w kolorze białym, wys. 2,0m , szer. 80cm;
  - tynki na nowo wznoszonych ścianach – gipsowe, maszynowe gr. 0,8– 1,5cm,
  - tynki ścian korytarzy na wszystkich kondygnacjach – do skucia , nowe tynki – gipsowe, maszynowe gr. 0,8-1,5 cm,
  - ściany łazienkach, w pom. natrysków i pom. WC – płytki ceramiczne do wysokości 2,0m na izolacji powłokowej w płynie,
  - przy umywalce w pom. porządkowym – fartuch 150x150cm z płytek ceramicznych,
  - w aneksach kuchennych : pas szerokości 60 cm od poziomu 0,8m do 1,40m – płytki ceramiczne,
  - w pomieszczeniu pralni– płytki ceramiczne na całej wysokości ścian,
  - malowanie – w pokojach i w aneksach kuchennych farba zmywalna np. lateksowa biała lub w kolorach pastelowych o średnim nasyceniu barwnika, na korytarzach i klatkach – lamperie do wys. 1,60 z farby np. emulsyjno-lateksowej,
  - wszelkie zarysowania tynku na ścianach istniejących , przed wykonaniem gładzi gipsowych należy naprawić poprzez zastosowanie na pęknięcia taśm samoprzylepnych przeznaczonych do tego rodzaju robót,
- b) posadzki :
- wszystkie posadzki po zdemontowaniu istniejących warstw – wykonać izolację akustyczną ze styropianu EPST gr. 3cm oraz wylewkę cementową zbrojoną siatką stal. gr 4cm na przekładce z folii PCV ; w pomieszczeniach mokrych – izolacja powłokowa w płynie z następującym wykończeniem:
  - w piwnicach , na klatce schodowej , w wc ogólnodostępnych (na parterze) , łazienkach
  - gres antypoślizgowy o podwyższonej ścieralności,
  - wszystkie pozostałe posadzki (korytarze , pokoje , portiernia z pomieszczeniem gospodarczym) - wykładzina PCV heterogeniczna z przezroczystą warstwą użytkową , zabezpieczona poliuretanem PUR
- parametry techniczne:
- klasyfikacja użytkowania 34/43,
  - grubość całkowita 2,5mm,
  - grubość warstwy użytkowej 1,2mm,
  - odporność na ścieranie – grupa T,
  - wgniecenie resztkowe - 0,04mm,
  - odporność na poślizg – R11, klasa DS,
  - dynamiczny współczynnik tarcia – 0,66/0,68,
  - antystatyczna,
  - klasyfikacja zakresie reakcji na ogień – B<sub>fl</sub> – s1
  - szerokość rulonu – 2,0m , długość rulonu – 18,0m
  - ciężar – 3,8kg/m<sup>2</sup>
- (np. firmy Gamrat RECORD 43 lub inna równoważna),
- c) okna na VIII piętrze :
- PCV z rdzeniem stalowym o współczynniku przenikania ciepła  $U_{kmax} < 0,89$  W/m<sup>2</sup>°K (dla całego okna),
  - drzwi balkonowe z korytarzy – wymiana na jednoskrzydłowe - PCV z rdzeniem stalowym,

- współczynnika przenikania ciepła  $U_{kmax} < 0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$  (dla całego okna)
- d) drzwi :
- do segmentów mieszkalnych, do pokoju cichej nauki, do portierni i pomieszczeń gospodarczych (wg rzutów) : stalowe pełne, o odporności ogniowej EI30, z ościeżnicą stalową, w okleinie drewnopodobnej, izolacyjność akustyczna min 30db z zamkiem systemowym w obrębie segmentu (otwieranie pokoju i drzwi wspólnych),
  - do pomieszczeń gospodarczych (piwnice) : płytowe pełne, w okleinie drewnopodobnej, z ościeżnicą stalową,
  - do łazienek : płytowe , pełne z kratką nawiewną,
  - przejście pomiędzy wc a natryskiem- drzwi płytowe pełne, przesuwne z blokadą krzyżową
  - do pokoi : płytowe pełne, w okleinie drewnopodobnej , izolacyjność akustyczne min. 30db, z zamkiem systemowym
  - drzwi nowoprojektowane o odporności ogniowej EI60 stalowe, wyposażone w samozamykacz , w komplecie z zamkami i ościeżnicą, w okleinie drewnopodobnej,
  - nowoprojektowane drzwi wewnętrzne aluminiowe o odporności ogniowej EI30, przeszklone szkłem bezpiecznym, kolor biały, wyposażone w samozamykacz ,
  - nowoprojektowane drzwi zewnętrzne aluminiowe, profile ciepłe przeszklone zestawem szklanym termoizolacyjnym ze szkła bezpiecznego, kolor biały,  $U_{kmax} < 1,3$

Poszerzenia i wykucia pod osadzenie nowoprojektowanych drzwi w ścianach istniejących, wykonać należy na podstawie opisu do części konstrukcyjnej budynku.

