

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia:

**Budowa budynku Centrum Opiekuńczo - Mieszkalnego z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą.**

**Kody CPV:**

**45210000-2** Roboty budowlane w zakresie budynków

45410000-4 Tynkowanie

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.

### **1. Lokalizacja oraz określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiot zadania należy zrealizować w Radziszowie ul. Rynek, na działce nr 496/1, jednostka ewid.: 120611\_5 Skawina, obręb 0012 Radziszów, gmina Skawina, powiat krakowski, województwo małopolskie.

### **2. Podstawa prawna**

Zadanie zrealizować należy w oparciu o dokumentację projektową zatwierdzoną Decyzją Starosty Krakowskiego Nr AB.V.1.374.2024 z dnia 26.04.2024r., oraz wszelkimi załącznikami do SWZ. Teren Inwestycji jest własnością Gminy Skawina.

### **3. Istniejący stan zagospodarowania**

W terenie objętym inwestycją występują obiekty budowlane tj. elementy małej architektury urządzenia sportowe oraz utwardzenia terenu w postaci chodników i ciągów jezdnych. Na terenie objętym zamierzeniem budowlanym zlokalizowane są istniejące media:

- od strony północnej w terenie działki objętej inwestycją sieć wody
- od strony zachodniej wzdłuż granicy działki objętej inwestycją sieć gazowa
- od strony północnej w działce drogowej sieć kanalizacji sanitarnej
- od strony północnej w działkach zlokalizowanych wzdłuż działki drogowej napowietrzna linia elektryki i teletechniki.

Teren inwestycji posiada istniejące nasadzenie zieleni średniej i wysokiej wzdłuż południowej granicy działki – zieleń przewidziana do zachowania.

#### **4. Informacje i dane dotyczące działki i terenu**

Działka objęta opracowaniem znajdują się na terenie objętym Uchwałą nr XVII/217/16 Rady Miejskiej w Skawinie z dnia 23 marca 2016 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania Gminy Skawina w jego granicach administracyjnych – etap 1. Zgodnie z załącznikiem graficznym do uchwały teren działki 496/1 oznaczony jest symbolem Ł17MU oraz KDL. Zgodnie z treścią uchwały symbol MU wyznacza teren zabudowy mieszkaniowej i usługowej natomiast symbol KDL wyznacza teren tras komunikacyjnych. Teren inwestycji objęty ustaleniami MPZP oznaczonego symbolem Ł17MU wynosi 3 137,54 m<sup>2</sup> oraz 85,46 m<sup>2</sup> dla terenu oznaczonego symbolem KDL. Przedmiotowy teren nie jest objęty ochroną konserwatorską oraz nie podlega ochronie wynikającej z zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Przedmiotowa działka położona jest poza terenem i obszarem górnictwem.

#### **5. Ochrona konserwatorska, rejestr zabytków oraz gminna ewidencja zabytków**

Obszar objęty inwestycją nie jest objęty ochroną konserwatorską, obiekty zlokalizowane na działce nie figurują w rejestrze ani ewidencji zabytków. Obszar objęty inwestycją nie znajduje się na terenie objętym nadzorem archeologicznym.

#### **6. Informacja o zapewnieniu niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Zaprojektowany obiekt spełnia warunki umożliwiające korzystanie przez osoby niepełnosprawne z poszczególnych pomieszczeń w budynku jak również terenu przyległego do budynku. Dostęp do budynku zapewniają normatywne otwory drzwiowe umożliwiające wejście oraz wjazd osobom o ograniczonej mobilności. W wiatrołapie przewidziano przestrzeń manewrową min. 150x150 cm poza polem otwierania skrzydła drzwi.

Do drzwi szklanych w budynku (zewnątrzne i wewnętrzne), drzwi pełnych oraz okien:

- należy unikać stosowania szkła posrebrzanego lub bardzo refleksyjnego
- przegrody szklane i drzwi należy oznaczać dwoma pasami umieszczonymi na wysokości od 90 do 100 cm i od 130 do 140 cm o kontraście LRV=60
- dolna część drzwi przeszkłonych do wysokości 40 cm zabezpieczona w sposób chroniący przed uderzeniem kołami wózka do wysokości 40 cm
- ościeżnica drzwi oraz ich powierzchnie skonstrastowane z kolorem ścian, w której się znajdują
- skrzydła okien i nawietrzaki okienne winny być wyposażone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie lub regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi
- otwieranie okien za pomocą jednej ręki dzięki klamce w postaci dźwigni na wysokości 85-120 cm od podłogi
- klamki proste do zidentyfikowania i w kontrastującej barwie względem światła.

W obiekcie zniwelowano wszelkie przeszkody architektoniczne - max. różnica poziomów do pokonania wynosi 2 cm.

W budynku przewidziano węzły sanitarne oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych zlokalizowane na obu projektowanych kondygnacjach oraz w pomieszczeniach mieszkalnych. Zabrania się stosować powierzchni połyskliwych, powodujących zjawisko olśnienia, ściany i podłogi są ze sobą skontrastowane oraz powinny mieć jednolitą barwę bez wzorów lub o wzorach o kontraście kolorystycznym mniejszym od LVR=20.

Pomieszczenia przeznaczone do przebywania osób niepełnosprawnych będą wyposażone w system przyzywowy.

Dostęp do kondygnacji +1 został zapewniony poprzez projektowane urządzenie dźwigowe.

W obrębie terenu przewidziano miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych połączone z wejściem głównym do budynku utwardzonym dojściem w postaci ciągu pieszo-jezdnego. Miejsca dla osób niepełnosprawnych należy oznaczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach w sposób pionowy i poziomy z zastosowaniem: znaku pionowego z piktogramem pokazującym osobę na wózku inwalidzkim (D-18 z tabliczką T-19) oraz znaku poziomego P-18 z symbolem P-24 i niebieską nawierzchnią.

## **7. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Przedmiotem zamówienia jest budowa budynku Centrum Opiekuńczo - Mieszkalnego o wymiarze 17,18 x 53,59 m. Projektowany obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym z poddaszem nieużytkowym. Forma budynku zbliżona do prostokąta. Dach dwuspadowy. Wejście do budynku zaprojektowano od strony północnej. Dodatkowo zaprojektowano dojście do budynku, budowę miejsc parkingowych w tym miejsca dla osób niepełnosprawnych, zagospodarowanie terenu z elementami małej architektury. W zakresie istniejącego zjazdu z drogi publicznej przewidziano jego przebudowę celem dostosowania do obowiązujących norm i przepisów - przebudowa zjazdu objęta osobną procedurą administracyjną. W zakresie przyłączy instalacji przewidziano budowę: wody, kanalizacji sanitarnej, elektrycznej i gazowego (wg. odrębnej procedury administracyjnej) oraz wykonanie instalacji wewnętrznych na zewnątrz: kanalizacji sanitarnej, elektryki oraz kanalizacji opadowej z retencją kanałową.

**Na parterze znajduje się:** komunikacja, przestrzeń wypoczynkowa, pomieszczenie gospodarcze, szatnia, łazienki ogólne, pomieszczenie techniczne, magazyn, wiatrołap, klatka schodowa, pomieszczenia personelu, wc ogólne, pokoje personelu, pomieszczenie socjalne, magazyn, wc personelu, szatnia personelu męska i damska, pomieszczenie pomocnicze, przyjęcie dostaw, pomieszczenie do wydawania posiłków, zmywalnia oraz jadalnia

**Na piętrze znajduje się:** pokoje jedno i dwuosobowe, łazienki, pomieszczenie personelu, magazyny, komunikacja, łazienka dla niepełnosprawnych, pomieszczenie pomocnicze, wc ogólne, kuchnia z możliwością sporządzania posiłków - projekt technologiczny kuchni cateringowej - odrębny projekt, pralnia, łazienki, klatka schodowa

**Na poddaszu znajduje się:** przestrzeń techniczna oraz klatka schodowa.

**Układ komunikacji samochodowej** obejmuje wjazd na działkę oraz utwardzenia 20 miejsc postojowych.

Przewiduje się nasadzenie nowych drzew oraz wysianie trawy.

**a) Podstawowe parametry techniczne**

	zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę
Powierzchnia działki nr 496/1	3223,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy	859,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	1 737,79 m <sup>2</sup>
Kubatura	8 624,96 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji (nadziemne)	2 + poddasze
Szerokość max	17,18 m
Długość max	53,59 m
Wysokość	11,48 m

**b) Zakres zamówienia.**

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie wszelkich robót zgodnie z dokumentacją projektową zatwierdzoną Decyzją Starosty Krakowskiego Nr AB.V.1.374.2024 z dnia 26.04.2024r., oraz SWZ wraz z załącznikami i ewentualnymi wyjaśnieniami do SWZ.

W ramach obiektów małej architektury projektuje się:

- ławki
- kosze na śmieci
- oświetlenie terenu montowane na elewacji budynku

W zakresie mediów należy wykonać:

- budowę przyłącza wody,
- budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- budowę przyłącza elektrycznego,
- budowę przyłącza gazowego,
- budowę wewnętrznej instalacji elektrycznej,
- budowę instalacji kanalizacji deszczowej z retencją kanałową,
- budowę wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- utwardzenie terenu pod miejsca postojowe oraz ciągi piesze i jezdne,
- budowa nowego układu komunikacyjnego do projektowanych miejsc parkingowych wraz ze zjazdem.

**8. Informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki**

W ramach zadania należy wykonać rozbiórkę obiektów budowlanych – wiata śmietnikowa, obiekty małej architektury – urządzenia zabawowe, ławki, kosze na śmieci. Wyżej wymienione elementy osadzone są na punktowych fundamentach w gruncie rodzimym.

## **9. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.**

### **mała architektura**

Zakłada się montaż ławek oraz koszy na śmieci zgodnie z lokalizacją wskazaną w części graficznej dokumentacji projektowej zagospodarowania terenu.

