

NAZWA :

**ROZBUDOWA
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ADMINISTRACYJNO - BIUROWEGO
ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU WOJEWÓDZKIEGO NFZ
W KATOWICACH**

ADRES :

40-844 KATOWICE, UL. KOSSUTHA 13
Działka nr 56/15, 57/12, 55/6 ; obręb dz. Śródmieście - Załęże
kategoria obiektu budowlanego XII

FAZA PROJEKTU :

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR :

NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA
ŚLĄSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI
40-844 KATOWICE, UL. KOSSUTHA 13

BRANŻA :

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU
ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT
MGR INŻ. ARCH. PIOTR SZYDŁOWSKI

35/SLOKK/2017
SL-1875

SPRAWDZIŁ
MGR INŻ. ARCH. EWA MOŻEJKO-
ROGOWSKA

522/90
SL-0463

DATA OPRACOWANIA

STYCZEŃ 2020

Spis treści:

| | |
|--|-----------|
| Spis treści: | 35 |
| ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI | 37 |
| 1.1 Spis rysunków | 37 |
| PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 38 |
| 1.2 Przedmiot inwestycji..... | 38 |
| 1.3 Istniejący stan zagospodarowania działki | 38 |
| 1.4 Projektowane zagospodarowanie działki | 39 |
| 1.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki..... | 39 |
| 1.6 Dane informujące o ochronie konserwatorskiej i mpzp | 39 |
| 1.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej | 39 |
| 1.8 Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników | 40 |
| 1.9 Obszar oddziaływania obiektu..... | 40 |
| 1.10 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie | 40 |
| PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY | 41 |
| 1.11 Przeznaczenie i program użytkowy budynku | 41 |
| 1.12 Charakterystyczne parametry techniczne | 41 |
| 1.13 Zestawienie pomieszczeń..... | 42 |
| 1.14 Forma architektoniczna i funkcja | 43 |
| 1.15 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe | 43 |
| 1.15.1 Ściany | 43 |
| 1.15.2 Fasada wentylowana | 44 |
| 1.15.3 Podłogi | 45 |
| 1.15.4 Stropy | 46 |
| 1.15.5 Dach | 46 |
| 1.15.6 Okna, drzwi i przeszklenia | 46 |
| 1.15.7 Sufity podwieszane..... | 47 |
| 1.15.8 Izolacje..... | 47 |
| 1.15.9 Konstrukcja budynku..... | 47 |
| 1.15.10 Instalacje | 47 |
| 1.16 Dostępność dla osób niepełnosprawnych..... | 48 |
| 1.17 Warunki ochrony przeciwpożarowej..... | 48 |
| 1.17.1 Informacja o powierzchni, wysokości i ilości kondygnacji..... | 48 |
| 1.17.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych. | 48 |
| 1.17.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń..... | 49 |
| 1.17.4 Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego. | 49 |

| | | |
|---------|---|----|
| 1.17.5 | Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .. | 50 |
| 1.17.6 | Informacja o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych..... | 50 |
| 1.17.7 | Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe..... | 51 |
| 1.17.8 | Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących..... | 52 |
| 1.17.9 | Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób. | 52 |
| 1.17.10 | Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej..... | 53 |
| 1.17.11 | Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń..... | 54 |
| 1.17.12 | Informacja o wyposażeniu w gaśnice..... | 56 |
| 1.17.13 | Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań. | 56 |
| 1.18 | Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie | 57 |
| 1.19 | Wody opadowe z dachu budynku | 57 |
| 1.20 | Charakterystyka energetyczna budynku..... | 57 |
| 1.21 | Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysoko efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło pod względem technicznym, ekonomicznym odnawialnych źródeł energii. | 57 |

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)..... 58

| | | |
|------|---|----|
| 1.22 | Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów | 58 |
| 1.23 | Wykaz istniejących obiektów budowlanych..... | 59 |
| 1.24 | Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi..... | 59 |
| 1.25 | Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce ich występowania..... | 60 |
| 1.26 | Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | 60 |
| 1.27 | Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń..... | 62 |

1.1 Spis rysunków

| NR RYSUNKU | NAZWA RYSUNKU | SKALA |
|------------|---|-------|
| A-01 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| A-02.1 | Projekt zagospodarowania terenu – plansza uzbrojenia | 1:250 |
| A-03 | Rzut parteru | 1:100 |
| A-04 | Rzut piętra | 1:100 |
| A-05 | Rzut dachu | 1:100 |
| A-08 | Elewacja północno-zachodnia i północno- wschodnia | 1:100 |
| A-09 | Elewacja południowo-zachodnia i południowo- wschodnia | 1:100 |
| A-10 | Przekrój A-A | 1:100 |
| A-11 | Przekrój B-B | 1:100 |
| A-23 | Inwentaryzacja istniejącego budynku | 1:100 |
| A-24 | Plan wyburzeń | 1:100 |
| A-25 | Lokalizacja pozostawionych elementów budynku istniejącego | 1:100 |

1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku administracyjno-biurowego Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia w Katowicach wraz z jego nadbudową.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt architektoniczno-budowlany wielobranżowy i stanowi podstawę do wystąpienia o pozwolenie na budowę. Inwestycja obejmuje realizację obiektu kubaturowego wraz z wyposażeniem instalacyjnym, oraz zagospodarowanie docelowe działki.

1.3 Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka o nr ewid. 56/15 objęta powyższym opracowaniem, jest działką częściowo zabudowaną (przedmiotowym budynkiem), ogrodzoną i częściowo zadrzewioną. Projektowana rozbudowa znajduje się w zasięgu uzbrojenia inżynierskiego.

Działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez działkę 57/12 za pomocą istniejącego zjazdu. Teren opada lekko w kierunku zachodnim. Za projektowanym budynkiem od strony wschodniej znajduje się skarpa / nasyp.

Na działkach sąsiednich znajdują się budynki administracji biurowej, handlu oraz stacje transformatorowe.

Od strony północnej w odległości ok. 27m znajduje się budynek Prokuratury Rejonowej Katowice-Wschód, od wschodniej w odległości ok. 59m hurtownia – „Makro Cash and Carry” a od strony zachodniej w odległości 12,1m znajduje się budynek główny Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia w Katowicach, będący siedzibą Inwestora.

Od północy, w odległości 10,6m od projektowanej rozbudowy występuje stacja trafo.

Od strony południowej w odległości 7m zlokalizowane są zabudowania należące do Tauron (3 obiekty).

Planowana rozbudowa koliduje z istniejącymi wiatami garażowymi, które należy zdemontować (4 szt.).

Na przedmiotowej działce 56/15 znajduje się budynek garaży z częścią administracyjną i pomieszczeniem kierowców, który zgodnie z niniejszą dokumentacją planuje się rozbudować. Ściany zewnętrzne budynku wykonane są w formie słupów żelbetowych uzupełnionych pustakami i posadowionymi na fundamencie żelbetowym. Planuje się zachować i wzmocnić część słupów żelbetowych. Tynk zewnętrzny obiektu istniejącego - akrylowy, konstrukcja dachu legarowo-płatwiowa oparta na wieńcu żelbetowym. Inwestycja przewiduje przebudowę i rozbudowę z nadbudową budynku.

Z uwagi na fakt, iż rozbudowywany obiekt znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie budynku głównego administracyjno-biurowego Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia, miejsca postojowe, śmietniki oraz dojazdy i dojścia zapewnione są z infrastruktury istniejącej.

Sieci: Działki uzbrojone są w sieć energetyczną. Występują również sieci : kanalizacji deszczowej, sanitarne, sieci wodociągowe oraz telekomunikacyjne.

Na działce znajdują się sieci, które kolidują z projektowaną zabudową (eNA, 3eSA). Projekt przekładki jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Zasilenie projektowanego obiektu w media według opracowań branżowych.

1.4 Projektowane zagospodarowanie działki

. Wejście do budynku zlokalizowano od strony północnej. Przed wejściem zaprojektowany został plac z płyt betonowych.

Istniejąca stacja trafo została oddzielona wizualnie dzięki nasadzeniom roślinności zimozielonych tworzących zwarty żywopłot (zieleń izolacyjna).

Na placu zaprojektowano trawiasty skwer z dwoma ławkami oraz donicę, w której proponuje się nasadzenia z traw wysokich. Donica oddziela wizualnie strefę dostępu pieszych od przewidywanego ruchu kołowego.