- e) parapety we wszystkich oknach na kondygnacjach 1-9 oraz blaty na szafkach w aneksach kuchennych :
- konglomerat ,
- f) sufity podwieszone:
- w korytarzach – rastrowe 60x60cm z widoczną konstrukcją aluminiową , z prasowanej wełny mineralnej lub szklanej,
- g) wykończenie zewnętrzne :
- ocieplenie cokołów zewnętrznych – styropian XPS gr 8cm z wykończeniem z tynku mozaikowego – metodą lekką-mokrą,
  - obróbki blacharskie , podokienniki zewnętrzne – blacha stalowa ocynkowana gr min 0,7mm powlekana poliestrem,
  - malowanie elewacji – farba silikonowa w kolorach zbliżonych do istniejących,
  - opaski – kostka betonowa gr 6cm
- h) remont schodów zewnętrznych:
- schody zewnętrzne - wymiana istniejących płytek gres na płyty granitowe promieniowane;
- na części podestu, przed nowoprojektowanymi drzwiami ewakuacyjnymi – projektuje się podniesienie podestu o 15,5 i 19cm – dodatkowe stopnie(wg rzutu parteru),
- i) remont dachu:
- pokrycia papowe – papa termozgrzewalna wierzchniego krycia grubość min 5,2 mm z osnową poliestrową na papie wentylacyjnej , perforowanej.
- Istniejące pokrycie dachowe papowe przewidzieć należy do całkowitego demontażu oraz utylizacji. Pokrycie dachowe wykonać należy jako systemowe przy zastosowaniu materiałów i technologii jednego producenta.
- Nowe pokrycie dachowe należy wykonać z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej o następujących właściwościach: grubość papy min. 5,2mm, gramatura osnowy – włóknina poliestrowa wzmocniona 250g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000g/m<sup>2</sup>. Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia stosujemy po uprzednim położeniu papy wentylacyjnej perforowanej o następujących właściwościach :

grubość 2,1mm, gramatura osnowy – welon z włókien szklanych 50g/m<sup>2</sup>,  
zawartość asfaltu niemodyfikowanego min. 700g/m<sup>2</sup>.

W celu ułatwienia odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego wymagane jest zastosowanie tzw. kominków wentylacyjnych w ilości 1szt./40m<sup>2</sup> w pasie przykalenicowym.

Wzdłuż linii styku ściany z płaszczyzną połaci należy zamocować izokliny styropianowe z okleiną z papy asfaltowej. Na istniejącą połączyć i na izokliny należy wykonać wzmocnienia papy podkładowej zgrzewalnej wzdłuż linii styku połaci ze ścianami.

Na czas remontu dachu należy zdemonstować poziome zwody instalacji odgromowej.

j) remont daszku nad wejściem głównym:

W celu wykonania remontu daszku należy zdemonstować istniejące pokrycie tj. blachę trapezową, papę, płytę OSB. Należy pozostawić konstrukcję stalową daszku.

Następnie do tej konstrukcji należy zamocować łaty drewniane 5x5cm (impregnowane).

Na łatach – płyta OSB wodoodporna gr. 22mm, a następnie papa termozgrzewalna wierzchniego krycia (gr. warstwy izolacyjnej min. 3mm) na papie termozgrzewalnej podkładowej. Od spodu daszka – blacha fałdowa gr. 0,7mm na łatach drewnianych 5x5cm

k) wyposażenie meblowe kuchni:

korpusy szafek wykonane z płyt meblowych wiórowych gr. 18 mm, obustronnie laminowanych; blaty z płyt meblowych wiórowych gr. 28 mm, laminowanych; okleinowanie obrzeży płyt okleiną PCW gr. 2 mm, fronty z płyt; fronty meblowe MDF okleinowane, gr 16mm płaskie;  
kolory i dekory do uzgodnienia z zamawiającym,

## 10. ROZWIĄZANIA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ.

### 10.1. Sposób rozwiązania wentylacji pomieszczeń użytkowych.

Dla wentylacji pomieszczeń użytkowych zaprojektowano system wentylacji mechanicznej składający się z:

- nawiewnik okienny dwusystemowy EXR.HP (AERECO),
- kratka wyciągowa, higrosterowana BXC273 z króćcem □125 o przepływie min/max 12-80 m<sup>3</sup>/h (AERECO),
- kłapa p.poż. ABS2 (AERECO),
- wentylator wyciągowy RAT.125.350.HB ze zintegrowaną automatyką HIGRObalance (AERECO),
- wentylator wyciągowy RAT.160.600.HB ze zintegrowaną automatyką HIGRObalance (AERECO),
- wentylator wyciągowy QUADRO Micro 100 (AERECO),
- tłumik półelastyczny SAS.125.700 (AERECO),
- tłumik półelastyczny SAS.160.700 (AERECO).

Nawiew świeżego powietrza przewiduje się przez montowane nawiewniki okienne dwusystemowe typ EXR.HP produkcji AERECO,  
z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza oraz funkcją

blokady w pozycji przepływu minimalnego i maksymalnego.

Instalację wywiewną należy wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM, prowadzonymi w szachtach.

Wentylatory RAT wyposażać należy w półelastyczne tłumiki akustyczne typu SAS (AERECO).

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie piony wentylacyjne należy zaizolować akustycznie matami KlimaFix gr. 20 mm.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane będące granicą różnych stref pożarowych należy wyposażać w klapy ppoż. ABS uruchamiane za pomocą wyzwalacza termicznego.