Referencja ławki:



Referencja kosza na śmieci:



### Stanowisko gromadzenia odpadów

- wymiary standard 2x2,5x2,10 m
- konstrukcja - stal
- powłoka - cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe
- dach- blacha falista
- montaż - do zabetonowania
- kolorystyka - standard RAL 7016
- wypełnienie ścian - blacha perforowana



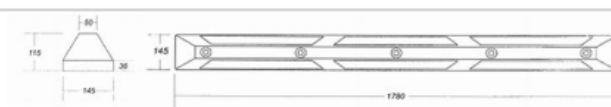
### Ogranicznik parkowania



## Parametry techniczne

Materiał

granulat gumowy z recyklingu  
taśma odblaskowa 3M żółta  
metalowe wkładki zbrojeniowe



Wymiary

separator 1800

długość  
1780 mm

szerokość  
145 mm

wysokość  
115 mm

waga  
16 kg

Parametr

wytrzymałość na rozciąganie  
twardość

wartość  
≥ 7,0  
≥ 60

jednostka  
MPa  
°Shore `a

norma/metoda  
PN-EN ISO 527-1,2  
PN EN-ISO 868

Tolerancja

długość, szerokość

wysokość

waga

± 2  
± 4  
± 2

%  
%  
%

od nominalnego  
od nominalnego  
od nominalnego

Kolor

czarny

Otwory montażowe

5

## Montaż

Bezpośrednio do nawierzchni za  
pomocą dedykowanego  
mocowania sztywnego  
łącznikami Mnt 145x10 mm |  
135x14mm kl. 5.6 zgodnie z  
zaleceniami producenta.



## palisada drogowa



Klasa obciążenia - 16.7 kN/m<sup>2</sup>

Wysokość - 60-100 cm

Szerokość - 99 cm

Długość stopy - 55-80 cm

Grubość ścianki - 12 cm

### **układ komunikacyjny**

Należy wybudować nowy układ komunikacyjny na działce celem dojazdu do projektowanych miejsc parkingowych dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wewnętrzny układ komunikacyjny wykonany z kostki betonowej na podbudowie drogowej dowiązany jest do przebudowywanego zjazdu z drogi publicznej. Od strony północnej, wzdłuż północnej elewacji budynku, wewnętrzny układ komunikacyjny zakłada wykonać się w postaci ciągu pieszo - jezdny o szerokości 5,00 m. Ciąg pieszo - jezdny zapewni dostęp do wyznaczonych miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych oraz dostęp do wejścia głównego do budynku. Należy wykonać łącznie 20 miejsc parkingowych w tym 15 miejsc dla osób niepełnosprawnych.

### **sposób dostępu do drogi publicznej**

Istniejący zjazd z działki przewidziano w ramach zadania do przebudowy celem dostawienia go do obowiązujących norm i przepisów.

### **Wykończenia elewacji**

Należy wykonać następujące wykończenia na elewacji - zgodnie z oznaczeniami na rysunkach architektury:

E1 - tynk strukturalny na bazie spoiwa nieorganicznego, cienkowarstwowy, barwiony w masie - kolor biały (np. Mineral White), granulacja 1,5 K- ziarna wielkości do 1,5 mm

E2 - płyta prefabrykowana z betonu architektonicznego, wąska 4,7x26 cm, gr. 1,5 cm, kolor jasnoszary, fuga 6-8 mm kolor jasnoszary, montaż zgodnie z wytycznymi wybranego producenta

E3- panele dachowe z blachy stalowej na rąbek stojący powlekanej 2 - warstwami lakieru, kolor ciemnoszary, antracyt )(RAL 7016)

E4- boniowania w tynku elewacyjnym w kształcie trójkątnej wnęki o głębokości 3 cm, wysokość wnęki 2,5 cm, kolor biały

Okap dachu wykończony blachą stalową powlekaną w kolorze RAL 7016 na podbitce drewnianej. Rynny i rury spustowe kwadratowe PCV systemowe w kolorze grafit (RAL 7016). Na dachu mocowane barierki śniegowe systemowe RAL 7016. Daszki nad wejściami wykończone blachą stalową powlekaną w kolorze RAL 6016.

### **ślusarka zewnętrzna, stolarka i ślusarka wewnętrzna**

Należy wykonać i zamontować okna z profili aluminiowych w kolorze RAL 9007. Okna wyposażone w zestawy szybowe ze szkła bezpiecznego 6/12/6/12/6 mm i współczynnika  $U_g = 0,70 \text{ W/m}^2$ , współczynnik przenikania ciepła okien  $U_w = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Okna należy wyposażać w dźwignię otwierającą montowaną na wysokości dostosowanej do osób niepełnosprawnych. Parapety wewnętrzne wykonane z drewna litego - olejowanego 3-krotnie.

Drzwi wejściowe główne z profili aluminiowych rozsuwane automatycznie wyposażone w zestawy szybowe ze szkła bezpiecznego 6/12/6/12/6 mm i współczynnika  $U_g = 0,70 \text{ W/m}^2$  współczynnik



przenikania ciepła  $U_d=0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Pozostałe drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych 70 mm z przekładkami termicznymi wyposażone w zestawy szybowe ze szkła bezpiecznego 6/12/6/12/6 mm i współczynnika  $U_g=0,70 \text{ W/m}^2$  współczynnik przenikania ciepła  $U_d=0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

Drzwi zewnętrzne do pomieszczeń technicznych zaprojektowano jako stalowe płaszczone z wypełnieniem z wełny mineralnej, malowane proszkowo na kolor RAL 7040. Współczynnik przenikania ciepła  $U_d=1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

W zakresie stolarki drzwiowej wewnętrznej przewidziano wykonanie i zamontowanie drzwi jednoskrzydłowych w okleinie CPL (okleina imitująca dąb jasny) oraz dwuskrzydłowych. Drzwi bezprzylgowe z konstrukcji ramiaka sosnowego z wypełnieniem z płyty wiórowej otworowanej. Szczegóły ilościowe wg zestawienia stolarki i ślusarski. Dodatkowe wyposażenie ślusarki i stolarki zgodnie z zestawieniem stolarki i ślusarki oraz zapisami projektów branżowych.

Należy uwzględnić dodatkowe wytyczne zawarte w pkt. 6 "Informacja o zapewnieniu niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne".

### **wykończenie ścian pomieszczeń**

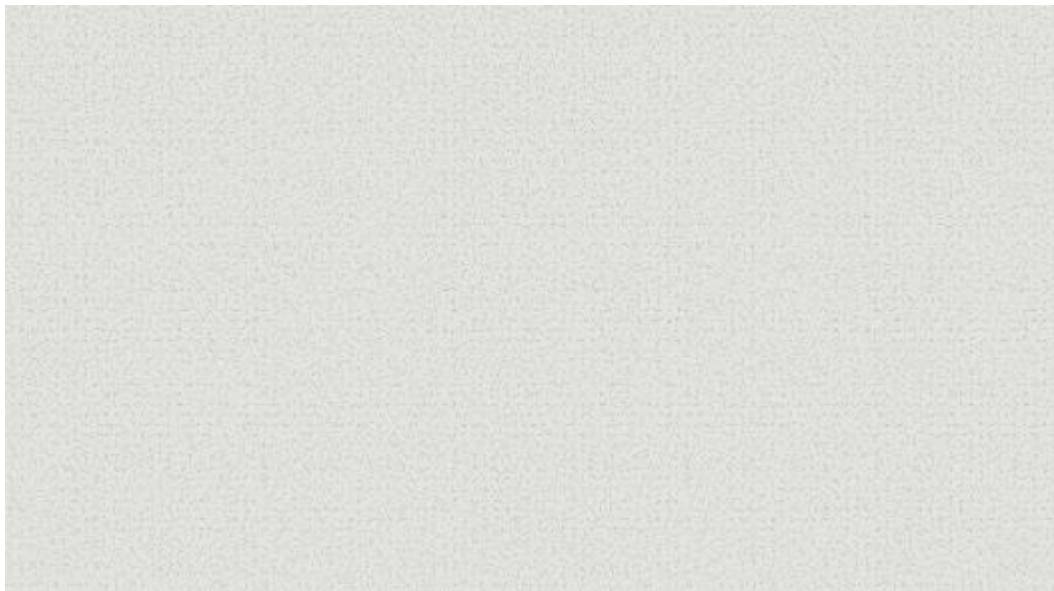
W zaprojektowanym budynku przewidziano wykończenie ścian pomieszczeń uwzględniając ich charakter i przeznaczenie oraz wytyczne "Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami" Lokalizacja poszczególnych materiałów i sposób wykonania zgodnie z projektem wykonawczym.

### **wykończenie podłóg**

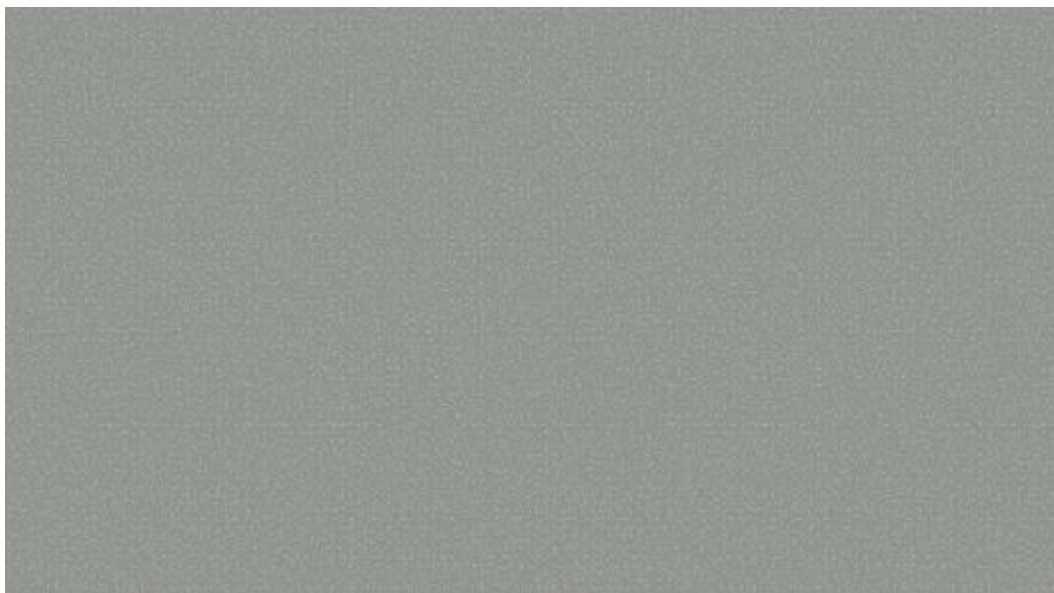
W obiekcie przewidziano następujące wykończenie posadzek, lokalizacja wg oznaczeń na rysunkach architektury.