Na parterze, w części południowo-wschodniej znajdują się bramy magazynów, dlatego też wokół budynku projektuje się drogę wewnętrzną (ciąg pieszo-jezdny) oraz mur oporowy.

1.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

56/15 - 1754,7 m² - na działce tej znajduje się rozbudowywany budynek wraz z komunikacją

55/6 - 162,6 m² - na działce tej projektuje się mur oporowy oraz ciąg pieszo-jezdny

57/12 - 4269,9 m² - na działce tej znajduje się budynek główny Inwestora - Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia - miejsca postojowe, śmietniki oraz dojazdy i dojścia zapewnione są z infrastruktury istniejącej znajdującej się na działce.

1.6 Dane informujące o ochronie konserwatorskiej i mpzp

Zakres opracowania niniejszej dokumentacji obejmuje działki o nr: 56/15, 57/12, 55/6 w Katowicach, przy ul. Kossutha 13.

Działka o nr. 56/15 na której projektuje się rozbudowę obiektu a także działka o nr. 57/12 po której odbywać się będzie dojazd i dojście do projektowanego budynku nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Inwestor wystąpił z wnioskiem o ustalenie lokalizacji celu publicznego.

Dnia 3 grudnia Prezydent Miasta Katowice wydał Decyzję Nr. LODCP-0.128/2019. (w załączniku do niniejszej dokumentacji).

Na działce 55/6 występuje jednostka z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – 55U.S.KS oznaczająca tereny usług handlu, rzemiosła, składów oraz urządzeń komunikacji .

Na działce tej planuje się budowę muru oporowego oraz utwardzonej nawierzchni (droga wewnętrzna).

1.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Ze względu na położenie terenu objętego wnioskiem w strefie udokumentowanych złóż węgla kamiennego „Kleofas”, projekt decyzji ustalającej lokalizację inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji, Prezydent Miasta Katowice przesłał do Ministra Środowiska z prośbą o uzgodnienie na podstawie art. 106 kpa, art. 53 ust. 4 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 ze zmianami).

Minister Środowiska nie zajął stanowiska w terminie 2 tygodni od dnia doręczenia wystąpienia o uzgodnienie (od dnia 18.11.2019r.), w związku z czym zgodnie z art. 53 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2018r., poz. 1945 ze zmianami, Prezydent Miasta Katowice uzgodnienie uznał za dokonane.

Projektant wystąpił dnia 16.12.2019r z wnioskiem do archiwum dokumentacji mierniczo-geologicznej Wyższego Urzędu Górniczego o udostępnienie informacji o warunkach geologiczno-górnictwa na terenie pogórnictwa.

Informacja o warunkach geologiczno – górniczych wydana przez WUG Katowice dnia 20.12.2019 załączona została do dokumentów formalnych niniejszej dokumentacji.

1.8 Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

W związku z projektowaną inwestycją nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.9 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza zakres opracowania. Projektowane zagospodarowanie terenu nie ma wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie emisji hałasu czy zwiększenie uciążliwych zapachów. Projektowana inwestycja nie spowoduje ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania działek sąsiednich.

1.10 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowane zagospodarowanie nie wpłynie ujemnie na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- Część powierzchni utwardzonych projektowane są z nawierzchni przepuszczających wodę.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie dotyczy,
- Emisja dźwięków, drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń – nie dotyczy,

Wpływ na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi –dotyczy – planuje się wycinkę drzew kolidujących z planowaną rozbudową

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1.11 Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje rozbudowę z nadbudową parterowego budynku o jedną kondygnację. Zmianę konstrukcji istniejącego stropu oraz wysokości jego położenia.

Na poziomie parteru w części istniejącej zachowuje się dotychczasową funkcję garażową oraz administracyjno-biurową z częścią socjalną.

W części rozbudowywanej przewiduje się pomieszczenia magazynowe oraz uzupełnienie istniejącej funkcji garażowej oraz pomieszczenia techniczne.

Na piętrze projektuje się pomieszczenia biurowe, sanitariaty, część socjalną oraz archiwum podręczne.

Nadbudowana kondygnacja została połączona komunikacyjnie z parterem za pomocą dwóch klatek schodowych oraz windy (platformy). Winda umożliwia osobom poruszającym się na wózku inwalidzkim dostęp do kondygnacji biurowej.

1.12 Charakterystyczne parametry techniczne

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Powierzchnia zabudowy | 546,7 m ² |
| Długość i szerokość | 43,97m x 12,42m |
| Wysokość | 9,70 m (2 kondygnacje) |
| Kubatura brutto | 4996 m ³ |
| Powierzchnia całkowita | 1093m ² |
| Parteru | 546,5 m ² |
| piętro 1 | 546,5 m ² |
| Powierzchnia użytkowa | 897m ² |
| Liczba kondygnacji nadziemnych | 2 |
| Liczba kondygnacji podziemnych | - |

1.13 Zestawienie pomieszczeń

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR. I POWIERZCHNI - PARTER
POM. NAZWA POM. RODZAJ POSADZKI POW.POM.

| | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 0.01 | HALL + KL. SCHODOWA | PŁYTKI CERAMICZNE | 24,2m ² |
| 0.02 | KORYTARZ | PŁYTKI CERAMICZNE | 18,9m ² |
| 0.03 | POM. SOCJALNE | PŁYTKI CERAMICZNE | 16,3m ² |
| 0.04 | DYSPOZYTORIA | PŁYTKI CERAMICZNE | 14,8m ² |
| 0.05 | SANITARIATY | PŁYTKI CERAMICZNE | 7,4m ² |
| 0.06 | MAGAZYN | POSADZKA EPOKSYDOWA | 24,2m ² |
| 0.07 | MAGAZYN | POSADZKA EPOKSYDOWA | 34,2m ² |
| 0.08 | MAGAZYN | POSADZKA EPOKSYDOWA | 50,9m ² |
| 0.09 | MAGAZYN | POSADZKA EPOKSYDOWA | 37,0m ² |
| 0.10 | KL. SCHODOWA | PŁYTKI CERAMICZNE | 6,6m ² |
| 0.11 | GARAŻ | POSADZKA EPOKSYDOWA | 198,7m ² |
| 0.12 | POM. TECH. SANIT. | PŁYTKI CERAMICZNE | 6,3m ² |
| 0.13 | POM. TECH. ELEKTR. | PŁYTKI CERAMICZNE | 6,2m ² |
| 0.14 | PRZEDSIONEK | PŁYTKI CERAMICZNE | 1,9m ² |
| 0.15 | SZACHT | PŁYTKI CERAMICZNE | 3,3m ² |
| 0.16 | SZACHT PLATFORMY | | 1,9m ² |

RAZEM: 452,8 m²

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR. I POWIERZCHNI - PIĘTRO
POM. NAZWA POM. RODZAJ POSADZKI POW.POM.

| | | | |
|------|----------------------|-------------------|--------------------|
| 1.01 | HALL + KL. SCHODOWA | PŁYTKI CERAMICZNE | 24,4m ² |
| 1.02 | KORYTARZ | PŁYTKI CERAMICZNE | 62,9m ² |
| 1.03 | SEKRETARIAT | PŁYTKI DYWANOWE | 11,4m ² |
| 1.04 | ARCHIWUM | PŁYTKI DYWANOWE | 4,7m ² |
| 1.05 | GABINET NACZELNIKA | PŁYTKI DYWANOWE | 18 m ² |
| 1.06 | POM. SOCJALNE | PŁYTKI CERAMICZNE | 13,2m ² |
| 1.07 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.08 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.09 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.10 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.11 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.12 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.13 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20,5m ² |
| 1.14 | KL. SCHODOWA | PŁYTKI CERAMICZNE | 10,7m ² |
| 1.15 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20 m ² |
| 1.16 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20 m ² |
| 1.17 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20 m ² |
| 1.18 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20 m ² |
| 1.19 | POM. BIUROWE | PŁYTKI DYWANOWE | 20 m ² |
| 1.20 | BIURO KIEROWNIKÓW | PŁYTKI DYWANOWE | 15,3m ² |
| 1.21 | BIURO KIEROWNIKÓW | PŁYTKI DYWANOWE | 15,2m ² |
| 1.22 | WC MĘSKI | PŁYTKI CERAMICZNE | 6,1m ² |
| 1.23 | PRZEDSIONEK | PŁYTKI CERAMICZNE | 3,7m ² |
| 1.24 | WC DAMSKI | PŁYTKI CERAMICZNE | 6,2m ² |
| 1.25 | PRZEDSIONEK | PŁYTKI CERAMICZNE | 3,8m ² |
| 1.25 | WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH | PŁYTKI CERAMICZNE | 5,1m ² |

RAZEM: 444,2 m²

1.14 Forma architektoniczna i funkcja

Nowoprojektowany budynek administracyjno-biurowy (po rozbudowie) projektuje się jako budynek jednobryłowy w kształcie prostopadłościanu, wolnostojący, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Zaprojektowano dach płaski w formie stropodachu żelbetowego.