## **10.2. Sposób rozwiązania wentylacji pomieszczeń mieszkalnych w budynku.**

Dla wentylacji pokoi mieszkalnych budynku zaprojektowano system wentylacji mechanicznej składający się z:

- nawiewnik okienny dwusystemowy EXR.HP (AERECO),
- kratka wyciągowa, higrosterowana BXC273 / BXC211 z króćcem □ 125 / □ 100 o przepływie min/max 12-80 m<sup>3</sup>/h (AERECO),
- kłapa p.poż. ABS2 120 (AERECO),
- wentylator wyciągowy z automatyką VCR 21.800.HC (AERECO),
- wentylator wyciągowy z automatyką VCR 22.1500.HC (AERECO),
- wentylator wyciągowy z automatyką VCR 23.2500.HC (AERECO).

Nawiew świeżego powietrza przewiduje się przez montowane w każdym pokoju nawiewniki okienne dwusystemowe typ EXR.HP produkcji AERECO, z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza oraz funkcją blokady w pozycji przepływu minimalnego i maksymalnego.

Rozpatrywany zestaw EXR składa się z trzech części. Pierwszym podstawowym elementem zestawu jest nawiewnik z przepustnicą regulującą strumień powietrza napływającego oraz czujnikiem wilgotności. Drugą częścią zestawu jest łącznik – ramka montażowa, który umożliwia zamocowanie nawiewnika do okna. Ostatnią zewnętrzną częścią zestawu jest okapnik z regulacją ciśnieniową, który chroni przed deszczem i owadami oraz ogranicza kanał przez który przepływa powietrze przy dużej różnicy ciśnienia między wnętrzem pomieszczenia a stroną zewnętrzną. Dzięki zastosowaniu takiego zestawu, przy maksymalnym stopniu otwarcia nawiewnika, osiągamy wytłumienie dźwięków

dochodzących do lokalu z zewnątrz o 35 dB.

Nawiewniki produkcji AERECO posiadają aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie mieszkaniowym nr AT-15-8700-2011.

Instalację wywiewną należy wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej, prowadzonymi w szachtach. Na poszczególnych kondygnacjach przewidziano trójniki z odejściem  $\phi 125$  do podłączenia kratek wentylacyjnych BXC273 / BXC211.

W szachtach pionów wentylacji, w poziomie każdego stropu wykonać poziome przepony.

Jako wentylatory wyciągowe zastosowano jednostki VCR.HC wyposażone w automatykę HC dostosowującą pracę wentylatora do stopnia otwarcia kratek higrosterowanych BXC. Automatyka umożliwia zmianę oraz odczyt aktualnych parametrów pracy. Podczas pierwszego rozruchu urządzenia zastosowana automatyka sterująca określa charakterystykę instalacji, następnie przechodzi w tryb automatycznej kontroli pracy.

Wentylatory montowane będą na dachu budynku, na specjalnie przygotowanych, wypoziomowanych konstrukcjach-fundamentach wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Wyrzut powietrza przewidziano za pośrednictwem wyrzutni ściennych USAV.

Wentylatory VCR.HC po stronie ssawnej winny być wyposażone w kanałowe tłumiki szumów typu SIL o długości co najmniej 1200 mm.

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie piony wentylacyjne należy zaizolować akustycznie matami KlimaFix gr. 20 mm.

Wszystkie przewody i prefabrykaty znajdujące się na zewnątrz budynku należy izolować matami z wełny mineralnej gr. min 100 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane będące granicą różnych stref pożarowych należy wyposażyć w klapy ppoż. ABS uruchamiane za pomocą wyzwalacza termicznego.

W pomieszczeniach aneksów kuchennych zastosować pochłaniacze zapachów z wyrzutem powietrza do pomieszczenia. Powietrze z pomieszczenia usuwane będzie za

pośrednictwem projektowanej wentylacji bytowej w pomieszczeniu.

Pomieszczenie serwerowni – wentylacja mechaniczna z klimatyzatorem lokalnym.

Materiały użyte do remontu i przebudowy winny posiadać atesty techniczne oraz być zgodne z odpowiednimi normami budowlanymi.

Możliwe jest alternatywne zastąpienie proponowanych materiałów innymi o tych samych

właściwościach.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przejścia instalacyjne oraz wentylacji przez stropy oraz przez ściany stref pożarowych – EI 120.

## 11. ROZWIĄZANIA INSTALACJI SANITARNYCH

Budynek wyposażony będzie w instalacje:

- instalację wodno-kanalizacyjną – nowoprojektowana,
- instalację centralnego ogrzewania – istniejąca lecz przewiduje się grzejniki w nowo powstałych pomieszczeniach sanitarnych,
- instalację ciepłej wody i cyrkulacji – nowoprojektowana,
- instalację elektryczną i odgromową

Przewidziano nową instalację kanalizacyjną oraz wodną (woda zimna, woda ciepła i cyrkulacja).

Instalacja kanalizacyjna – niskosumowa (piony i przewody biegnące po ścianach wykonane z rur PP, poziomy pod posadzką piwnic z rur PVC-U. Włączenie do istniejącego przykanalika.

Przewody rozprowadzające i pionowy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji przewiduje się z rur stalowych ocynkowanych. Rury w izolacji z pianki polietylenowej.

Przewody rozprowadzające do poszczególnych odbiorników z rur polietylenowych, w bruzdach ściennych (do skrycia pod tynkiem).

Dodatkowo, przewiduje się grzejniki w nowo powstałych pomieszczeniach. Podłączenie grzejników do projektowanych pionów centralnego ogrzewania.