P1-wykładzina heterogeniczna winylowa w rolce z podkładem z pianki o dużej gęstości zapewniająca redukcję dźwięku (19 dB), kolor główny - jasnoszary, kolor pasów wiodących i obramowań przy ścianach (szerokość 20 cm) - ciemny szary. Przy ścianie wykonano półelastyczną listwę dekoracyjną przyścienną  $h=6 \text{ cm}$  w kolorze jasnoszarym

Referencje koloru głównego wykładziny:



Referencje koloru głównego wykładziny:



W ciągach komunikacyjnych i pomieszczeniach mieszkalnych należy wykonać wykładzinę elastyczną akustyczną z PCV, rulonową, heterogeniczną akustyczną zgodnie z normą ISO 651. Wykładzina winna posiadać klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43 i grupę ścieralności T - wg. EN 651. Grubość całkowita wykładziny 3,25 mm, w tym przezroczystej warstwie użytkowej 0,80 mm, waga całkowita  $\geq 3250$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m. Pełna specyfikacja opisana w projekcie wykonawczym.

P2 - płytki gresowe 59,8x59,8 cm, gr. 10 mm, klasa R10B w kolorze szaro-beżowym matowym, fuga 2 mm w kolorze szarym. Cokół h=10 cm wykonana z płytki analogicznej jak posadzka P2

#### Referencja posadzki P2



P3- płytki techniczne gresowe 59,8x59,8 cm, gr. 10 mm, klasa R9, kolor szary, fuga 2 mm kolorze szarym. Cokół h=10 cm wykonana z płytki analogicznej jak posadzka P3.

w

#### Referencja posadzki P3



#### **sufity podwieszane**

W obiekcie przewidziano zastosowanie sufitów podwieszanych. Lokalizacja poszczególnych sufitów wg rysunków architektury. W sufitach monolitycznych należy przewidzieć rewizję z zastosowaniem systemowych rozwiązań producenta wybranego systemu w klasie odporności ogniowej EI 30 lokalizacja oznaczona na rysunkach sufitów podwieszanych. W przypadku sufitu modułowego rewizje nie są wymagane.

### **wyposażenie stałe budynku**

Budynek należy wyposażyć w elementy "białego montażu", armatury i wyposażenia dodatkowego pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz sanitarnych, szatni i pomieszczenia biurowego.

Budynek dodatkowo należy wyposażyć w:

- system odnajdywania drogi
- plany tyflograficzne
- system pętli indukcyjnych
- symbole graficzne, piktogramy, informacje tekstowe

### **10. Zaopatrzenie w wodę oraz sposób odprowadzenia ścieków i wód opadowych.**

#### **ZAOPATRZENIE W WODĘ**

Projektowane przyłącze wody - lokalizacja zgodna z częścią graficzną opracowania. Przyłącze należy wykonać z rur PE100 SDR 11 PN16, włącznie do sieci wodociągowej PE100 SDR11 PN 16 na działce 496/1 zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. znak [L.dz. 11360/TT/2023](#) z dnia 20.11.2023 r. Przyłącz wg odrębnej procedury administracyjnej. Zapotrzebowanie na wodę projektowanego budynku wynosi 4,56 m<sup>3</sup>/d

#### **ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW**

Generowane ścieki sanitarne o ładunku 4,56 m<sup>3</sup>/d z projektowanego obiektu będą odprowadzane projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej. Projektowane przyłącze wykonane z rur PCV-U. Miejsce włączenia poprzez istniejącą studnię kanalizacji sanitarnej o rzędnych 223,29/221,00 zlokalizowana na sieci kanalizacji sanitarnej na działce 492 zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. znak [L.dz. 11361/TT/2023](#) z dnia 17.11.2023 r. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowany przyłącz z rury PVC-U  $\Phi$ 160 mm o długości 13,33 m. Przyłącz wg odrębnej procedury administracyjnej.

#### **ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH**

Ze względu na brak kanalizacji deszczowej w rejonie planowanej inwestycji wody opadowe powstałe na utwardzeniach terenu ciągów jezdnych oraz z północnej połaci dachu będą retencjonowane w retencji kanałowej zlokalizowanej na terenie inwestycji i następnie użytkowane do podlewania zieleni. Od strony południowej wody opadowe i roztopowe z dachu będą zagospodarowane na terenie inwestycji w sposób naturalny. Woda opadowa i roztopowa będzie retencjonowana w kanale retencyjnym o pojemności 16,5m<sup>3</sup>, a następnie wykorzystywana do podlewania zieleni. Szczegóły wg opracowania branży sanitarnej.

### **11. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.**

#### **Sieć energetyczna**

Zasilanie budynku odbywać się będzie z wolnostojącego zestawu złączowo pomiarowego ZZP zlokalizowanej w granicy działki. Zestaw złączowo pomiarowy oraz przyłącze nie stanowią tematu niniejszego opracowania. Od zestawu złączowo-pomiarowego ZZP do tablicy głównej RG w budynku,

poprzez wyłącznik główny prądu WG należy ułożyć wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) kablem YKXS 4x 50. Kabel należy układać zgodnie z normą SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - projektowanie i budowa".

#### **Przyłącz wody**

Źródłem zasilania dla wewnętrznej instalacji wody bytowej i hydrantowej będzie przyłącze wodociągowe PE100 SDR11 PN16 o średnicy 63x5,8 - realizowane wg odrębnego opracowania. Warunki przyłączenia [L.dz. 11360/TT/2023](#) z dnia 20.11.2023 r. wydane przez ZWiK Sp. z o.o. w Skawinie.

#### **Przyłącz kanalizacji sanitarnej**

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się w systemie grawitacyjnym. Ścieki sanitarne spływają grawitacyjnie kanałem Ø 160 PVC-U SDR 41 (SN4) ułożonymi ze spadkiem 1,5% do studni S1. Warunki przyłączenia [L.dz.11361/TT/2023](#) z dn. 17.11.2023 r. wydane przez ZWiK Sp. z o.o. w Skawinie.

### **12. Ukształtowanie terenu i układ zieleni, masy ziemne**

Nie przewiduje się zmian w ukształtowaniu terenu objętego zakresem inwestycji. W ramach projektowanego terenu przewiduje się nasadzenie nowych drzew - 2 szt. oraz wysianie trawy. Masy ziemne z wykopów należy zagospodarować w terenie inwestycji lub ich nadmiar wywieźć we wskazane przez inwestora miejsce.

### **13. Informacja o powierzchni zabudowy, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji.**

#### **CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Projektowana kubatura budynku	8 624,96 m <sup>3</sup>
Projektowana powierzchnia zabudowy budynku	859,00 m <sup>2</sup>
projektowana powierzchnia użytkowa budynku	1 737,79 m <sup>2</sup>
Projektowana wysokość budynku	11,48 m
Projektowana szerokość x długość budynku	17,18 x 53,59 m
Liczba kondygnacji budynek	3 kondygnacje nadziemne
Powierzchnia terenu działek budowlanych	3 223,00 m <sup>2</sup>

Wysokość budynku służąca do przyporządkowania temu budynkowi odpowiednich wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, mierzona od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej powierzchni najwyższej położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi wynosi 11,48 m.

### **13. Warunki pożarowe**

Przedmiotowy budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczony jest do obiektów mieszkalno - usługowych przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami. W budynku usytuowane są również pomieszczenia techniczne i gospodarcze niezbędne do właściwego funkcjonowania budynku. Dla budynku o 3 kondygnacjach nadziemnych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II zawierającego strefę pożarową PM o gęstości obciążenia ogniowego  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ ,

zakwalifikowanego do grupy budynków niskich (N), wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

#### **Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du.**

Budynek jest zasilany z jednego podstawowego zróduła energii elektrycznej. Obiekt jest wyposażony w przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du (zgodnie z zasadami określonymi w przepisach techniczno-budowlanych) odcinający w całym budynku zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du (PWP) zlokalizowany zostanie przy wejściu głównym złącza kablowego do obiektu. Przyciski uruchamiające PWP zostaną usytuowane przy wejściach do budynku. Miejsce lokalizacji ręcznych przycisków uruchamiających przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du oraz miejsce lokalizacji przeciwpowozarowego wyl4cznika pr4du zostaną oznakowane zgodnie z normą PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa, Techniczne środki przeciwpowozarowe.

W przypadku użycia któregośkolwiek ręcznego przycisku uruchamiającego PWP zostają pozbawione zasilania wszystkie instalacje odbiorcze w budynku z wyl4czeniem odbiorów, których funkcjonowanie jest wymagane w czasie pożaru.

Przewody i kable zapewniające sterowanie wyzwolenia przeciwpowozarowego wyl4cznika pr4du muszą być niepalne i posiadać 90 minut odporności ogniowej (PH 90/E 90). Odporność taką posiadać również muszą ich elementy mocujące.

Wszystkie tablice elektryczne znajdujące się na drogach ewakuacyjnych muszą być wykonane z wyrobów/ materiałów budowlanych spełniających wymagania klasyfikacji co najmniej A2-s3, d0 zgodnie z PN-EN 13501-1 - „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień”.

Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du musi posiadać certyfikaty i dopuszczenia oraz musi się składać z:

- urządzenia uruchamiającego,
- urządzenia sygnalizującego,
- urządzenia wykonawczego.