Na parterze funkcja garażowo-magazynowa oraz techniczna z zapleczem socjalnym dla kierowców i częścią administracyjno-biurową dyspozytora.

Wejście główne do budynku zaprojektowano od strony północnej.

Na piętrze znajdują się pomieszczenia dla pracowników biurowych, kierowników oraz gabinet naczelnika z sekretariatem. Pracownikom zapewniono pomieszczenie socjalne oraz węzeł sanitarny wraz z wydzieloną toaletą dla osób niepełnosprawnych.

1.15 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA

| | |
|---|-----------------|
| Ściana zewnętrzna | 0,20 |
| Ściana wewnętrzna garaż – magazyn , ściana klatki schodowej | 1,00 |
| Stropodach | 0,15 |
| Podłoga garażu | 0,30 (t=16 st.) |
| Strop nad parterem | 1,00 |
| Okna | 0,90 |
| Okna połaciowe - świetliki | 1,10 |
| Drzwi i bramy w ścianach zewnętrznych | 1,30 |

1.15.1 Ściany

Ściany zewnętrzne:

- Szlifowane pustaki z ceramiki poryzowanej 25 P+W (przykładowe wymiary 250x373x238mm), murowany na „pióro-wpust”, $U < 1,03 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, docieplenie od zewnątrz wełną mineralną o gr. 15cm (z welonem szklanym przy elewacji wentylowanej) od wewnątrz tynk cem-wap, od zewnątrz ścianę wykończyć zgodnie z rysunkami architektonicznymi tj. za pomocą wentylowanej elewacji z płyt włóknocementowych (zgodnie z detalem) lub tynkiem silikatowym (zgodnie z rys. elewacji).

Ściany wewnętrzne:

Szlifowane pustaki z ceramiki poryzowanej 11,5 P+W (przykładowe wymiary 115x498x238mm), $U = 1,83 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ murowany na „pióro-wpust” wykończone tynkiem cementowo – wapiennym grub. 1,5 cm. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych projektowana jest zmywalna powierzchnia ścian z płytek ceramicznych do wysokości min. 2m. W pomieszczeniach socjalnych farba lateksowa zmywalna do wysokości min. 2m. W pomieszczeniach mokrych ściany pokryć płytkami ceramicznymi na kleju do wys. stropu oraz wykonać płynną izolację p. wilgociową na pełną wysokość pomieszczenia, gdzie występuje prysznic.

Pozostałe ściany pokryć gładzią gipsową , malować 1x farbą podkładową /gruntem i 2x farbą akrylową . Wszystkie farby wewnątrz w kolorze białym.

Fasada szklana

Ściany osłonowe należy wykonać z zastosowaniem szyb zespolonych ciepłochłonnych na profilach aluminiowych ciepłych; parapety zewnętrzne i wewnętrzne systemowe.

1.15.2 Fasada wentylowana

Fasada wentylowana składa się z dwóch części: konstrukcji wewnętrznej i ochronnej powłoki zewnętrznej (okładziny przeciwdeszczowej) wykonanej z płyt. Okładzina przeciwdeszczowa zabezpiecza podłoże zakotwienia przed bezpośrednim działaniem deszczu.

PŁYTY WŁÓKNOCEMENTOWE

Jako okładzinę projektuje się płyty włókno-cementowe barwione w masie z półprzezroczystym wykończeniem zapewniającym widoczność struktury włókno-cementu. Producent płyt musi zapewniać o odporności na działanie zarówno warunków atmosferycznych, jak i promieni UV. Spodnia powierzchnia płyty powinna być pokryta powłoką impregnującą.

Do celów projektowych przyjęto płyty rektyfikowane o grubości 12mm, przycięte występujące u producentów zazwyczaj w wymiarach 3100x1250mm oraz 2500x1250mm.

Wymaga się, aby płyty elewacyjne były zgodne z normą europejską PN-EN 12467:2012 „Płyty płaskie włókno-cementowe – Charakterystyka wyrobu i metody badań”.

Mocowanie płyt do podkonstrukcji – widoczne - nitami w kolorze mocowanej płyty. Ze względu na ryzyko wystąpienia korozji galwanicznej nie łączyć nitów aluminiowych z profilami ze stali ocynkowanej. Rozmieszczenie otworów powinno spełniać następujące warunki:

Odległość mocowania nitów w odległości 80 mm od krawędzi poziomej i 30 mm od krawędzi pionowej.

Wybrana kolejność lub metoda montażu płyt na elewacji musi ograniczać ryzyko uszkodzenia płyt.

Płyty włókno-cementowe to gotowe materiały elewacyjne. Zwykle są to ostatnie duże elementy montowane na fasadzie. Jeśli po zamontowaniu płyt konieczne jest wykonanie innych prac (np. malowanie lub tynkowanie), należy zachować ostrożność. W takim przypadku konieczne jest zabezpieczenie płyt.

PARAPETY

Pod metalowym parapetem musi znajdować się wylot umożliwiający odprowadzenie powietrza ze szczeliny wentylacyjnej. Odległość od krawędzi płyty do parapetu powinna wynosić 10 mm. Większe szczeliny można zabezpieczyć profilem perforowanym blokującym dostęp ptaków i szkodników. Przednia krawędź parapetu musi znajdować się w odległości 20–50 mm od powierzchni płyt i zapewniać im odpowiednią ochronę. Parapet powinien sięgać co najmniej 50 mm poniżej krawędzi płyt. Elementy mocujące mogą znajdować się w odległości 70–100 mm od górnej krawędzi płyt.

NADPROŻE OTWORU

Nad nadprożami okien, drzwi i innych otworów musi znajdować się wlot do szczeliny wentylacyjnej. Wlot można zabezpieczyć profilem perforowanym blokującym dostęp ptaków i szkodników. W przypadku okien cofniętych do wewnątrz możliwe jest zamontowanie w ościeżach wąskich pasków płyt. Przy wąskich ościeżach najlepiej montować okna zintegrowane z kołnierzami. Płyta może wystawać na długość 20–50 mm poniżej szyn, tworząc kapinos.

Elementy mocujące powinny znajdować się w odległości od 70 do 100 mm od dolnej krawędzi płyt. Monter może przed zamontowaniem pomalować profil perforowany na czarno, aby był on mniej widoczny.

NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY

Spoiny narożników zewnętrznych można zostawić otwarte lub zamknąć za pomocą profili szczelinowych. W przypadku konstrukcji ze spoinami otwartymi krawędzie płyt mocuje się do profili kątowych 60 x 60 mm. Jeśli przymocowanie profilu kąтового do podłoża zakotwienia jest niemożliwe, przymocować płyty w odległości 350 mm od narożnika. Spoiny profili narożnych muszą być dopasowane do szczelin dylatacyjnych podkonstrukcji. Aby uniknąć odkształcenia płyt, nie używać profili szczelinowych o grubości przekraczającej 0,8 mm. Profile szczelinowe muszą być całkowicie podtrzymywane przez profile kątowe. Niektórzy dostawcy podkonstrukcji oferują specjalne konstrukcyjne profile narożne.

ATTYKA

W strefie attyki musi znajdować się wylot szczeliny wentylacyjnej. Można go zabezpieczyć profilem perforowanym blokującym dostęp ptaków i szkodników. Odległość między przednią krawędzią blachy attyki a powierzchnią płyty powinna wynosić 20–50 mm w zależności od wysokości danego fragmentu fasady. Przednia krawędź blachy attyki musi chronić co najmniej 50 mm wysokości płyt. Elementy mocujące powinny znajdować się w odległości od 70 do 100 mm od górnej krawędzi płyt.

PODKONSTRUKCJA

Po wyborze producenta płyt należy przygotować rysunki warsztatowe projektu podkonstrukcji.

Na tym etapie należy dokonać wyboru materiału podkonstrukcji. Projektant zaleca podkonstrukcję aluminiową, ale możliwe jest stosowanie podkonstrukcji ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej. Wszystkie elementy okładziny zewnętrznej powinny spełniać zawarte w Eurokodach wymagania dotyczące bezpieczeństwa i dopuszczalnych obciążeń projektowych.