## 12. ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

### Istniejące instalacje elektryczne

Budynek jest zasilany linią kablową YAKY 4×185 z istniejącej stacji transformatorowej. Inwestor posiada podpisaną umowę o dostawę energii elektrycznej. Istniejące przyłącze elektroenergetyczne pozostaje bez zmian.

### Dane znamionowe istniejącej instalacji elektrycznej

Moc przyłączeniowa	103,0 kW
Moc szczytowa	bd
Moc zainstalowana	bd
Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	– 230/400 V
System uziemień	– TN
System przewodów	– C-S
Ochrona od porażen	– szybkie wyłączenie PN-91/E-05009
Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej	– w złączu kablowym, Istniejący pośredni

### Istniejące instalacje elektryczne

W budynku są wykonane następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenia podstawowego
- gniazd wtyczkowych
- siłowa
- zasilania wentylacji oddymiającej



zasilania hydroforni pożarowej  
oświetlenia ewakuacyjnego  
odgromowa i ochrony od przepięć

W trakcie wymiany instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych pozostawiono oprzewodowanie oraz niektóre gniazda wtyczkowe demontowanej instalacji.

W związku z przeprowadzaną adaptacją należy zdemonstrować całą istniejącą instalację elektryczną z przewodami, wraz z pozostałościami z pierwotnej instalacji. Należy pozostawić instalacje odbiorcze wentylacji oddymiającej i hydroforni pożarowej.

Istniejący rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej pozostaje bez zmian. Istniejącą główną tablicę rozdzielczą (obok przedziału licznikowego) należy zdemonstrować. Również należy zdemonstrować zabezpieczenia linii zasilających systemy ochrony przeciwpożarowej umieszczone nad rozłącznikiem głównym.

#### Dane znamionowe projektowanej instalacji elektrycznej

Moc przyłączeniowa	103,0 kW
Moc szczytowa	106,4 kW
Moc zainstalowana	939,3 kW
Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	– 230/400 V
System uziemień	– TN
System przewodów	– S
Ochrona od porażeń	– szybkie wyłączenie PN-91/E-05009
Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej	– w złączu kablowym, Istniejący pośredni

#### Projektowane instalacje elektryczne

W budynku projektuje się następujące instalacje elektryczne:

instalacja siły i gniazd wtyczkowych  
instalacja oświetleniowa  
instalacja oświetlenia ewakuacyjnego  
instalacja dedykowana  
instalacja dzwonekowa  
instalacja ochrony od porażeń  
instalacja odgromowa  
instalacja ochrony przepięciowej  
instalacja połączeń wyrównawczych

##### ..1 Główny wyłącznik pożarowy

We wnęce po głównej tablicy rozdzielczej (obok przedziału licznikowego złącza kablowo pomiarowego) przewiduje się zainstalowanie rozłącznika HA457 o prądzie znamionowym 250 A oraz wyłącznika instalacyjnego selektywnego HTN132E w obudowie VA24B. Rozłącznik HA457 z izolacyjnymi osłonami zacisków. Rozłącznik będzie pełnił rolę głównego wyłącznika pożarowego. W istniejących drzwiach wnęki należy wykonać przeszklone okno umożliwiające po zbitiu szyby manewrowanie rozłącznikiem. Należy zastosować szybę ze szkła hartowanego. Drzwiczki oznaczyć odpowiednimi oznaczeniami zgodnymi z polskimi normami.

##### ..2 Rozdzielnica główna, tablice rozdzielcze

W pomieszczeniu rozdzielni przewidziano umieszczenie głównej rozdzielnicy RG oraz rozdzielnicy Ppoż. zasilającej urządzenia ochrony przeciwpożarowej i baterię do kompensacji mocy biernej. Rozdzielnica główna w zestawie szafowym głębokości 205 mm. Tablice

rozdzielcze w obudowach wnekowych. W RG i tablicach rozdzielczych przewiduje się umieszczenie zabezpieczeń i elementów sterowania obwodów odbiorczych. Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych wyłącznikami instalacyjnymi. Dla obwodów gniazd wtyczkowych przewidziano zestaw wyłącznika instalacyjnego i wyłącznika różnicowego o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA. Zabezpieczenie linii zasilających rozdzielnice i tablice dystrybucyjne wyłącznikami selektywnymi i wyłącznikami różnicowymi selektywnymi. Do kompensacji mocy biernej przewidziano zainstalowanie baterii kondensatorów o mocy 17,5 kVAr /2,5 kVAr. Proponuje się zainstalowanie baterii z niezależną kompensacją w każdej fazie typu TN 40 17,5 kVAr/2,5 kVAr.

### ..3 Wewnętrzne linie zasilające

Linie zasilające tablice dystrybucyjne układać w pionie instalacyjnym na uchwytych zbiorczych oraz w korytarzach na korytkach instalowanych w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszonym. Przejścia przez stropy należy oraz ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą ognioochronną zapewniającą klasę odporności EI60.

UWAGA:

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez 90 minut (dla przewodów i kabli do zasilania i sterowania urządzeniami klap oddymiających na klatce schodowej 30 min)

### ..4 Instalacje oświetlenia ogólnego

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYp 3(4,5)×1,5 mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem. W korytarzach w przestrzeni nad sufitem podwieszonym przewody układać w korytkach i na uchwytych. Poniżej sufitu podwieszonego przewody układać pod tynkiem. Łączniki instalować na wysokości 1,15 m od gotowej podłogi oraz w odległości 15 cm od ościeżnicy lub krawędzi ściany (środek najwyżej umieszczonego łącznika).

Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto następujące poziomy  $E_m$  wg normy PN-EN 12464-1

### ..5 Instalacja oświetlenia awaryjnego

W korytarzach, klatce schodowej przewidziano zainstalowanie opraw awaryjnych z akumulatorem zapewniającym pracę lampy przez 1 h po zaniku napięcia, przystosowane do pracy ciągłej. Dodatkowo przewidziano montaż opraw awaryjnych na hydrantami. Oprawy OP10 instalowane na ścianach podciągach oraz nad drzwiami należy wyposażyć w odpowiednie piktogramy. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż linii środkowej drogi ewakuacyjnej nie może być niższe niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5 lx. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia nie powinien być większy niż 40:1.

Na daszku przed wyjściem ewakuacyjnym przewidziano zainstalowanie 8 opraw z modulem pracy awaryjnej do pracy ciągłej. Oświetlenie sterowane zegarem lub ręcznie z tablicy TS. Oprawy mają zapewnić oświetlenie awaryjne zewnętrznej strefy w bliskim otoczeniu wyjść. Natężenie oświetlenia nie może być mniejsze niż 0,5 lx oraz musi spełniać wymagania normy PN-EN 50172.

Elementy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być oznaczone odpowiednią barwą wg PN. Oświetlenie ewakuacyjne korytarzy, klatki schodowej i holu spełnia również funkcję oświetlenia nocnego sterowanego zegarem lub ręcznie z tablicy TS w portierni.

### ..6 Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3×2,5 mm<sup>2</sup> układanym pod

tynkiem. W korytarzach w przestrzeni nad sufitem podwieszonym przewody układać w korytkach i na uchwytych. Poniżej sufitu podwieszonego przewody układać pod tynkiem. Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 1,05 m od gotowej podłogi.

Zasilanie wentylatorów zaprojektowano przewodami YDY 3×1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody wewnątrz budynku prowadzić : na piętrze VIII w korytkach kablowych w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszonym, w piwnicy pod tynkiem. Na dachu przewody prowadzić rurkach LPE-1 Φ25 na uchwytych mocowanych do kanałów wentylacyjnych. Sposób mocowania uzgodnić na etapie realizacji z wykonawcą wentylacji. Na kominach przy wprowadzeniu linii zasilającej na dach należy zamontować łączniki serwisowe CS25 91PNLGK.

Wszystkie urządzenia elektryczne zasilają zgodnie z dokumentacją techniczną poszczególnych urządzeń. Szafy zasilające sterujące stanowią dostawę pakietową firm dostarczających urządzenia.

#### ..7 Instalacja dedykowana

Instalację gniazd wtyczkowych dedykowanych wykonać przewodem YDYp 3×2,5 mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem. W korytarzach w przestrzeni nad sufitem podwieszonym przewody układać w korytkach i na uchwytych. Poniżej sufitu podwieszonego przewody układać pod tynkiem. Gniazda wtyczkowe instalować w puszkach wielokrotnych razem z gniazdami RJ instalacji teletechnicznej. Zalecane jest aby gniazda zasilające dedykowane różniły się kolorem od pozostałych gniazd wtyczkowych. Szczegóły montażu gniazd instalacji dedykowanej ustalić z wykonawcami instalacji teletechnicznych na etapie realizacji obiektu.

#### ..8 Instalacja dzwonekowa

Dla każdego zespołu mieszkalnego zaprojektowano dzwonek zasilany z obwodu oświetleniowego zespołu. Przycisk dzwonek instalować przed wejściem w puszkę wielokrotnej razem z przyciskiem sterowania oświetleniem korytarza. Przyciski instalować w odległości nie większej jak 15 cm od ościeżnicy oraz na wysokości 1,15 m od gotowej podłogi korytarza (liczone do osi symetrii górnego łącznika).

#### instalacja ochrony przepięciowej

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji ochrony przepięciowej. W zestawie złączowo pomiarowym należy wymienić istniejące odgromniki Gz-OGG-15kV na ochronniki SPN800. W rozdzielnicy głównej przewidziano zastosowanie ochronników SPN415, pozostałych tablicach rozdzielczych SPN403.

#### Instalacja ochrony od porażeń.

Zastosowanym systemem ochrony od porażeń prądem elektrycznym przez dotyk pośredni jest szybkie wyłączenie napięcia wg PN-91/E-05009 i PN-IEC60364. Ochrona jest realizowana przez wyłączniki instalacyjne zwarciovowe, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. W poziomie piwnic wykonać główne połączenie wyrównawcze łączące szynę PE rozdzielnicy głównej z uziomem otokowym budynku oraz z metalowymi instalacjami nieelektrycznymi budynku. Połączenie wykonać bednarką PFe/Zn 25×3 mm układaną na tynku. Skuteczność i kompletność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarem.

#### Instalacja ochrony odgromowej.

W związku demontażem dachu przewiduje się wykonanie nowej instalacji zwodów. Przewody odprowadzające oraz uziom pozostają bez zmian. Na zwody instalacji odgromowej wykorzystać elementy obróbek blacharskich dachu, oraz zwody niskie i wysokie o wysokości 2 m. Wykonanie instalacji odgromowej na dachu należy skoordynować z wykonaniem dachu. Mocowanie zwodów poziomych do pokrycia dachu uzgodnić z wykonawcą pokrycia dachu.