#### **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Drogi komunikacji ogólnej (zarówno korytarze i klatki schodowe w budynku) zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać co najmniej przez 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wykonane będzie zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Na poziomych drogach komunikacyjnych oraz w klatce schodowej zapewnione będzie natężenie oświetlenia co najmniej 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej. W miejscach usytuowania hydrantów oraz przycisków uruchamiających oddymianie klatek schodowych, przycisków ROP oraz przycisku uruchamiającego PWP natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie nie mniejsze niż 5 lx.

#### **Instalacja wodociągowa przeciwpowozarowa – hydranty wewnętrzne**

Budynek wyposażony zostanie w instalację wodociągową przeciwpowozarową – hydranty wewnętrzne HP25 z wężem półsztywnym na każdej kondygnacji. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionej kondygnacji zaliczonej do ZL.

Instalacja zapewnić będzie wydajność co najmniej 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2MPa na jednym hydrancie 25. Zapewniona będzie jednoczesność poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów 25. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym hydrantów 25 nie powinno przekraczać 1,2 MPa. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych zostaną zlokalizowane na wysokości 1,35 m±0,1 m od poziomu wykończonej podłogi.

### **System sygnalizacji pożaru**

Budynek wyposażony zostanie w instalację systemu sygnalizacji pożaru. Instalacja ta zostanie wykonana jako ponadstandardowa.

Projektuje się system sygnalizacji pożaru adresowalny pętlowy która zaczynać i kończyć się będzie w Centrali Systemu Pożarowego zlokalizowanej w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu A.O.13. SSP współpracować będzie z automatycznymi czujkami i ręcznymi sygnalizatorami pożaru. Elektroniczny system wykrywania i sygnalizacji pożaru pełni w systemie SSP rolę polegającą na automatycznym, niezależnym od człowieka zidentyfikowaniu pożaru w początkowej jego fazie, zaalarmowaniu odpowiednich służb i ludzi będących w zasięgu potencjalnego zagrożenia, wyłączeniem wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, zatrzymaniem ruchu windy, zatrzymanie innych urządzeń technicznych. Automatyczne czujki pożarowe służą do monitorowania chronionych obszarów reagując na obecność dymu, ognia i wysokiej temperatury. Przyciski alarmu pożarowego pozwalają w razie potrzeby na natychmiastowe (ręczne) wyzwolenie alarmu. Centrala sygnalizacji pożaru analizuje i przetwarza sygnały przychodzące ze wszystkich zainstalowanych czujników i w zależności od rodzaju wystąpienia zdarzenia sygnalizują odpowiednie stan. Wszystkie elementy systemu SSP włącznie z kablami przewodami powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie lub równoważne laboratorium badawcze na terenie Unii Europejskiej.

Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie, a w szczególności dobór elementów systemu, a także sposób ich rozmieszczenia oraz ewentualne podłączenie do monitoringu pożarowego, zostaną określone w projekcie technicznym uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### **Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa**

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowić będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. W celu dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S dla sieci 0,4 kV. W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w obiekcie przewidziano dwustopniową ochronę przed przepięciami. Ochronniki montować zgodnie ze schematami ideowymi.

### **Instalacja odgromowa**

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305.

### **Instalacja fotowoltaiczna**

W składzie instalacji do produkcji energii elektrycznej muszą się znaleźć co najmniej następujące elementy o parametrach:

- panele fotowoltaiczne

- inwertery fotowoltaiczne (falowniki, przetwornice)
- przewody po stronie DC
- przewody po stronie AC
- zabezpieczenie instalacji
- zestawy montażowe

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy 35,625 kW będzie składała się z 75 modułów o mocy 475 W, inwertera fotowoltaicznego o mocy 36 kW oraz z niezbędnych zabezpieczeń po stronie DC i AC. Ostateczny wybór paneli oraz inwertera przez Inwestora na etapie wykonawstwa.

#### **Instalacja okablowania strukturalnego**

Dla umożliwienia doprowadzenia przyłącza teletechnicznego do budynku przewidziano ułożenie dwuotworowej kanalizacji teletechnicznej do studzienki teletechnicznej na zewnątrz budynku, przy granicy działki. Kanalizację należy wykonać z prefabrykowanych studzienek kablowych np. typu SKE-2 oraz rur typu DVR 110 i tuł RHDPE 110/6,3 pod drogami. Rury należy układać na głębokości min. 0,7 m od powierzchni terenu, a pod drogami na głębokości min. 1 m od nawierzchni dróg.

#### **Instalacja sygnalizacji pożaru**

Instalację sygnalizacji pożaru zaprojektowano w oparciu o interaktywny, adresowalny system sygnalizacji pożarowej, który automatycznie wykrywa miejsce powstania pożaru i włącza urządzenie sygnalizacyjne i wykonawcze oraz zapisuje w pamięci zaistniałe zdarzenia.

#### **Instalacja sterowania oddymianiem**

Klapy oddymiające klatki schodowe będą otwierać się automatycznie, razem z drzwiami napowietrzającymi. Układ sterujący składa się z centralek oddymiania (COD), przycisków alarmowych oraz siłowników. Dodatkowo przewiduje się zastosowanie przycisku przewietrzenia (PP), umożliwiającego otwieranie i zamykanie klapy na życzenie, oraz montowanej na dachu stacji pogodowej. System oddymiania należy zintegrować z instalacją sygnalizacji pożaru.

#### **Instalacja DSO**

Głównym zadaniem dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) jest realizacja zasadniczych funkcji ewakuacji i informowania osób przebywających w obiekcie o zagrożeniu w sposób automatyczny po otrzymaniu sygnałów z systemu sygnalizacji pożarowej lub w sposób ręczny przy użyciu mikrofon strażaka.

#### **Instalacja telewizji dozorowej**

Wewnątrz budynku przewidziano wykorzystanie kamer IP, wewnętrznych, kopułowych, z zasilaniem PoE. Na zewnątrz budynku, zamontowane zostaną kamery zewnętrzne IP, z zasilaniem PoE. Kamery zewnętrzne należy zamontować na elewacjach budynku, na wysokości ok. 3,5 m nad terenem.

#### **System kontroli dostępu**

W budynku dla wybranych pomieszczeń przewiduje się wykonanie instalacji systemu kontroli dostępu (KD). W drzwiach objętych systemem kontroli dostępu zostaną zainstalowane zamki elektromagnetyczne, czytniki zbliżeniowe umożliwiające otwarcie drzwi za pomocą karty oraz przyciski



umożliwiające awaryjne otwarcie drzwi w przypadku ewakuacji. W ościeżnicach drzwi zainstalowane zostaną kontaktrony do sygnalizacji i rejestracji otwarcia drzwi. Dokładne rozmieszczenie urządzeń zostało pokazane na planie instalacji KD. Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń oraz według wytycznych producenta.

### **System przywoławczy**

System należy wykonać w technologii cyfrowej. Musi spełniać wymagania dla systemów przywoławczych określone w normie DIN VDE 0834 część 1 i 2. Należy zbudować odrębną sieć dla komunikacji przywoławczej.

### **System audio**

Instalacja audio będzie realizowana za pomocą urządzeń systemów nagłośnienia. Projekt przewiduje 3 niezależne systemy audio w pomieszczeniach A 0.2, A 0.24 oraz A0.28

SYSTEM AUDIO: Składa się z głośników sufitowych. Za dystrybucję audio odpowiada cyfrowy programowalny sterownik ścienny. Głośniki oraz wzmacniacze mocy sygnałów pracują w technologii 100V. Wyposażenie i uruchomienie instalacji audio powinno być przeprowadzone przez specjalistyczne firmy wykonawcze posiadające doświadczenie w montażu podobnych systemów.

### **Instalacja antenowa**

W salach projektowanego budynku przewidziano instalację radiowo-telewizyjną. Sieć będzie zasilana będzie jednym kompletem anten usytuowanych na dachu. Przewiduje się montaż zestawu anten RTV-SAT na dachu i doprowadzenie kabli koncentrycznych na poddasze, gdzie zlokalizowany będzie wzmacniacz oraz multiswitch. Przyjęto, że minimalny poziom sygnału w gnieździe dla TV-60 dB, SAT-47 dB, a maksymalny TV-85 dB, SAT-77. Na wszystkich kablach koncentrycznych prowadzących z dachu do budynku należy zamontować ograniczniki przepięć. Ograniczniki zamontować w szachcie przy wyjściu okablowania na dach.

### **Dźwiękowy system ostrzegawczy**

Budynek wyposażony zostanie w dźwiękowy system ostrzegawczy. W budynku została zaprojektowana instalacja umożliwiająca rozgłaszanie komunikatów głosowych dla potrzeb sprawnej ewakuacji osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożaru, a także przez operatora. System zgodny z Polską Normą PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze. Ochroną objęty jest cały budynek. Jednostka centralna systemu DSO złożona z poszczególnych elementów systemu zlokalizowana będzie w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu A.0.13

### **Instalacja oddymiająca klatkę schodową**

Klatki schodowe wraz z szybem zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymów.

Jako podstawę projektowania instalacji służącej do oddymiania klatek schodowych przyjęto Polską Normę PN-B-02877-4:2001 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

Zapewniono wymaganą minimalną powierzchnię klap dymowych w klatkach schodowych na poziomie 5% powierzchni ich największego rzutu poziomego, przy czym powierzchnia otworu pod klapę oddymiającą wynosi nie mniej niż 1,0 m<sup>2</sup>.

Zapewniono samoczynne otwieranie klapy oddymiającej z czujek dymu zastosowanych w przestrzeni klatek schodowych i w szybie dźwigu osobowego oraz ręcznie z przycisków umieszczonych na klatkach schodowych. Zapewniony zostanie dopływ powietrza uzupełniającego. Powierzchnia otworu napowietrzającego będzie większa od powierzchni geometrycznej zastosowanych klap o 30%. Drzwi lub okna służące do napowietrzania będą otwierane na zewnątrz.

Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie, a w szczególności dobór elementów systemu (centrale oddymiania, czujki, przyciski oddymiania, kable), a także sposób ich rozmieszczenia oraz sposób zapewnienia powietrza uzupełniającego, zostaną określone w projekcie uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie tj.: przeciwpożarowy wyłącznik prądu, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, hydranty 25, system sygnalizacji pożaru, dźwiękowy system ostrzegawczy oraz urządzenia oddymiające klatkę schodową wykonane zostaną na podstawie projektu uzgodnionego przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Warunkiem dopuszczenia do użytkowania powyższych urządzeń i instalacji jest przeprowadzenie właściwych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

### **System detekcji gazu ziemnego.**

W budynku zaplanowano instalację gazową. Kotłownia wyposażona jest w aktywne systemy bezpieczeństwa instalacji gazowej tj. system detekcji gazu ziemnego. System ten będzie sygnalizował przekroczenie poziomu stężenia 10% DGW gazu ziemnego.

Sygnalizacja ta będzie realizowana przed wejściem do pomieszczenia oraz na zewnętrznej ścianie budynku. Kotłownia wydzielona jest ścianami i stropem REI120. Posiada jedno, bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku. Kurek gazowy wyprowadzony na zewnątrz budynku.

### **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Hydranty zewnętrzne zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 Dz. I. Nr 124 poz. 1030 dla przedmiotowego budynku wymaga ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru równa jest 20 dm<sup>3</sup>/s i będzie zapewniona z co najmniej 2 hydrantów o średnicy DN 80 lub 100 m<sup>3</sup> zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wody. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią hydranty zewnętrzne umieszczone na sieci wodociągowej.

### **Droga pożarowa**

Do budynku wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Drogę pożarową dla projektowanego obiektu stanowi ulica Rynek będąca w odległości 12 m od ściany chronionego obiektu. Droga spełnia wymagania rozporządzenia MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

## **Instalacja elektryczna**

zasilanie urządzeń ppoż. powinno być realizowane z rozdzielniczy pożarowej. Główne, pionowe ciągi instalacji elektrycznej należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych, zgodnie z Polską Normą dotycząca wymagań w tym zakresie. Szachty instalacyjne elektryczne należy obudować w klasie odporności ogniowej wymaganej dla ścian i stropów przez które będą przechodzić. Zaleca się prowadzenie szachów poza obrębem klatek schodowych.

Kable prowadzone w obrębie dróg ewakuacyjnych powinny być nietoksyczne w warunkach pożaru oraz posiadać klasę reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1.

Projektuje się pożarowe wyłączenie prądu przyciskiem PWP zlokalizowanym przy drzwiach wejściowych do budynku. Kable i przewody ognioodporne systemu PWP mają być prowadzone na uchwytych, a całość trasy ma mieć atestowana odporność ogniową EI90.

Zabezpieczenie przejść instalacji przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonane zostanie wg wskazań aprobat technicznych do klasy odporności ogniowej danej przegrody EI 60 lub EI120. Potencjalne przejścia przewodów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych zabezpieczone będą klapami przeciwpożarowymi odcinającymi klasy EI 60S/ EI 120S lub zostaną obudowane kanałem EI 60S/EI 120S. Sposób zabezpieczenia instalacji zostanie określony indywidualnie w zależności od potrzeb w projektach wykonawczych branżowych.

## **Instalacja wody użytkowej.**

Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

## **Instalacja gazowa**

Instalacja gazowa doprowadzona jest do zasilania kotłów gazowych zlokalizowanych w kotłowni. Instalacja gazowa wyposażona jest w kurek główny usytuowany na zewnątrz budynku. Kurek usytuowany jest w odległości co najmniej 0,5 m od najbliższych okien i drzwi lub innych otworów. Instalacja gazowa poprowadzona jest 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz możliwość prowadzenia prac konserwujących.

W budynku nie stosuje się urządzeń i instalacji zasilanych gazem płynnym propan-butan.

Przejścia instalacji gazowej przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, ściany i stropy o odporności ogniowej co najmniej EI 60/ REI 60 stanowiących obudowę pomieszczenia zamkniętego, o średnicy powyżej 0,04m zabezpieczone zostaną przy zastosowaniu certyfikowanych rozwiązań systemowych do odpowiedniej klasy odporności ogniowej. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane uszczelnione zostaną materiałem niepalnym. Kotłownia zlokalizowana jest w najniższej kondygnacji w pomieszczeniu A.0.14 przewidzianym wyłącznie na potrzeby kotłowni.

### **Instalacja piorunochronna.**

Budynek będzie wyposażony w instalację – typu pasywnego, która będzie chronić obiekt przed pożarami i porażeniami wywołanymi uderzeniami piorunów. Poziom ochrony odgromowej określa się jako podstawowy

### **Wentylacja i klimatyzacja**

Budynek będzie w systemie wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej. Przewody wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Instalacje wentylacji mechanicznej powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
- dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60,

### **dźwig osobowy**

Wymagania dla dźwigów osobowych dot. ich zachowania w razie pożaru określa Polska Norma PN-EN 81-73 przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru.

Zasadą dot. reakcji dźwigu w przypadku pożaru jest powrót kabiny na wyznaczony przystanek i umożliwienie wyjścia wszystkim pasażerom. Sygnał o pożarze powinna przekazać centrala systemu sygnalizacji pożarowej. Po dojechaniu na wyznaczony przystanek (parter) dźwig powinien pozostać tam z otwartymi drzwiami oraz być wyłączony z ruchu. W razie zaniku napięcia zasilania podstawowego kabina dźwigu w budynku powinna realizować scenariusz zjazdu do najbliższego przystanku. Kabina dźwigu wyposażona będzie w oświetlenie awaryjne.

### **Wyposażenie w gaśnice**

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. W budynku wymagana jednostka masy środka gaśniczego. Szczegóły w zakresie rodzaju gaśnic i rozmieszczenia zostaną określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego tj. 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy

pożarowej ZL. Zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych AB o skuteczności gaśniczej co najmniej 21A. W pomieszczeniach technicznych zastosowane zostaną gaśnice śniegowe o masie co najmniej 2 kg środka gaśniczego (CO<sub>2</sub>) albo urządzenia gaśnicze przeznaczone do stosowania w obrębie urządzeń elektrycznych.

Przy rozmieszczeniu sprzętu gaśniczego w obiekcie należy stosować następujące zasady:

- Wykonawca przygotowuje instrukcję pożarową,
- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach do klatek schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z polską normą PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła (piece, grzejniki),
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m.

Szczegóły w zakresie rodzaju gaśnic i rozmieszczenia zostaną określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

#### **14. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego oraz opinia geotechniczna**

Zgodnie z opracowaniem opinii geotechnicznej opracowanym przez mgr inż. Lecha Jerzemskiego stwierdza się w podłożu proste warunki gruntowe i przyjmuje się II kategorię geotechniczną. W związku z podanymi warunkami gruntowymi projektowany obiekt będzie posadowiony bezpośrednio za pomocą stóp fundamentowych - zgodnie z rysunkami zawartymi w projekcie technicznym konstrukcji.

#### **15. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań**

Użyte materiały mają zapewnić parametry akustyczne zgodne z obowiązującymi przepisami.

#### **16. Elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego obiektu budowlanego.**

Budynek objęty opracowaniem będzie wyposażony w następujące urządzenia i instalacje:

- instalacja elektryczna oraz oświetlenie ogólne, awaryjne i ewakuacyjne
- instalacja niskoprądowa: audio - video, CCTV, kontrola dostępu, alarmowa, SSP, SAP, system przyzywowy
- instalacja ogrzewania c.o. i c.w.u.
- instalacja wod. - kan.
- instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- instalacja gazowa
- pompa ciepła
- instalacja fotowoltaiczna

Instalacje wewnętrzne na zewnątrz:

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja elektryczna
- instalacja kanalizacji opadowej z retencją kanałową

## **Instalacja wody bytowej i hydrantowej**

Źródłem zasilania dla wewnętrznej instalacji wody bytowej i hydrantowej będzie przyłącze wodociągowe PE100 SDR11 PN16 o średnicy 63x5,8 realizowane wg odrębnego opracowania.

W celu zapewnienia poboru wody na cele ppoż. na instalacji wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa zlokalizowany za głównym zestawem wodomierzowym na wodzie bytowo-gospodarczej. Należy zamontować zawór pierwszeństwa, który w normalnych warunkach jest otwarty i pracuje jak regulator ciśnienia utrzymując ciśnienie w instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej na stałym poziomie niezależnie od ciśnienia wejściowego.

Woda ciepła przygotowana będzie w sposób centralny w kotłowni gazowej/pompy ciepła.

Instalacje należy wykonać z rur wielowarstwowych z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu rurą, aluminiową.

Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowanie co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.

Przewody wody zimnej na kondygnacjach nadziemnych należy izolować przeciwwoszeniowo warstwą o grubości 6 mm.

Przewody wody ciepłej należy zaizolować cieplnie otuliną izolacyjną grubości min 20 mm ( $\lambda=0,035\text{W/m}\cdot\text{K}$ ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji. Przejścia przewodów przez przegrody poziome stanowiące granicę stref pożarowych należy wykonać jako przejścia atestowane.

Główne rozprowadzenie instalacji w przestrzeni sufitu podwieszanego na parterze budynku. Podejścia do przyborów sanitarnych należy prowadzić w ściankach instalacyjnych, podtynkowo bądź warstwach posadzki. Przewody prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane zaizolować zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Dla zabezpieczenia budynku w wodę na cele p. poż projektuje się instalację wody hydrantowej. Na każdej z kondygnacji (0,1,2) zostanie zabudowany hydrant wewnętrzny DN-25 lokalizacja zgodnie z częścią graficzną.

Instalacja hydrantowa zaprojektowana z rur stalowych podwójnie ocynkowanych zgodnie z PN-74/H-74200 z połączeniami gwintowanymi.