Krawędzie płyt powinny znajdować się co najmniej 150 mm nad poziomem gruntu.

PUSTKA POWIETRZNA

W zależności od rodzaju łączów między płytami może jednak dojść do przenikania wody. Zjawisko to jest ograniczane przez pustkę powietrzną oraz nieprzepuszczające powietrza podłoża zakotwienia. Szczelina wentylacyjna umożliwia bezpieczne odprowadzanie pary i wilgoci. Systemy odprowadzania i wentylacji posiadają wyloty, które zapewniają zarówno wentylację, jak i możliwość odprowadzania wilgoci. Taka konstrukcja pozwala na swobodny przepływ powietrza oraz osuszanie szczeliny pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną powłoką.

IZOLACJA TERMICZNA

Izolacja termiczna z wełny mineralnej skalnej jednostronnie pokrytej czarnym welonem szklanym. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$.

1.15.3 Podłogi

POSADZKI EPOKSYDOWE

Projektuje się posadzki przemysłowe na bazie żywicy epoksydowej - dwuskładnikowej żywicy syntetycznej. Pod posadzkę z żywicy zastosowano podłoże betonowe o klasie betonu co najmniej B25, wytrzymałości na rozciąganie 1,5 MPa.

Minimalna temperatura podłoża przy montażu to 8°C, maksymalna wilgotność podłoża 4%, dojrzałość alkaliczna - wiek betonu co najmniej 4 tygodnie, prawidłowo wykonane dylatacje, powierzchnia oczyszczona z mleczka cementowego, tłuszczu i kurzu, odpowiedni stopień szorstkości i równości. Kolorystyka zbliżona do RAL 7016.

PŁYTKI CERAMICZNE

Wymiar 60x60cm, płytki w odporności na ścieranie klasy V (PEI 5), antypoślizgowość min. R9, faktura kamienia, kolorystyka zbliżona do RAL 7016. Układ co pół płytki - każda płytką przesuwana jest w poziomie o pół długości, tak aby nigdy nie było 4 schodzących się wierzchołków.

PŁYTKI DYWANOWE

Wymiar - 60x60cm, odporność na ścieranie: A, Klasa użytkowa: 33, Klasa komfortu: I, Klasa trudnopalności: Bfl - s1, jednobarwna, kolorystyka zbliżona do RAL 7016. Układ co pół płytki - każda płytką przesuwana jest w poziomie o pół długości, tak aby nigdy nie było 4 schodzących się wierzchołków.

1.15.4 Stropy

Stropy w formie płyty żelbetowej monolitycznej krzyżowo zbrojonej o grubości 25cm (zgodnie z rysunkami architektonicznymi oraz konstrukcyjnymi).

1.15.5 Dach

Dach płaski, odwodnienie liniowe wewnętrzne, 3 rury spustowe. Obróbki blacharskie z blachy cynkowo tytanowej, kolorystyka RAL 7035.

1.15.6 Okna, drzwi i przeszklenia

Rozpatrywać zgodnie z zestawieniem stolarki

- Okna - aluminiowe z szybami ze szkła zespolonego – kolor RAL 7035, parapety z betonu architektonicznego 3-4cm.
- Drzwi zewnętrzne od strony północnej – w formie części przeszklonej fasady
- Drzwi zewnętrzne od strony południowej – aluminiowe pełne – kolor RAL 7016
- Bramy segmentowe

Bramy segmentowe

Ocieplane pianką PU stalowe z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej.

Z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców, krańcowe kątowniki stalowe I uszczelka progowa z EPDM Z uszczelką progową z EPDM, uszczelkami międzysegmentowymi i uszczelką nadproża z EPDM.

Z zewnątrz zagruntowane farbą na bazie poliestru metodą coil-coating, w kolorze kolor RAL 7016 (szary antracyt). Ościeżnica kątowna wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo, z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, przykręcaną bezpieczną szyną bieżną I boczną uszczelką z EPDM.

Napęd osiowy, z samohamującą precyzyjną przekładnią łańcuchową, elektronicznym sterownikiem położenia bramy, zabezpieczeniem termicznym, zabezpieczeniem przed podważeniem.

Sterowanie mikroprocesorowe obsługujące impulsowy tryb pracy, w oddzielnej obudowie, zintegrowany sterownik foliowy Otwórz-Stop-Zamknij, zamek miniaturowy, podwójny wyświetlacz siedmiosegmentowy, regulowane ograniczenie siły. Samonadzorujące zabezpieczenie krawędzi zamykających (SKS) realizowane przez czujniki optyczne.

Bramy od strony południowo-wschodniej wyposażone w drzwi.

1.15.7 Sufity podwieszane

Sufit podwieszany gipsowo-kartonowy na ruszcie stalowym malowany na kolor biały farbą akrylową 2x i 1x podkładową/gruntem.

Sufity rastrowe 60x60cm zgodnie z rysunkiem sufitów podwieszanych, kolor biały.

1.15.8 Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowe

- Dach- paroizolacja, 2x papa termozgrzewalna
- Przyziemie budynku (ściany zewnętrzne i wewnętrzne) - izolacja według opracowanych rysunków detail,
- Fundamenty – masa bitumiczna po obu stronach fundamentu oraz membrana kubełkowa po stronie zewnętrznej,
- Podłoga na gruncie – 2x papa,

Izolacje termiczne

- Dach – płyty z twardej wełny, przeznaczone do dachów płaskich 25cm
- Ściany – wełna mineralna 15cm
- Podłoga na gruncie – XPS 10cm, wylewka anhydrytowa
- Stropodach (taras) – twarde płyty polistyrenowe 15cm

1.15.9 Konstrukcja budynku

Konstrukcję nośną budynku stanowi układ mieszany złożony ze szkieletu żelbetowego i ścian murowanych wzmocnionych trzpieniami.

Stropy to płyty żelbetowe zbrojone dwukierunkowo, oparte na ścianach i belkach żelbetowych.

Z uwagi na znaczną miąższość gruntów nasypowych (ok. 6 m) zaprojektowano fundamenty pośrednie w formie oczepów opartych na palach typu CFA.

Szczegółowy opis konstrukcji budynku został ujęty w odrębnym opracowaniu branżowym.

1.15.10 Instalacje

We wszystkich pomieszczeniach projektowana jest wentylacja mechaniczna oraz klimatyzacja.

Dla budynku projektowana jest również instalacja wod-kan, ciepła oraz instalacja elektryczna ogólna, niskoprądowa i odgromowa. Szczegóły dot. projektowanych instalacji zawarte są w opracowaniach branżowych.

1.16 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Budynek został zaprojektowany w sposób umożliwiający dostęp dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano windę (platformę) umożliwiającą poruszanie się pomiędzy poziomami. Zaprojektowano toaletę dla osób niepełnosprawnych.

1.17 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Opis sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (poz. 2117) – budynek administracyjno-biurowy śląskiego OW NFZ ul. Kossutha Katowice

1.17.1 Informacja o powierzchni, wysokości i ilości kondygnacji

Budynek niski

Powierzchnia zabudowy budynku: 546,7 m²

Powierzchnia całkowita 1093 m²

W tym

parteru 546,5 m²

piętro 1 546,5 m²

pow. Użytkowa 897 m²

Wysokość – 9,70 m

Kubatura 4996 m³

Liczba kondygnacji

nadziemnych - 2

podziemnych - nie występują

1.17.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku typowe zagrożenie pożarowe związane z działalnością biurowo-usługową. W budynku przechowywane i stosowane będą materiały w większości stałe palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń o temperaturze zapalenia powyżej 2000C.

Materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów nie będą przechowywane.

W budynku nie przewiduje się możliwości magazynowania materiałów niebezpiecznych pożarowo jak palne gazy, czy materiały pirotechniczne.

W budynku w garażu zamkniętym z 9 stanowiskami z bezpośrednim wjazdem z zewnątrz mogą być parkowane samochody na etylinę i olej napędowy oraz gaz LPG.

Charakterystyka pożarowa paliwa w zbiornikach samochodów

| Parametr | E95 | E98 | ON | LPG |
|----------|-----|-----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 |

| | | | | |
|-------------------------|------|------|-----|-----|
| d. g. w. [% obj.] | 0.76 | 0.76 | 1.3 | 1,5 |
| g. g. w. [%obj] | 7.6 | 7.6 | 6.0 | 9,5 |
| temp. zapłonu [C] | -35 | -35 | 39 | |
| temp. samozapalenia [C] | 300 | 300 | 360 | 500 |
| klasa temperaturowa | T3 | T3 | T3 | T2 |
| grupa wybuchowości | IIA | IIA | IIA | IIA |

1.17.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – tj. budynek użyteczności publicznej.