Do połączeń przewodów odprowadzających z obróbkami blacharskimi stosować uchwyty np. GALMAR 116 09 lub GALMAR 116 10. Do instalacji odgromowej powinny być podłączone wszelkie metalowe urządzenia i aparaty zamontowane na dachu. Przed oddaniem budynku do użytkowania, wykonać pomiar kompletności i skuteczności ochrony odgromowej. Średnia odległość między przewodami odprowadzającymi nie może być większa od 15 m. Oko siatki zwodów o boku 10 m. Zaprojektowany system ochrony odgromowej zapewnia II poziom ochrony skuteczność ochrony na poziomie  $E_c=0,901$ .

Należy wykonać pomiary ciągłości przewodów odprowadzających, w przypadku braku ciągłości należy wymienić przewód odprowadzający. Należy również wykonać pomiary ciągłości uziomu oraz oporności uziomu. Oporność uziomu nie może być większa jak  $5 \Omega$ . W przypadku nieuzyskania wymaganej wartości oporności uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe w ilości pozwalającej na osiągnięcie wymaganej oporności uziemienia.

## 2 WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Dostosowanie budynku do wymogów przepisów p.poż. – zgodnie z ekspertyzą opracowaną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń p.poż.

Budynek ze względu na pełnioną funkcję klasyfikuję się do kategorii zagrożenia ludzi ZL V. W budynku brak pomieszczeń na pobyt ponad 50 osób. Największe pomieszczenie to sala telewizyjna na parterze zgodnie z projektem przewidziana na max. 40 osób.

Ogólna ilość osób na poszczególnych kondygnacjach:

Ilość osób w piwnicy	brak pomieszczeń na pobyt ludzi
Ilość osób na parterze telewizyjnej	48 w tym 40 tych samych osób w sali
Ilość osób na kondygnacji powtarzalnej	24
Ilość miejsc noclegowych	198
<u>Razem w budynku 200 osób</u>	

Kwalifikacji do kategorii zagrożenia ludzi dokonano w oparciu o par.209 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z póź. zm.).

W budynku i na terenie działki nie występują pomieszczenia i strefy zagrożenia wybuchem.

### Podział obiektu na strefy pożarowe

Zgodnie z par.227 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z póź. zm) dopuszczalna wielkość

powierzchni strefy pożarowej dla budynków wysokich zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL V nie może przekraczać 2500 m<sup>2</sup>. W naszym przypadku budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 3512,00m<sup>2</sup>. Dla podniesienia bezpieczeństwa pożarowego budynek zostanie podzielony na strefy tak, że każda kondygnacja stanowić będzie oddzielną strefę pożarową.. Dodatkowymi strefami będą 2 pomieszczenia w piwnicy tj. rozdzielnia elektryczna i pompownia pożarowa.

Ściany oddzielenia p.poż. REI 120, drzwi EI 60.

Klatka schodowa wydzielona ścianami REI 60, zamknięta drzwiami EI 60 i wyposażona w

wentylację pożarową.

Wszystkie przejścia instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia ppoż zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej elementu przez który przechodzą (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych przejść instalacji wod-kan, co przechodzących do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

### **Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporność ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Zgodnie z par.212 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z póź. zm), budynek ze względu na przeznaczenie, kategorię zagrożenia ludzi oraz wysokość spełnia wymagania stawiane dla klasy „B” odporności pożarowej.

Klasa „B” oznacza następujące minimalne odporności ogniowe poszczególnych elementów:

Główna konstrukcja nośna	- R 120
Strop	- REI 60
Ściana zewnętrzna międzykondygnacyjnego o szer. 0,8 m)	- EI 60 (dot. pasa
Ściana wewnętrzna	- EI 30
Konstrukcja dachu	- R 30
Przekrycie dachu	- RE 30

R - nośność ogniowa w minutach określona zgodnie z PN

E - szczelność ogniowa w minutach określona zgodnie z PN I - izolacyjność

ogniowa w minutach określona zgodnie z PN

Wszystkie powyższe elementy budynku nie rozprzestrzeniające ognia.

### **Warunki ewakuacji i oświetlenie awaryjne**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach ZL jest zapewniona i nie przekracza wielkości normatywnej 40m (przejście to może prowadzić przez max. 3 pomieszczenia). Max. długość przejścia występuje na parterze w sali telewizyjnej i wynosi 9,84 m.

Długość dojsć ewakuacyjnych jest zapewniona i nie przekracza wielkości normatywnej 15 m po poziomej drodze ewakuacyjnej przy jednym dojściu (drogi wyposażone w wentylację pożarową).

Max. długość dojścia na kondygnacji powtarzalnej przy jednym kierunku do drzwi ppoż wydzielonej i oddymianej klatki schodowej wynosi 13 m.

Wyjście z klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz drzwiami o szerokości 1,2 m

Szerokości drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń na pobyt ludzi wynoszą 0,9 m.