Przejścia przewodów przez przegrody wydzielenia pożarowych należy odpowiednio zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie wymaganej odporności ogniowej. Przepusty instalacyjne przez przegrody budowlane będą wykonane zgodnie z Dz. U. Nr 75 paragraf 234 p. 1,3,4. Izolacje przewodów będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia zgodnie z Dz. U. Nr 75 paragraf 267 p. 8.

Szczegóły wg opracowania branży sanitarnej.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

## **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się w systemie grawitacyjnym. Zgodnie z warunkami ZWiK Skawina ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą poprzez projektowany odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej PEHD $\varnothing$ 160 na którym zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną S1 średnicy  $\varnothing$ 1200 o rzędnych 22.50/221.26. Studzienkę należy wykonać z elementów betonowych prefabrykowanych. projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania. Ścieki sanitarne

spływają grawitacyjnie kanałem Ø160 PVC-U SDR 41 (Sn4) ułożonymi ze spadkiem 1,5% do studni S1. Po ułożeniu, a przed zasypaniem wykonać inwentaryzację instalacji kanalizacji sanitarnej i próby szczelności. Studzienki przelotowe należy wykonać z prefabrykatów PP Ø425. W ciągach jezdnych zwieńczenie studzienki wykonać z okrywy - klasy D400. Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w celu odprowadzenia ścieków bytowych z węzłów sanitarnych. Szczegóły wg projektu branży sanitarnej.

#### **Instalacja gazu wraz ze źródłem ciepła**

Instalacja gazowa wewnętrzna zasilana będzie z projektowanego przyłącza gazu, gazem ziemnym o wartości opałowej 34,33 MJ/Nm<sup>3</sup>. Projekt instalacji wewnętrznej obejmuje instalację gazową od szafki gazowej z kurkiem odcinającym zlokalizowanym na elewacji budynku do poszczególnych urządzeń/kotłów zlokalizowanych w kotłowni. Projektuje się wewnętrzną instalację gazową zasilającą kaskadę kotłów. Projektowana instalacja zasilająca kotły będzie włączona do sieci gazowej przez projektowane przyłącze gazowe objęte odrębnym opracowaniem.

Przewody instalacji gazowej prowadzone będą po powierzchni ścian. Należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208 łączonych przez spawanie. Przewody gazowe z rur stalowych po wykonaniu próby szczelności powinny być zabezpieczone przed korozją przez pomalowanie 1x minią 1x farba olejną w kolorze żółtym. Odległości między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwić wykonywanie prac konserwacyjnych.

Drzwi pomieszczenia kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz. Kanały spalinowe i wentylacji grawitacyjnej, połączenia urządzeń gazowych z kanałami spalinowymi oraz ciąg i drożność tych kanałów musi być sprawdzona przez dozór kominiarski. Kotłownie należy wyposażać w detektory awaryjnego wpływu gazu, powodujące samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem, zaworu szybkozamykającego zabudowanego w szafce gazowej.

Szczegóły wg projektu branży sanitarnej.

Kotły wymagają zastosowania sprzęgła hydraulicznego 4'' parametry pojedynczego kotła c.o.:

- Moc kotła 34 kW dla par. 55/35
- zakres modulacji palnika 16,6-34 kW dla par. 70/50
- sprawność kotła 96,6 % dla par 70/50
- ciśnienie do dyspozycji na wyjściu kotła 220 Pa
- wymiennik ciepła stal szlachetna (nierdzewna)
- pojemność wodna kotła 9,4 l

Kotły będą zasilaly rozdzielacze, z których zasilana będzie wewnętrzna instalacja c.o., c.t. i c.w.u.. Spaliny z kotłów będą odprowadzane ponad połac dachu wspólnym kolektorem powietrzno spalinowym DN 150/250, Przewody spalinowe wykonane z blachy stalowej nierdzewnej. kanały spalinowe powinny spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa nr 46 z dnia 14.12.1994 r. (Dz. U. Nr 10 z dnia 08.02.1995 r.)

Zastosowano pompy ciepła oraz kotły grzewcze podłączone będą do instalacji centralnego ogrzewania poprzez bufor ciepła, który stanowić będzie sprzęgło hydrauliczne dla obu źródeł ciepła. Ciepła woda użytkowa będzie podgrzewana w zasobniku o pojemności 500 l.

Pompy ciepła wyposażone są w układ automatyki zapewniającej realizację funkcji:

- bieżącą pracę pompy ciepła z odczytem wszystkich parametrów na ekranie sterownika,
- regulację pogodową,
- sterowanie czasowe dla c.o. i c.w.u.
- możliwość podłączenia modułu internetowego do zdalnego monitorowania i sterowania pracą pomp (wymagane stałe łącze internetowe), odczyt będzie możliwy poprzez aplikację na wszystkich urządzeniach mających dostęp do Internetu (komputery, telefony)
- zliczanie i rejestrowanie wytworzonego ciepła
- przepływomierz elektroniczny

Instalacja pompy ciepła zabezpieczona zostanie przez grupy bezpieczeństwa w skład której wchodzi:

- zawory bezpieczeństwa 6 bar
- naczynia wzbiorcze przeponowe
- zawory zwrotne

### **Instalacja grzewcza**

Dla budynku przewiduje się instalację grzewczą, wodna 2-rurową, pompow z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem, zasilana z kotłowni zlokalizowanej na poziomie parteru niniejszego budynku.

Parametry pracy instalacji:

- ogrzewanie grzejnikowe 55/35 °C
- na cele technologiczne 55/35 °C

W skład instalacji grzewczych wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające
- armatura odcinająca - zawory kulowe, zawory grzejnikowe
- grzejniki płytowe stalowe oraz grzejniki łazienkowe w przypadku ciepła technologicznego nagrzewnice zlokalizowane w centralach wentylacyjnych
- grzejnikowe zawory regulacyjne ze wstępną regulacją przez ograniczenie skok grzybka
- odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na pionach lub na grzejnikach.

Źródłem ogrzewania dla budynku będą projektowane dwie wysokotemperaturowe pompy ciepła o mocy znamionowej 30,1 kW każda. Urządzenia będą zlokalizowane na zewnątrz budynku. Dodatkowo pompy ciepła współpracować będą z kaskadą dwóch kotłów gazowych o mocy znamionowej 65,3 kW każdy.

Elementy grzejne:

- grzejniki panelowe stalowe z podłączeniem dolnym, z wbudowaną wkładką termostaticzną. Grzejniki wyposażone są w zawór odcinający kątowy/prosty oraz głowicę termostaticzną z możliwością blokady nastawy, tj. możliwością ograniczenia regularności do temperatury minimalnej +16°C. Grzejniki montowane na wspornikach producenta do ściany
- grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym. Grzejniki wyposażone są w zawór termostaticzny kątowy-narożny z głowicą termostaticzną z możliwością blokady nastawy, tj. możliwością ograniczenia regulacyjności do temperatury minimalnej +16 °C oraz zawór odcinający powrotny kątowy. Grzejniki montowane na wspornikach producenta do ściany



- grzejniki drabinkowe, które należy wyposażyć na zasilaniu w zawór termostatyczny kątowy dynamiczny oraz w grzejnikowy zawór powrotny kątowy z nastawą wstępną i możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika

Każdy z grzejników należy zaopatrzyć w zawór odpowietrzający.

Instalacja ogrzewcza Co i CT będzie w zawór wykonana z rur:

- przewody c.o. rury wielowarstwowe PERTAL z warstwą aluminium (PE-RT/Al/PE-RT) (dn 14 32) Typ połączeń - zaciskowe z nasuwana osiowo tuleją tworzywową PVDF.
- poziomy i pionowy rozprowadzające C.T. rury stalowe cienkościenne ocynkowane zewnętrznie łączone przez zaciskanie

Montaż realizować zgodnie z wytycznymi producenta rurociągów.

### **Instalacja chłodnicza**

Dla wybranych pomieszczeń zaprojektowano instalację klimatyzacji na układzie VRV. Agregat usytuowany na elewacji budynku. Instalacja pracować będzie na czynniku chłodniczym R410A. Dla pomieszczeń rekreacyjnych i biurowych agregat o mocy 65kW oraz dla sali rekreacyjnej agregat VRV o mocy 27kW.

Szczegóły wg opracowania branży sanitarnej.

### **Wentylacja mechaniczna**

Dla tematycznego budynku przewiduje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną realizowaną przez centrale wentylacyjne wyposażone w sekcji odzysku ciepła. Centrale wentylacyjne w wykonaniu wewnętrznym zlokalizowano na poddaszu budynku. Projektuje się ściennie czerpnie powietrza i wyrzutnie dachowe. Wszystkie Centrale wentylacyjne z szafami zasilającymi sterującymi oraz pełna automatyka. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń poprzez nawiewniki i wywiewniki zabudowane w sufitach podwieszanych lub ściankach. Dla pomieszczeń magazynowych, szatni, pom. technicznych przewiduje się wentylację wywiewną i nawiewną realizowaną przez indywidualne systemy wentylacyjne wyposażone w wentylatory kanałowe wyciągowe.

Gabaryty kanałów wentylacyjnych dostosować do założeń:

- przewody czerpne i wyrzutowe - 6m/s
- główne pionowe szachty - 6 m/s
- poziome główne kanały - 5m/s
- kanały rozprowadzające - 4m/s
- podejścia do nawiewników - do 4 m/s

Przewiduje się wykonanie kanałów wentylacyjnych w klasie szczelności B wg PN-EN 1507:2006E, PN-EN 12220:2001P, PN-B-03434:1999 z blach stalowych ocynkowanych.

Dla układu wentylacyjnego poprowadzić kanały nawiewne i wywiewne zgodnie z częścią rysunkową. Instalację wykonać z przewodów nie palnych, okrągłych typu "Spiro" z blachy stalowej ocynkowanej typu B/I oraz z kanałów prostokątnych łączonych za pomocą kołnierzy typu A/I. Przewody okrągłe łączyć za pomocą połączeń wtykowych. Jako uszczelniania stosować elastyczną taśmę klejącą z tworzywa sztucznego, pierścienie samouszczelniające z gumy EPDM itp., szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać klasie szczelności "B" wg normy PN-B-76001.

Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Na granicy stref pożarowych oraz w miejscach oddzielenia pożarowego należy zamontować klapy przeciwpożarowe o odpowiedniej odporności ogniowej. Szczegóły wg opracowania branży sanitarnej.

### **Zasilanie i pomiar energii**

Zasilanie budynku odbywać się będzie z wolnostojącego zestawu złączowo pomiarowego ZZP zlokalizowanej w granicy działki. Zestaw złączowo pomiarowy oraz przyłączy nie stanowią tematu niniejszego opracowania. Od zestawu złączowo-pomiarowego ZZP do tablicy rozdzielni głównej RG w budynku, poprzez wyłącznik główny prądu WG należy ułożyć wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) kablem YKXS 4x50. Kabel należy układać na głębokości 70 cm i układać na lekko sfalowane na 10 cm warstwie piasku.

Wyłącznik główny (pożarowy) WG dla budynku zamontowany będzie na elewacji w miejscu wejścia kabla do budynku. Wyłącznik Wg należy zamówić jako certyfikowany przez CNBOP zestaw Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu.

Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu składa się z następujących elementów:

- urządzenia wykonawczego UW (rozłącznik w głównym torze prądowym wraz z automatyką) (WG)
- urządzenia uruchamiającego UU (przycisk z szybka przy wejściu do budynku) UU PWP)
- Urządzenie sygnalizacyjnego US (lampka sygnalizacyjna przy wejściu do budynku) - US PWP)

Ww zestaw powinien być w całości certyfikowany przez CNBOP. Przycisk PWP UU i lampka sygnalizacyjna US będą zlokalizowane na zewnętrznej ścianie przy wejściu frontowym do budynku. Przycisk PWP UU będzie sterował z zadziałaniem wyzwalacza wzrostowego głównym Wyłącznikiem Prądu GWP w projektowanym wyłączniku WG. Okablowanie zestawu WG należy wykonać przewodami zgodnie ze schematami. Podłączenie urządzeń uruchamiających oraz urządzeń sygnalizacyjnych należy wykonać przewodami o odporności ogniowej min. 90 min. Wyłącznik WG zostanie zabudowany jako wolnostojąca przy ścianie elewacji.

### **WLZ i tablice rozdzielcze**

Na parterze zlokalizowana będzie rozdzielnia główna RG. Z rozdzielni tej wyprowadzona będzie wewnętrzna linia zasilająca tablice piętrową (TP), tablice serwerowni (TS), tablice poddasza (TW) oraz tablice kotłowni (TK). Z tablicy piętrowej TP wyprowadzona będzie wewnętrzna linia zasilająca tablice pralni (TPR).

Rozdzielnice i tablice należy wykonać w obudowach naściennych lub wnękowych z drzwiczkami, zgodnie ze schematami ideowymi oraz widokami tablic.

UWAGA: wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe i przez stropy należy zabezpieczyć masą ognioodporną o odporności równej odporności przegrody.

### **Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.**

Instalację wykonać przewodami N2XH-J/YnDYżo (przekroje przewody zgodnie ze schematami ideowymi poszczególnych tablic) układanymi w tynku lub przewodami instalowanymi w rurkach pod tynkiem. W części biurowej i ogólnej zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych i sanitariatach-hermetyczny. Sterowanie oświetleniem w toaletach ogólnodostępnych

odbywać się będzie za pomocą czujników obecności, w pozostałych pomieszczeniach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie miejscowo. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie, z wykorzystaniem programowalnego wyłącznika zmierzchowego.

### **Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego**

Oświetlenie zostało zaprojektowane zgodnie z PN-EN 1838 i PN-En 50172. Celem instalacji oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego jest zapewnienie oświetlenia dróg ewakuacyjnych światłem o natężeniu minimum 1 lx w czasie jednej godziny od zaniku napięcia w sieci oświetlenia podstawowego. W miejscach usytuowania hydrantów, przycisków uruchamiających oddymianie klatek schodowych, przycisków ROP oraz przycisku uruchamiającego PWP i gaścić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie nie mniejsze niż 5 lx. W części budynku ze względu na brak możliwości odpowiedniego naświetlenia znaków fotoluminescencyjnych należy oprócz opraw awaryjnych zastosować dodatkowo oprawy ewakuacyjne z podświetlanymi, i piktogramami ewakuacyjnymi.

### **oprawy oświetleniowe**

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano lampami z własnym rezerwowym źródłem napięcia. Przewiduje się zastosowanie opraw ściennych (jednostronnych) oraz sufitowych (dwustronnych).

### **Zasilanie**

Zasilanie podstawowe projektowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodami typu N2XH-J 3x1,5 z tablic rozdzielczych, zgodnie ze schematem.

Uwaga !

- oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą mieć odpowiedni certyfikat,
- dobór piktogramów na etapie wykonawstwa,
- w przypadku stwierdzenia podczas pomiarów miejsc z niespełnieniem wymaganego natężenia oświetlenia należy instalację rozbudować w stosując dodatkowe oprawy.

### **Instalacja siły i zasilania odbiorników technologicznych**

Obwody siłowe służyć będą do zasilania odbiorników technologicznych budynku. Niezależne zasilanie należy doprowadzić do szafy RACK oraz urządzeń związanych z instalacjami przyzywowymi, kontrola dostępu oraz antenową.

Uwaga: przed ułożeniem zasilania do odbiorników technologicznych potwierdzić u wybranych dostawców urządzeń poprawność zabezpieczenia oraz przewodów zasilających.

### **Instalacja zasilania komputerowego**

Obwody zasilające odbiory komputerowy wprowadzić z wydzielonej sekcji tablic bezpiecznikowych. Obwody należy wykonać przewodami N2XH-J/YnDYżo 3x2,5.

## **17. Rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów**

### **fundamenty**

Fundamenty budynku stanowią ławy fundamentowe o grubości 40 cm. Do wykonania fundamentów należy stosować beton klasy C25/30 W8 oraz stal zbrojeniową  $f_{yk}=500$  MPa (B500SP). Należy zachować otulinę prętów zbrojeniowych równą 5 cm. Fundament należy wykonać na warstwie betonu podkładowego grubości min. 10 cm. Po osiągnięciu poziomu projektowanego dna wykopu należy potwierdzić zgodność warunków gruntowych z posiadaną dokumentacją w obecności uprawnionego geologa. badania wytrzymałości betonu, pomiary temperatury betonu w fundamentach należy wykonywać przez niezależną, uprawnioną jednostkę badawczą. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy wykonać ich wymianę na piasek różnoziarnisty stabilizowany cementem (3%) zagęszczany warstwami do uzyskania  $I_s > 0,98$ .

### **ściany żelbetowe**

Ściany fundamentowe i niektóre inne ściany zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu klasy C25/30– ściany fundamentowe C25/30 W8, zbrojone stalą zbrojeniową  $f_{yk}=500$  MPa (B500SP). Należy zachować otulinę prętów zbrojeniowych równą 3,5 cm.

### **ściany murowane**

Ściany nośne murowane i wypełniające murowane z pustaków ceramicznych pionowodrążonych o szerokości 25 cm oraz 20 cm i wytrzymałości 15MPa. Ściany działowe zaprojektowano z pustaków z betonu komórkowego o gęstości nie większej niż  $6\text{ kN/m}^3$ .

W celu ograniczenia zarysowań ścian murowanych zaleca się układanie zbrojenia w spoinach poziomych w strefach podokiennych (przedłużonego co najmniej 50 cm poza krawędź otworów), stosowanie spoin poziomych i pionowych muru wypełnionych zaprawą, wzmocnienie strefy nadproży przez dozbrojenie strefy ponad nadprożami drzwiowymi i okiennymi. Nad przebiegiem instalacyjnym w ścianach murowanych należy montować nadproża systemowe.

### **słupy**

Słupy/trzpienie zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe.

Do wykonania słupów należy stosować beton klasy C25/30 oraz stal zbrojeniową  $f_{yk}=500$  MPa (B500SP). Należy zachować otulinę prętów zbrojeniowych równą 4cm. W narożnikach należy umieścić w szalunku listwy trójkątne dla uzyskania ściąg 2x2cm . Należy zapewnić ciągłość zbrojenia słupów z uwagi na prowadzenie uziomu w zbrojeniu. W miejscach styku słupów z elementami murowanymi należy stosować szyny kotwiące (np. HALFEN HMS).

### **belki żelbetowe i nadproża**

Belki i nadproża zaprojektowano jako monolityczne. Do wykonania belek i nadproży monolitycznych należy stosować beton klasy C25/30 oraz stal zbrojeniową  $f_{yk}=500$  MPa (B500SP). Należy zachować otulinę prętów zbrojeniowych równą 3,0 cm. W ścianach działowych i wypełniających należy stosować nadproża systemowe, wg specyfikacji producenta materiałów ściennych.

### **stropy**

Stropy zaprojektowano jako monolityczne płyty żelbetowe o gr. 20 cm. Do wykonania płyt żelbetowych należy stosować beton klasy C25/30 oraz stal zbrojeniową  $f_{yk}=500$  MPa (B500SP). Płyty należy wykonać ze starannością aby były gładkie i równe, bez raków. Szczególnie należy zadbać o zachowanie odpowiedniej otuliny zbrojenia, dla uniknięcia wykwitów korozji na stropie. Otulina powinna wynosić 2,5 cm. W celu ograniczenia naprężeń skurczowych należy stosować przerwy kompensacyjne w maksymalnym rozstawie co 20 cm, których betonowanie może nastąpić najwcześniej po 14 dniach od zabetonowania fragmentu sąsiedniego.

### **schody**

Schody zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe o układzie płytowym. Do wykonania biegów i spoczników schodowych należy stosować beton klasy C25/30 oraz stal zbrojeniową  $f_{yk}=500$  MPa (B500SP). Należy zachować otulinę prętów zbrojeniowych równą 2,5 cm. W celu wykonania spocznika między kondygnacyjnego przewidziano wykonanie wieńca żelbetowego na ścianie murowanej.