Garaż z częścią techniczną i magazynami stanowi odrębną strefę pożarową i jest zaliczony do produkcyjno-magazynowych tj. PM.

Przewidywana liczba osób na kondygnacji w budynku:

Parter łącznie 10 osób:

- garaż 9 os. (9 miejsc postojowych)
- część techniczna z magazynami - pobyt czasowy do 6 osób
- dyspozytornia (1 os) z pomieszczeniem socjalnym dla dyspozytora i kierowców (10 os)

Piętro 1 – 54 osoby (pracownicy biurowi)

Razem: 64 osoby

W budynku nie występują pomieszczenia z których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

1.17.4 Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego, to energia cieplna wyrażona w [MJ], która może powstać przy spalaniu materiałów palnych znajdujących się w obrębie strefy pożarowej, przypadająca na jednostkę powierzchni tej strefy, wyrażoną w [m²]. Przy obliczaniu gęstości obciążenia ogniowego uwzględnia się materiały palne składowane, wytwarzane, przerabiane lub transportowane w danej strefie pożarowej. Gęstość obciążenia ogniowego jest obliczana przy założeniu, że wszystkie materiały znajdujące się w danej strefie pożarowej są równomiernie rozmieszczone na powierzchni rzutu poziomego tej strefy.

Gęstość obciążenia ogniowego określono w oparciu o zależność:

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} Q_i \cdot G_i}{F}$$

gdzie:

n - ilość rodzajów materiałów palnych występujących w strefie pożarowej

Q_d - gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m²]

Q_i - ciepło spalania poszczególnych materiałów palnych [MJ/kg]

G_i - masa materiału palnego w strefie pożarowej [kg]

F - powierzchnia rzutu poziomego strefy pożarowej [m²]

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego wynosi do 2000 MJ/m² w pomieszczeniach magazynowych i do 500 MJ/m² w garażu.

1.17.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

1.17.6 Informacja o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek niski z częścią garażową i magazynami na poziomie parteru w klasie odporności pożarowej „C” z elementów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO).

W klasie C odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych wynosi co najmniej:

| | |
|--------------------------|--|
| główna konstrukcja nośna | R 60 |
| stropy | REI 60, dla wydzielenia REI 120 pomiędzy magazynem tj. PM i częścią ZL |
| ściany zewnętrzne | EI 60, |
| ściany wewnętrzne | EI 30, |
| konstrukcja dachu | R 30 |
| przekrycie dachu | RE 30 |

Gdzie:

R – oznacza nośność ogniową

E – oznacza szczelność ogniową

I – oznacza izolacyjność ogniową

Odporność ogniowa ściany zewnętrznej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem. Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną obudowane są ścianami w klasie nie mniejszej niż EI 30 odporności ogniowej.

Przedsionek przeciwpożarowy na poziomie garażu posiada wymiar rzutu minimum 1,4x1,4 [m] przedsionek wentylowany, drzwi do przedsionka z garażu wyposażone w bula umożliwiający wgląd do garażu.

Zaprojektowane elementy budynku spełniają wymagania w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku NRO).

Drzwi przeciwpożarowe są zaopatrzone w samozamykacze / urządzenia zamykające je samoczynnie.

Nie są stosowane elementy budowlane inne jak tylko "nierozprzestrzeniające ognia", posiadające potwierdzenie tej cechy certyfikatem zgodności, deklaracją zgodności producenta.

W zakresie wystroju wnętrz użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych oraz stałych elementów wystroju i wyposażenia wnętrz, co najmniej "trudno zapalnych",

- sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej "niezapalnych",
- nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

W strefach pożarowych ZL zastosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zakazane i nie będzie stosowane.

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:

- 1) $t_i \geq 4 \text{ s}$,
- 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Dylatacje przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych zabezpieczone są do klasy odporności ogniowej tych oddzielenia (zarówno w ścianach, jak i w stropach).

1.17.7 Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Dla budynku niskiego dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000m² i jest zachowana.

Garaż zamknięty z 9 miejscami postojowymi jest częścią PM o dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej do 1500m².

Przewidziano odrębne strefy pożarowe dla każdej kondygnacji budynku.

Dodatkowo na parterze przewidziano wydzielone pomieszczenia o charakterze technicznym i magazynowym - podział na odrębne strefy pożarowej w ramach danej kondygnacji.

Podział na strefy pożarowe budynku:

- parter i piętro ZL III – odrębna strefa pożarowa
- parter garaż (PM) – odrębna strefa pożarowa
- parter magazyny (PM) – odrębna strefa pożarowa o powierzchni do 100m²
- parter pomieszczenie techniczne rozdzielni (PM) – odrębna strefa pożarowa

Wydzielenie pożarowe garażu z zastosowaniem przedsionka przeciwpożarowego z drzwiami 2 x EI 30. Przedsionek wentylowany co najmniej grawitacyjnie, o wymiarze co najmniej 1,4m x 1,4m.. Drzwi w przedsionku przeciwpożarowym od strony garażu wyposażone w bulaj umożliwiający wgląd do garażu. W przedsionku przeciwpożarowym instalacja elektryczna jedynie do zasilania oświetlenia przedsionka (inne instalacje z obudową ogniochronną).

Pomieszczenia techniczne nie powiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL oraz pomieszczenia techniczne w garażu, stanowią odrębne strefy pożarowe.

Wydzielenie pożarowe magazynów stanowią ściany i stropy o odporności ogniowej REI 120 z zamknięciem drzwiami o odporności ogniowej EI 60.

W ścianach oddzielenia pożarowego łączna powierzchnia otworów nie przekracza 15% powierzchni ściany, a w stropach 0,5% powierzchni stropu.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia pożarowych oraz zamknięte pomieszczenia z obudową co najmniej REI 60 lub EI 60 o odporności ogniowej tych elementów budowlanych tj. co najmniej EI 60 lub EI 120.

W ścianie oddzielenia pożarowego przy kącie 1800 przewidziano pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2,0m i klasie odporności ogniowej EI 60, przy kącie poniżej 120 stopni zachowane jest wydzielenie pożarowe na długości 4,0m.

Klatki schodowe z obudową o odporności ogniowej jak dla stropu budynku. Z uwagi na budynek niski ZL III z zachowaną długością dojścia ewakuacyjnego do 60m dopuszczona klatka schodowa otwarta.

1.17.8 Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek wolnostojący z zachowaniem wymaganych odległości od granicy działki i budynków sąsiednich, wg wymagań § 271 „warunków technicznych”.

Najbliższy sąsiedni budynek ZL jest usytuowany w odległości większej niż wymagane przepisami 8,0m. Budynki PM – ruchu elektrycznego – o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m² usytuowane są w odległości co najmniej 8,0m od projektowanego budynku.

1.17.9 Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Warunki ewakuacji zachowane. Zapewniono możliwość przeprowadzenia sprawnej ewakuacji wszystkich przebywających w budynku ludzi. Zachowana wymagana długość dojścia ewakuacyjnego na parterze dla części ZL III do 20m przy jednym dojściu (na poziomej drodze ewakuacyjnej) i do 60m przy dwóch dojściach. Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach biurowych nie przekraczają 40 m oraz prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

W budynku przewidziano 2 klatki schodowe do celów ewakuacji, z uwagi na zachowaną dopuszczalną długość dojścia ewakuacyjnego klatki schodowe bez oddymiania.

Schody klatek spełniają wymagane parametry użytkowe tj. co najmniej biegi o szerokości 1,2 m i spoczniki o szerokości 1,5 m z uwzględnieniem wskaźnika 0,6m na 100 osób.

Klatki schodowe wykonano jako żelbetowe monolityczne, otwarte bez zamknięcia drzwiami przeciwpożarowymi – zachowana długość dojścia oraz powierzchnia strefy pożarowej.

Łączna szerokość wyjść ewakuacyjnych odpowiada wskaźnikowi 0,6 m na każde 100 osób mogących przebywać w danej strefie/kondygnacji budynku. z zapewnieniem szerokości drzwi co najmniej 0,9m (przy ewakuacji do 3 osób dopuszcza się 0,8m).