Drzwi otwierane na korytarz, które po całkowitym otwarciu ograniczą szerokość drogi ewakuacyjnej zostaną wyposażone w samozamykacze.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych, którymi może ewakuować się do 20 osób powinna wynosić min. 1,2 m w przypadku ewakuacji do 20 osób i 1,4 m w przypadku większej ilości lub wynikająca ze wskaźnika 0,6 m na każde 100 osób. Wymaganie te w budynku są spełnione. Wszystkie drzwi w strefie ZL V wychodzące na korytarz, za wyjątkiem drzwi do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych będą posiadały odporność ogniową EI 30.

Wysokość dróg ewakuacyjnych jest spełniona i wynosi min. 2,2 m z lokalnym obniżeniem do 2 m na długości nie większej niż 1,5 m.

Drogi ewakuacyjne wyposażone będą obowiązkowo w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Dla zwiększenia bezpieczeństwa pożarowego natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie zwiększone o 100 %.

Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi klatka schodowa powinna być wydzielona od korytarzy przedsionkiem przeciwpożarowym zamykanym obustronnie drzwiami przeciwpożarowymi - EI 30 od strony korytarza i EI 30 od klatki schodowej. W naszym przypadku ze względu na istniejący charakter budynku oraz brak możliwości technicznych wykonania dodatkowych pionów wentylacji pożarowej, klatki schodowe zostały zamknięte pojedynczymi drzwiami o odporności ogniowej EI 60.

Klatka schodowa i poziome drogi ewakuacyjne są wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed zadymieniem.

### **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zainstalowanym przy głównym wejściu. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wodociągowych, kanalizacyjnych grzewczych wykonane są w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Wszystkie przejścia instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia ppoż są zabezpieczone do klasy odporności ogniowej elementu przez który przechodzą (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych przejść instalacji wod-kan, co przechodzących do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

Przejścia instalacyjne o średnicy ponad 4 cm przechodzące przez elementy budowlane o odporności ogniowej co najmniej EI 60 są zabezpieczone do klasy odporności ogniowej elementu przez który przechodzą (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych przejść instalacji wod-kan, co przechodzących do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

### **Wyposażenie w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice**

#### Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wewnętrzna.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7.06.2010 r. w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719) w budynku wymagana jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa. Budynek zgodnie z wcześniejszymi zaleceniami straży pożarnej został wyposażony w hydranty 25 z wężami półsztywnymi na korytarzach i zaworami hydrantowymi 52 na klatce schodowej. Instalacja ta zasilana jest z sieci miejskiej o wydajności co najmniej

10 l/s i z dodatkowego zbiornika wody o pojemności 9000 dm<sup>3</sup>. Na zewnątrz budynku od strony wejścia wyprowadzona jest nasada 75 do zasilania w wodę z samochodów straży pożarnej.

Instalacja ta została wykonana w oparciu o projekt uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Wyposażenie w gaśnice:

Wymagane min. 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Dla podniesienia bezpieczeństwa pożarowego ilość środka gaśniczego zostanie zwiększona o 100 %.

Wyposażenie w system sygnalizacji pożaru, dźwiękowy system ostrzegawczy i urządzenia gaśnicze:

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7.06.2010 r. w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719) budynek został wyposażony w SSP i DSO. Urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe systemu sygnalizacji pożaru połączone są z Miejskim Stanowiskiem Kierowania PSP.

Systemy te zostały wykonane w oparciu o projekt uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Instalacja wentylacji pożarowej

Klatka schodowa i poziome drogi ewakuacyjne zostały wyposażone w SSP i DSO. Urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe systemu sygnalizacji pożaru połączone są z Miejskim Stanowiskiem Kierowania PSP.

Systemy te zostały wykonane w oparciu o projekt uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej.

urządzenia zapobiegające zadymieniu . Instalacja ta została wykonana w oparciu o projekt uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z przepisami wymagane jest na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych. Dla zwiększenia bezpieczeństwa pożarowego drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o zwiększonym o 100 % natężeniu

Instalacja ta zostanie wykonana w oparciu o projekt uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony przy głównym wejściu do budynku.

Dźwig dla ekip ratowniczych:

Budynek nie wymaga wyposażenia w taki dźwig ze względu na fakt, że nie ma w nim kondygnacji z posadzką na wysokości powyżej 25 m (posadzka ostatnie kondygnacji jest na wysokości 24,02 m).

### **Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru dla rozpatrywanego budynku wynosi 20 l/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. W pobliżu budynku tj. w odległości 8 m i 26,5 m zlokalizowano dwa hydranty o średnicy 80 mm. Lokalizację hydrantów pokazano na planie sytuacyjnym zamieszczonym na końcu niniejszego opracowania.

### **13. Wymagania dla dróg pożarowych**

Wymagania dla drogi pożarowej reguluje rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030/. Zgodnie z tym przepisem droga pożarowa do przedmiotowego budynku jest wymagana i powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości min. 5 i max. 15 m od ścian. Dla budynku zapewniono drogę pożarową z dwóch stron co podnosi bezpieczeństwo pożarowe obiektu. Szerokość tych dróg też jest większa niż wymagają przepisy tj. zamiast wymaganej szerokości 4 m zapewniono drogę o szerokości 5 m i 5, 2 m. Zewnętrzne łuki drogi pożarowej wynoszą co najmniej 11 m i nośność co najmniej 100 kN na oś.