### **konstrukcja dachu**

W budynku mieszkalnym zastosowano układ konstrukcyjny krokwiowo-płatwiowy. Krokwie oparte są na płatwiach, płatwie stropowe mocowane są za pomocą kotew do wieńcy żelbetowych. Siły rozpierające z krokiew przekazywane są za pomocą trzpieni na wieńiec żelbetowy, a następnie płytę stropową. Wszystkie drewniane elementy więźby należy wykonać z drewna klasy C27. Połączenia elementów więźby należy realizować za pomocą złączy systemowych (np. BMF lub SIMPSON). Murłaty należy mocować za pomocą gwintowanych kotew M16 w rozstawie co 100 cm.

### **materiały konstrukcyjne**

Beton:

- podkładowy (chudy) C8/10
- konstrukcyjny C25/30 – dla elementów narażonych na kontakt z wodą o wodoszczelności W8.

Stal:

- zbrojeniowa  $f_{yk}=500$  MPa – B500SP
- kształtowa S235

Materiały murowe: 15MPa

### **UWAGI KOŃCOWE**

- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać atesty i odpowiadać odpowiednim normom budowlanym
- roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia
- podczas wykonywania w celu stwierdzenia zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z przyjętymi w projekcie

### **Pasy pionowe oddzielające strefy**

Pasy pionowe o szerokości 2 m lub 4 m w ścianach zewnętrznych przy ścianach oddzielenia przeciwpożarowego oddzielających strefy należy ocieplić materiałem niepalnym np. wełną mineralną. Szerokość pasa przy oddzieleniu stref opisano na rzutach.

### **Pasy międzykondygnacyjne**

W budynku przewidziano pas międzykondygnacyjny o wysokości minimum 0,8 m, który należy ocieplić materiałem niepalnym np. wełną mineralną.

### **Ocieplenie i izolacje akustyczne elementów oddzielenia przeciwpożarowego**

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy ocieplić oraz izolować akustycznie materiałem niepalnym np. wełną mineralną.

### **Okładziny wewnętrzne**

W zakresie strefy pożarowej stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwopalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione. (§ 258 ust. 1 WT). Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie do wykańczania budynku materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione. (§ 258 ust. 2 WT). Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych i nie odpadających pod wpływem ognia (§ 258 ust. 1 WT).

### **18. Informacje dotyczące elementów wyposażenia i wykończenia wnętrz.**

Do wykończenia wnętrz (stałe elementy wyposażenia) zastosowane zostaną materiały co najmniej trudno zapalne. W związku z tym, do wykończenia dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1.

Na drogach ewakuacyjnych zastosowane zostaną materiały i wyroby budowlane o klasie reakcji na ogień A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:  $t_i \geq 4s$ ,  $t_s \leq 30s$ , nie następuje przepalenie trzeciej nitki, nie występują płonące krople.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia, czyli materiały i wyroby klasy A1 oraz A2 i B z indeksem d0.

Przegrody budowlane, stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładziny podłogowe będą w tym pomieszczeniu co najmniej trudno zapalne. Na drogach ewakuacyjnych zastosowane zostaną co najmniej trudno zapalne przegrody i stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz, zarówno na drogach ewakuacyjnych jak i w pomieszczeniach w przypadku stosowania wykładzin podłogowych, zastosowane zostaną o klasie reakcji na ogień nie gorszej niż Cfl-s2.

Budynek należy wyposażać w elementy "białego montażu", armatury i wyposażenia dodatkowego ( w tym m. in. lustra, kosze na śmieci, dozowniki na mydło, pojemniki na papier, pojemniki na papier

toaletowy, etc.) pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz sanitarnych, szatni pomieszczenia biurowego warunkujących odbiór Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Wyposażenie pozostałych pomieszczeń winno być ostatecznie uzgodnione z Inwestorem i przyszłym Użytkownikiem w trakcie realizacji obiektu.

Budynek dodatkowo należy wyposażyć w:

- system odnajdywania drogi
- plany tyflograficzne
- system pętli indukcji
- symbole graficzne, piktogramy, informacje tekstowe

## **19. Obowiązki Wykonawcy.**

1. Sprawdzenie zakresu robót w terenie
2. Optymalizacja techniczno - ekonomiczna przyjętych rozwiązań projektowo- wykonawczych;
3. Zapewnienie we własnym zakresie transportu materiałów i maszyn na teren budowy w uzgodnieniu z zarządcami i właścicielami dróg;
4. Podczas realizacji prac zwrócenie uwagi na zbliżenia do istniejących sieci. Przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć ewentualne sieci i urządzenia podziemne na czas wykonywania prac. W rejonie zbliżeń do sieci prace ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem niezbędnej ostrożności i ogólnych wytycznych montażowych dla danej branży instalacyjnej.
5. Na wykonawcy ciąży obowiązek dokonania uzgodnień oraz zgłoszeń robót związanych z ewentualną przebudową sieci lub prowadzeniem robót w zbliżeniu do sieci. Wykonawca ma obowiązek uzyskać wszelkie protokoły od gestorów sieci.
6. Każdy materiał wykończeniowy (wzór, kolor, fakturę itp.) oraz urządzenie / element wyposażenia należy potwierdzić z Zamawiającym
7. Prace budowlane i montażowe wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
8. W trakcie prac budowlanych i montażowych przestrzegać przepisów p.poż i bhp.
9. Prowadzenie budowy zgodnie z wymogami przepisów Prawa Budowlanego.
10. Organizacja zaplecza budowy, wykonanie podłączenia energii elektrycznej na potrzeby budowy, ponoszenie kosztów zużycia energii elektrycznej i wody, a po zakończeniu budowy likwidacja zaplecza.
11. Wszystkie materiały zastosowane do prac budowlanych powinny posiadać aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
12. Wykonywanie prób i badań potrzebnych do udokumentowania wymaganej jakości robót i materiałów budowlanych.
13. Zabezpieczenie terenu i zapewnienie dozoru a także warunków BHP, utrzymanie terenu budowy w należyтым porządku.
14. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej budowy w 2 egz., inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w 3 egz. + formie elektronicznej dwg lub dxf.
15. Zrealizowania obiektu w dostosowaniu do obowiązujących przepisów w zakresie charakterystyki energetycznej, Zamawiający będzie wymagał wartości współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych przegród zewnętrznych zgodnie z aktualnymi wymaganiami w zakresie izolacyjności termicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami).

## 20. Informacje uzupełniające

- a) Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania kosztorysu i harmonogramu rzeczowo-finansowego zgodnie z warunkami umowy. Harmonogram rzeczowo-finansowy powinien być opracowany z zastosowaniem podziału na okresy rozliczeniowe oraz musi uwzględniać wysokość posiadanych przez Zamawiającego środków finansowych w tym okresie.
- b) Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji fotograficznej dokumentującej stan techniczny obiektów i urządzeń sąsiadujących z terenem inwestycji (np. ogrodzenia, elewacje, pas drogowy i inne).
- c) Wszystkie prace w pobliżu sieci na całym zakresie projektu należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych i w porozumieniu z właścicielem infrastruktury. Przedmiot zamówienia spełnia wymagania Zarządców Sieci, zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami i warunkami technicznymi. Wykonawca zobligowany jest do zapoznania się z wszelkimi warunkami i uzgodnieniami dołączonymi do dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przebiegu infrastruktury i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia.
- d) Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania i stosowania się do wszystkich warunków i uzgodnień Gestorów sieci. W przypadku utraty ważności którychkolwiek warunków lub uzgodnień Wykonawca zobowiązany jest do aktualizacji (uzyskania prolongaty lub nowych warunków). W celu uzyskania aktualizacji warunków/ uzgodnień/ decyzji/ opinii, które utraciły ważność Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o udzielenie pełnomocnictwa, przygotuje kompletne wnioski wraz z wymaganymi załącznikami, dokona wymaganych opłat, będzie na bieżąco monitorował proces ich uzyskania a następnie na podstawie uzyskanych nowych warunków, w razie potrzeby skoryguje rozwiązania projektowe i wykona przedmiot zamówienia.
- e) Wykonawca jest zobowiązany w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia do ciągłego zapewnienia dojścia i dojazdu do nieruchomości sąsiadujących z terenem inwestycji.
- f) Wykonawca po wykonaniu wytyczenia geodezyjnego zobowiązany jest do weryfikacji ewentualnej zieleni kolidującej (krzewów i drzew). Nasadzone nowe drzewa winny być o obwodzie nie mniejszym niż 14 cm. Posadzone drzewa form piennych należy zabezpieczyć przed złamaniem, przytwierdzając pień do palików (palikowanie). Poprzez palikowanie rozumie się system stabilnego zakotwiczenia w gruncie, na który składają się trzy impregnowane paliki o obwodzie minimum 15 cm (połączone ze sobą poprzeczkami) i taśmą. U podstawy palików założyć osłonę, w celu uniknięcia uszkodzenia pni sadzonek podczas koszenia.
- g) W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy nie dopuścić do naruszenia naturalnego stanu gruntów poniżej posadowienia obiektu (naruszenie naturalnej struktury gruntu zobowiązuje Wykonawcę do wymiany gruntu).
- h) Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie, uzgodnienie z Zamawiającym i wystąpienie do Zarządu Dróg Powiatu Krakowskiego oraz Gminy Skawina o uzgodnienie projektu czasowej organizacji ruchu (na czas prowadzenia robót budowlanych) oraz projektu stałej (docelowej) organizacji ruchu, a następnie wykonanie oznakowania zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i dokonanie jego odbioru przez zarządzającego ruchem na drodze.
- i) Opis przedmiotu zamówienia, dokumentacja projektowa, przedmiary robót, specyfikacje techniczne i są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Zakres prac ujęty w jednym dokumencie, a nie ujęty w innym należy traktować tak jakby był ujęty w obydwóch dokumentach.