Przedsionek przeciwpożarowy na poziomie garażu posiada wymiar co najmniej 1,4x1,4 m i jest wentylowany. W przedsionku jedynie przewody i kable elektryczne wykorzystywane do oświetlenia przedsionka.

Wyjścia z klatek schodowych na zewnątrz budynku zapewniono na parterze, poprzez drzwi o szerokości biegu klatki schodowej (1,2m) z kierunkiem otwierania na zewnątrz.

Szerokość drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wynosi, co najmniej 0,9 m (przy ewakuacji do 3 osób dopuszcza się drzwi 0,8m), a szerokość korytarzy dostosowana do liczby osób na kondygnacji tj. 0,6m na 100 osób, z uwzględnieniem najmniejszej szerokości 1,2m przy ewakuacji do 20 osób, 1,4m przy ewakuacji powyżej 20 osób.

Wszystkie drzwi ewakuacyjne mają minimum jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle. Zapewniono, aby skrzydła drzwi po ich otwarciu, nie ograniczały szerokości dojść ewakuacyjnych.

Drogi ewakuacyjne (korytarze, wyjścia ewakuacyjne, klatki schodowe, garaże itp), wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i oznakowane zgodnie z PN, w sposób

zapewniający dostarczenie niezbędnych informacji do ewakuacji. Zastosowano oznakowanie ewakuacyjne (wyjścia i kierunki ewakuacji) odpowiadające wymaganiom normowym tj. PN-EN ISO7010 Symbole graficzne – barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa. Oświetlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach i garażu nie przekracza 40m.

Garaż wyposażono w system wentylacji zgodnie z zapisami §108 „warunków technicznych”. Wentylacja zapewniająca 1,5 krotną wymianę powietrza na godzinę – dopuszczona dla garaży o nie więcej niż 10 stanowiskach postojowych.

1.17.10 Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna w budynku zaprojektowana została zgodnie z Polskimi Normami, w tym między innymi

- *PN-IEC-60364-4:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,*
- *PN-IEC-60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa,*
- *PN-IEC-60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa,*
- *PN-HD-60364-5-56 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.*

Pomieszczenia rozdzielni wydzielone pożarowo z obudową elementami budowlanymi o odporności ogniowej REI 120 i zamknięciem drzwiami EI 60.

Instalacja elektryczna wyposażona została w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku.

Obwody sterujące wyłączeniem prądu wykonane są przewodami w klasie E 90 (PH 90) odporności ogniowej.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych są zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzielenia. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałem niepalnym.

Przejścia przewodów i kabli poprzez przepusty o średnicy powyżej 4 cm przez ściany i stropy pomieszczeń wydzielonych, dla których wymagana jest klasa odporności EI 60, REI 60, EI 120 lub REI 120 zabezpieczone są certyfikowanymi masami ogniochronnymi również do klasy odporności ogniowej wydzielienia. Przejścia przewodów i kabli instalacji elektrycznych przez pozostałe przegrody i elementy budowlane uszczelnione są materiałem niepalnym. Przejścia instalacji przez ściany zewnętrzne znajdujące się poniżej przyległego terenu wykonane jako gazoszczelne.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku przewidziane jest oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne), zgodne z *PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*. Oprawy zainstalowano w pomieszczeniach pozbawionych doświetlenia naturalnego, w garażu i drogach komunikacji wewnętrznej (korytarze, klatki schodowe). Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2,0 m zapewnione będzie średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 1,0 lx. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić będzie co najmniej połowę wspomnianej wartości. Oświetlenie ewakuacyjne z centralną monitorującą stan opraw.

Instalacja oświetlenia awaryjnego zaprojektowana zostanie w oparciu o system opraw indywidualnych. Oświetlenie realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Czas działania oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego nie będzie krótszy niż jedna godzina.

Oprawy indywidualne w przypadku zastosowania w przestrzeniach narażonych na działanie warunków atmosferycznych, w tym obniżonych temperatur (lampy za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym na zewnątrz budynku) zostaną zaprojektowane jako odporne na ich działanie lub zabezpieczone przed ich niekorzystnym wpływem.

Instalacja gazowa

Nie występuje

Instalacja odgromowa.

Zapewniono ochronę budynku instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym zgodnie z wymaganiami określonymi w grupie norm PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Instalację wykonano za pomocą zwodów poziomych niskich, nieizolowanych, z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących w tym zbrojenia fundamentów, metalowych konstrukcji.

Wentylacja

Kanały wentylacyjne wykonano wyłącznie z materiałów niepalnych. Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Centrale wentylacyjne zabudowane na dachu.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych są zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzielenia. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałem niepalnym.

Przewody wentylacyjne w miejscach przejść przez przegrody przeciwpożarowe wyposażone są w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIŚ tych przegród.

Ogrzewanie

Ogrzewanie centralne wodne, bezpieczne pożarowo.

1.17.11 Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań

Oświetlenie ewakuacyjne

W budynku wykonane zostanie oświetlenie ewakuacyjne zgodne z *PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz *PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*.

Zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne w budynku – dotyczy to wybranych pomieszczeń, dróg ewakuacyjnych, jak również miejsc przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz budynku oraz pomieszczeń, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie awarii podstawowego zasilania, pomieszczeniu z centralą CSP. Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące minimum 1 lx na poziomie posadzki powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz 5,0 lx przy urządzeniach przeciwpożarowych. Czas działania opraw nie jest krótszy niż 1 godzina. Oświetlenie ewakuacyjne z centralą monitorującą stan opraw.

Kłapy przeciwpożarowe

Kłapy przeciwpożarowe zabudowano na przewodach wentylacyjnych w miejscu przejść przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych. Kłapy na poziomie garażu o odporności ogniowej EIS 120 tj. o odporności ogniowej wydzielenia, w stropach o odporności ogniowej REI 60 dopuszcza się kłapy EIS 60. Kłapy i zawory przeciwpożarowe na kondygnacjach nadziemnych zamykane z wyzwalaczy termicznych kłap.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Instalacja elektryczna wyposażona została w tzw. przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku. Wyłącznik ten po zadziałaniu nie pozbawia zasilania urządzeń których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru tj. centrali sygnalizacji pożaru. Przycisk sterujący przy drzwiach wyjścia głównego z budynku, z rozłączeniem prądu w pomieszczeniu głównej rozdzielni prądu.

System sygnalizacji pożaru

Instalacja została przewidziana w oparciu o PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalacji, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

System sygnalizacji pożaru zapewnia pełną ochronę obiektu. Oznacza to, że chronione są wszystkie pomieszczenia i części budynku. Zastosowano instalację adresowalną. Sygnalizacja pożaru z czujkami dymu oraz ręcznymi ostrzegaczami pożaru. Do ogłaszania alarmu przewidziano sygnalizatory akustyczne.

Scenariusz pożarowy:

W instalacji sygnalizacji pożaru zastosowano dwustopniową organizację alarmowania. Procedura takiej organizacji jest następująca:

1. Pożar wykryty przez czujkę automatyczną powoduje sygnalizację alarmu pożarowego I stopnia (tzw. alarm wewnętrzny) przez centralę w pomieszczeniu z centralą CSP. Alarm powinien być potwierdzony w czasie T1. Przekroczenie czasu T1 spowoduje wywołanie alarmu II stopnia tj. włączenie odpowiednich urządzeń wykonawczych w wybranych strefach pożarowych oraz przekazanie sygnału o pożarze do stacji monitoringu.
2. Po potwierdzeniu powinien być dokonany przegląd wskazanego na centralce sygnalizacji pożaru miejsca w obiekcie oraz powrót do centrali w ciągu czasu T2 (w celu skasowania alarmu). Przekroczenie tego czasu spowoduje wywołanie automatycznie alarmu II stopnia i uruchomienie procedury pożarowej.
3. Skrócenie czasu oczekiwania na alarm II stopnia - T2 w przypadku rzeczywistego zagrożenia można osiągnąć przez uruchomienie najbliższego przycisku ROP, który natychmiast wywołuje alarm II stopnia. Alarm pożarowy II stopnia z przycisku ROP wykonuje podstawową procedurę alarmu pożarowego z podstawowymi sterowaniami jak w projekcie sygnalizacji pożaru, daje informację o pożarze na wyświetlaczu centrali oraz podaje sygnał na urządzenie transmisyjne wysyłające sygnał o pożarze do PSP.
4. Również w przypadku otrzymania sygnału „pożarowego” z instalacji tryskaczowej wywołany zostanie alarm II stopnia z realizacją podstawowego scenariusza pożarowego wraz z ogłoszeniem komunikatu ewakuacyjnego.
5. Czas T1 został zaprogramowany na 30s, natomiast czas T2 na 180s.