### **14. Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowych**

Dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy: 398,0m<sup>2</sup>

Powierzchnia wewnętrzna użytkowa: 3280,20m<sup>2</sup>

Kubatura: 11540m<sup>3</sup>

Wysokość budynku: 27,16m

parter	pow. uż.
wiatrołap	4,7
hall	18,77
Pom 1	3,93
Pom 2	2,12
komunikacja1	11,41
kl.schodowa	13,06
komunikacja	39,95
portiernia	15,34
pom. Kierownika	17,33
Pom . Czyste	16,44
pok. cichej nauki	11,95
pokój personeku	8,33
przeds wc pers	1,71
natrysk pers	0,88
wc pers	0,94
przeds wc m.	2,26



wc m.	1,31
pisuar	1,05
sala TV	50,73
mag. Brudnej pościeli	12,28
wc niepełnospr	4,32
pokój gość	9,25
aneks kuch . Gość	4,46
łazienka gość	2,84
Pokój 3 os	16,28
aneks kuch . P 3 os	6,66
kom p. 3 os	4,58
wc p. 3 os	1,54
natrysk p. 3 os	2,68
	287,1

powtarzalna	pow. uż.	ilość	
Segment 1		8 sztuk	
aneks kuch s1	8,24		
Pokój 2 os s1	10,4		
Pokój 1 os s1	9,67		
wc s1	1,88		
natr s1	2,19		
		32,38	259,04
Segment 2		8 sztuk	
aneks kuch s2	8,2		
Pokój 2 os s2	10,58		
Pokój 1 os s2	9,41		
wc s2	1,88		
natr s2	2,19		
		32,26	258,08
Segment 3		8 sztuk	
aneks kuch s3	8,11		
Pokój 2 os s3	10,49		
Pokój 1 os s3	9,35		
wc s3	1,88		
natr s3	2,2		
		32,03	256,24
Segment 4		8 sztuk	
aneks kuch s4	8,29		
Pokój 2 os s4	10,38		
Pokój 1 os s4	9,62		
wc s4	1,83		
natr s4	2,2		
		32,32	258,56

Segment 5		8 sztuk	
aneks kuch s5	8,19		
Pokój 2 os s5	10,48		
Pokój 1 os s5	9,35		
wc s5	1,9		
natr s5	2,2		
		32,12	256,96
Segment 6		8 sztuk	
aneks kuch s6	8,01		
Pokój 2 os s6	10,47		
Pokój 1 os s6	9,35		
wc s6	1,91		
natr s6	2,2		
		31,94	255,52
Pokój 3 os	16,28	8 sztuk	
aneks kuch p 3os	6,04	8 sztuk	
kom pok 3 os	5	8 sztuk	
wc pok 3 os	1,45	8 sztuk	
natr pok 3 os	2,81	8 sztuk	
		31,58	252,64
Kom 1	11,66	8 sztuk	93,28
kom. kl sch	13,2	8 sztuk	105,6
kom2	39,7	8 sztuk	317,6
	289,19		2313,52

#### 15. Renowacja dachu i elewacji kotłowni przy Hotelu Asystenta

##### - renowacja dachu

pokrycia papowe – papa termozgrzewalna wierzchniego krycia grubość min 5,2 mm z osnową poliestrową na papie wentylacyjnej , perforowanej.

Istniejące pokrycie dachowe papowe przewidzieć należy do całkowitego demontażu oraz utylizacji. Pokrycie dachowe wykonać należy jako systemowe przy zastosowaniu materiałów i technologii jednego producenta.

Nowe pokrycie dachowe należy wykonać z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej o następujących właściwościach: grubość papy min. 5,2mm, gramatura osnowy – włóknina poliestrowa wzmocniona 250g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000g/m<sup>2</sup>. Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia stosujemy po uprzednim położeniu papy wentylacyjnej perforowanej o następujących

właściwościach :

grubość 2,1mm, gramatura osnowy – welon z włókien szklanych 50g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu niemodyfikowanego min. 700g/m<sup>2</sup>.

W celu ułatwienia odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego wymagane jest zastosowanie tzw. kominków wentylacyjnych w ilości 1szt./40m<sup>2</sup> w pasie przykalenicowym.

Wzdłuż linii styku ściany z płaszczyzną połaci należy zamocować izokliny styropianowe z okleiną z papy asfaltowej. Na istniejącą połąć i na izokliny należy wykonać wzmocnienia papy podkładowej zgrzewalnej wzdłuż linii styku połaci ze ścianami.

Obróbka blacharska – nowa z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej poliestrem.

Rynny i rury spustowe – nowe PCV.

- renowacja elewacji:

Opis stanu zachowania elewacji:

Na wszystkich elewacjach występują następujące rodzaje zniszczeń tynków:

- drobne i rozległe ubytki
- odspojenia od podłoża
- zarysowania i spękania tynku
- zacieki

Prace renowacyjne tynków:

- usunięcie powierzchni nienośnych tynków
- całość elewacji zaleca się umyć wodą pod ciśnieniem w celu usunięcia brudu i kurzu
- uzupełnienie tynków
- szpachlowanie miejsc po uzupełnieniu tynków
- zagruntowanie całej powierzchni elewacji
- malowanie farbą silikonową elewacji (kolorystyka do odtworzenia).

Wszystkie materiały użyte do renowacji elewacji powinny stanowić kompatybilny system jednego producenta.

Opracował : arch. Grzegorz Lasia