Sygnały z instalacji sygnalizacji pożaru wykorzystywane doysterowania urządzeń (szczegóły w projekcie sygnalizacji pożaru), tj:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych
- wyłączenia wentylacji bytowej - centrale wentylacyjne

Ostateczny scenariusz pożarowy na etapie projektu wykonawczego systemu sygnalizacji pożaru.

1.17.12 Informacja o wyposażeniu w gaśnice

Budynek wyposażono w gaśnice proszkowe 4-6 kg typu ABC w ilości po 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni, z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu. W pomieszczeniu technicznym rozdzielni dodatkowo zastosowano gaśnicę śniegową BC Zastosowano wyłącznie gaśnice posiadające certyfikat CNBOP.

1.17.13 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi co najmniej – 20dm³/s. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest poprzez hydranty zewnętrzne nadziemne istniejące DN80 o wydajności co najmniej 2 x 10 dm³/s = 20 dm³/s. Odległość najbliższego hydrantu zewnętrznego od budynku wynosi 5-75m, a kolejnego do 150m.

Do budynku jest doprowadzona droga pożarowa jak dla istniejącego budynku NFZ – tj. o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony

przeciwpozarowej do obiektu. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie wynosi mniej niż 11m i umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN, przejazd z możliwością zawracania.

Minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi 4m. Droga przebiega przy budynku w odległości 5-15m. Droga ta jest połączona jest z budynkiem utwardzonym dojściem o długości do 50 m i szerokości 1,5m z wyjściami ewakuacyjnymi z budynku, przez które możliwy jest dostęp do każdej strefy pożarowej budynku.

Nachylenie podłużne drogi pożarowej nie przekracza 5%. Pomiedzy drogą, a budynkiem nie występują stałe elementy zagospodarowania o wysokości powyżej 3,0 m lub drzewa. Do budynku nowoprojektowanego nie jest wymagana normatywna droga pożarowa.

1.18 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowane budynki nie wpłyną ujemnie na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków – istniejąca infrastruktura
- Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie dotyczy
- Emisja dźwięków, drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń – nie dotyczy
- Wpływ na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi – Projektowany budynek z istniejącym drzewostanem, wody powierzchniowe odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

1.19 Wody opadowe z dachu budynku

Wody opadowe odprowadzone z koryta i wpustów dachowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

1.20 Charakterystyka energetyczna budynku

Wg odrębnego opracowania.

1.21 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysoko efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło pod względem technicznym, ekonomicznym odnawialnych źródeł energii.

Na etapie projektu budowlanego została przeprowadzona analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii takich jak: energia wiatrowa, geotermalna, promieniowania słonecznego a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Z przeprowadzonej analizy wynika że na tym terenie nie ma możliwości zastosowania energii wiatrowej, skojarzonej produkcji energii elektrycznej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Zastosowanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Inwestor zdecydował o zastosowaniu konwencjonalnych źródeł zasilania w energię z sieci tj: - energię elektryczną: Tauron S.A. Zakład Energetyczny, ogrzewanie centralne wodne z istniejącego budynku głównego.

Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo zabudowy biurowej jednorodzinnej nie ma możliwości wykorzystania energii wiatrowej z uwagi na wysoką uciążliwość akustyczną natomiast montaż kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych jest ekonomicznie nieuzasadnione.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

1.22 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zamierzenie budowlane: „Rozbudowa istniejącego budynku administracyjno-biurowego śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul.Kossutha 13 ” Prace obejmują rozbudowę budynku, budowę muru oporowego, placu przed budynkiem i drogi wewnętrznej (ciąg pieszo- jezdny) o nawierzchni utwardzonej, zmianę ukształtowania terenu, montaż elementów małej architektury, w tym elementów oświetlenia.

Kolejność wykonania poszczególnych prac:

- wykonanie zabezpieczeń placu budowy, oczyszczenie terenu, usunięcie 4 wiat garażowych w części południowej terenu, wycinka drzew kolidujących z inwestycją, wykonanie przekładki sieci energetycznej, (3eSA, eNA), wytyczenie obiektów, przebudowa przyłączy do budynku istniejącego - eND, ncD32, woD40, kdD(k-354)
- wyburzenie budynku, pozostawiając część słupów żelbetowych w części południowo- wschodniej, zgodnie z dokumentacją;
- wykonanie niwelacji terenu z wykonaniem muru oporowego wraz z zabezpieczeniem wykopów ;
- wykonanie palowania i fundamentów budynku,
- wykonanie ścian, słupów i stropów budynku,
- wykonanie dachu budynku,
- wykonanie elewacji budynku
- wykonanie wykopów lub zdjęcie wierzchniej warstwy gleby pod nawierzchnie utwardzone oraz trawnik;
- budowa nawierzchni utwardzonych– budowa obrzeży oraz nawierzchni;
- budowa trawnika - ułożenie wegetacyjnej warstwy gleby;
- montaż obiektów małej architektury

1.23 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie inwestycji na działce o nr: 55/6 występuje obecnie jeden obiekt budowlany. Przewiduje się rozbudowę obiektu. Na działce o nr: 56/15 nie znajduje żaden obiekt budowlany. Na działce o nr: 57/12 występuje obecnie jeden obiekt budowlany i jest nim budynek główny Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia.

1.24 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Szczegółowy zakres robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane:

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości;

| PRZEWIDZIANE ZAGROŻENIE | SKALA ZAGROŻENIA | MIEJSCE | CZAS WYSTĘPOWANIA ZAGROŻENIA |
|-------------------------------|------------------|--|---|
| Upadek z wysokości | wysoka | Wykonanie ścian i dachu budynku oraz fundamentów | Cały okres wykonywania robót |
| Przysypanie materiałem sypkim | wysoka | Wykopy przy budynku | Prace przy fundamentowaniu, niwelowaniu terenu pod budynek, przy murze oporowym |

| | | | |
|------------------|--------|--------------|---|
| Porażenie prądem | wysoka | Teren budowy | Prace przy przebudowie sieci i przyłączy do budynku |
|------------------|--------|--------------|---|

- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi: nie występują;
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - występują przy przekładce sieci energetycznej (3eSA, eNA)
- roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników - nie występują;
- roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach: nie występują;
- roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych
- roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk - nie występują;
- roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza — nie występują;
- roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych- nie występują;
- roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują;
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują, jeżeli wykonawca uzna za stosowne, może zastosować prefabrykowane elementy takie jak schody itp. Podczas montażu takich elementów należy zachować szczególną ostrożność.

1.25 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce ich występowania

Występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane. Skala zagrożenia jest jednostkowa. Ze względu na konieczność wykonania określonego typu robót budowlanych (m.in. praca na wysokości) oraz wykorzystania maszyn i urządzeń technologicznych mogących w razie niewłaściwego użytkowania spowodować zagrożenie dla osób wykonujących prace budowlane, jak i spowodować niebezpieczeństwo osób postronnych, należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie miejsca realizacji prac budowlanych przed dostępem osób trzecich oraz dokonać niezbędnych (przewidzianych m.in. przepisami BHP) czynności w celu przeszkolenia technicznego oraz właściwej organizacji placu budowy z wykorzystaniem wszystkich dostępnych środków ostrożności, mających na celu eliminację wszystkich możliwych zagrożeń.

1.26 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp

zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - dni od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy. W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
 - organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
 - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem na podstawie:
 - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby, - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie,

powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków, powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

1.27 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

1. Przed przystąpieniem do robót należy posiadać wszystkie przewidziane prawem uzgodnienia i opinie.
2. Rozpoczęcie i zakończenie wszystkich prac niebezpiecznych i w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy zgłaszać kierownikowi budowy i inspektorom nadzoru.
3. Wszystkie osoby wykonujące pracę muszą posiadać odpowiednie uprawnienia i przeszkolenia.
4. Lista kontaktowa.
5. Stosować wymagane przepisami środki ochrony indywidualnej.
6. Przestrzegać przepisów prawa dotyczące bhp:
 - ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. j. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn. zm.) - art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn. zm.)
 - ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 póź.1321 z późn. zm.)
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 póź.1256)
 - rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. W sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź.285)
 - rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. W sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 póź.287)
 - rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 póź.288)
 - rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. W sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 póź. 290)
 - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 póź. 278)
 - rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 póź. 844 z późn. zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 póź. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 póź. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

Przed przystąpieniem do prac należy opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”.

UWAGA: Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP; pod nadzorem osoby do tego uprawnionej oraz przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

*Opracował
mgr inż. arch. Piotr Szydłowski*

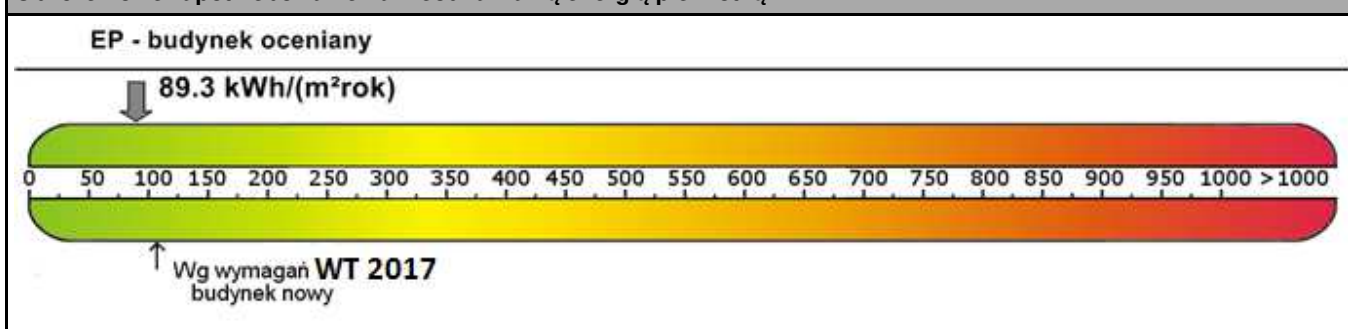
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku administracyjno-biurowego

Budynek oceniany:

| | | |
|---|---|--|
| Rodzaj budynku | Biurowy | |
| Adres budynku | Katowice, dz. nr 56/15, 55/6, 57/12 | |
| Całość/Część budynku | Całość | |
| Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania | -- | |
| Rok budowy instalacji | -- | |
| Liczba lokali użytkowych | 1 | |
| Powierzchnia użytkowa (A_f , m ²) | 897,0 | |
| Cel wykonania charakterystyki | Budynek istniejący - rozbudowa Projekt budowlany | |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹⁾



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2017

| <u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</u> | | <u>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)</u> | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|
| Budynek oceniany | 89,3 kWh/(m ² rok) | Budynek oceniany | 57,2 kWh/(m ² rok) |
| Budynek wg WT2017 | 110 kWh/(m ² rok) | | |

1).Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja **Katowice** oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku
Przeznaczenie budynku: Biurowy

Liczba kondygnacji: 2

Powierzchnia użytkowa budynku: 897,0 m²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze(A_t): 897,0 m²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima t_z = - 20°C, lato t_l = 20°C

Podział powierzchni użytkowej: użytkowa 897,0 m²
Kubatura budynku: 4996 m³
Wskaźnik zawartości budynku A/V_e: 0,100 1/m

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna

Liczba użytkowników: 40

Oslona budynku: ściany zewnętrzne dwuwarstwowe ocieplone wełną mineralną gr. 15,0 cm., stropodach ocieplony wełną mineralną gr 25,0 cm., podłoga na gruncie ocieplona styropianem gr. 10,0 cm., U ściany zewn. - 0,20 W/m²K, U dachu - 0,15 W/m²K, U podłogi na gruncie – 0,30 W/m²K, U stolarki okiennej -1,1 W/m²K. U stolarki drzwiowej 1,3 W/m²K

Instalacja ogrzewania: Z sieci ciepłowniczej

Instalacja wentylacji: Mechaniczna

Instalacja chłodzenia: Nie.

Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: Z sieci ciepłowniczej

Instalacja oświetlenia wbudowanego: Nie

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

| Nośnik energii | Ogrzewanie | Ciepła woda | Wentylacja mech. i nawilżanie | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
|--|------------|-------------|-------------------------------|------------|-----------------------|--------|
| Ciepło z ciepłowni węglowej | 51.514 | 5.661 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 57,175 |
| Energia elektryczna - produkcja mieszana | 0.000 | 0.000 | 2.578 | -4.029 | 6.450 | 5,000 |

Podział zapotrzebowania energii
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]

| | Ogrzewanie | Ciepła woda | Wentylacja mech. i nawilżanie | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
|------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------|------------|-----------------------|--------|
| Wartość [kWh/(m ² rok)] | 40.015 | 3.261 | 2.578 | -11.508 | 0.007 | 34,4 |
| Udział [%] | 116.5% | 9.5% | 7.5% | -33.5% | 0.0% | 100,0% |

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

| | Ogrzewanie | Ciepła woda | Wentylacja mech. i nawilżanie | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
|------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------|------------|-----------------------|--------|
| Wartość [kWh/(m ² rok)] | 51.514 | 5.661 | 2.578 | -4.029 | 6.450 | 62,2 |
| Udział [%] | 82.9% | 9.1% | 4.1% | -6.5% | 10.4% | 100,0% |

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]

| | Ogrzewanie | Ciepła woda | Wentylacja mech. i nawilżanie | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
|------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------|------------|-----------------------|--------|
| Wartość [kWh/(m ² rok)] | 66.968 | 7.359 | 7.735 | -12.086 | 19.350 | 89,3 |
| Udział [%] | 75.0% | 8.2% | 8.7% | -13.5% | 21.7% | 100,0% |

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

• pierwotną 89,3 kWh/(m²rok)

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową**1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:**

Brak.

2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:

Brak.

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

Brak.

4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:

Brak.

5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

Brak.

6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:

Brak.

| Zestawienie danych wejściowych do projektowanej charakterystyki energetycznej | | |
|--|--|---------|
| Instalacja grzewcza i wentylacyjna | | |
| Sieć ciepłownicza | | |
| Rodzaj nośnika energii | Ciepło z ciepłowni węglowej | |
| Numer i-tego nośnika ciepła | 1 | - |
| Współczynnik W_H | 1,30 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3.0 | - |
| Udział i-tego nośnika energii | 100,00 | % |
| Energia użytkowa $Q_{H,nd\%}$ | 35893,37 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Węzeł cieplny kompaktowy z obudową do 100kW | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$ | 0,91 | - |
| Wybrany wariant regulacji | Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji miejscowej | |
| Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$ | 0,88 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | C.o. wodne z lokalnym źródłem i zaizolowaną instalacją | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$ | 0,97 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Brak zasobnika buforowego | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$ | 1,00 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$ | 0,78 | - |
| Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{K,H\%}=Q_{H,nd\%}/\eta_{H,tot}$ | 46208,14 | kWh/rok |
| Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,H}$ | 2312,64 | kWh/rok |
| Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,H\%}=W_H \times Q_{K,H} + W_{el} \times E_{el,pom,H}$ | 67008,50 | kWh/rok |

| Instalacja ciepłej wody użytkowej | | |
|--|---|-------------------------|
| Ciepło właściwe wody, c_w | 4,19 | kJ/kg*K |
| Gęstość wody, ρ_w | 1000 | kg/m ³ |
| Temperatura ciepłej wody, θ_{cw} | 55,00 | °C |
| Temperatura zimnej wody, θ_o | 10 | °C |
| Współczynnik korekcyjny, k_t | 1,00 | - |
| Liczba jednostek odniesienia, L_i | 40,00 | j.o. |
| Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe | 0,80 | - |
| Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{cw} | 7,00 | dm ³ /j.o.*d |
| Mnożnik na przerwy urlopowe | 1,00 | - |
| Czas użytkowania instalacji, t_{uz} | 250,00 | dni |
| Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{w,nd}$ | 2924,79 | kWh/rok |
| Sieć ciepłownicza | | |
| Rodzaj nośnika energii | Ciepło z ciepłowni węglowej | |
| Numer i-tego nośnika ciepła | 1 | - |
| Współczynnik W_w | 1,30 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,0 | - |
| Udział i-tego nośnika energii | 100,00 | % |
| Energia użytkowa $Q_{w,nd\%}$ | 2924,79 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda) | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$ | 0,96 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Centralne przygotowanie c.w.u., instalacja bez obiegów cyrkulacyjnych | |
| Wybrany wariant przesyłu | Instalacje ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$ | 0,60 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Brak zasobnika | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$ | 1,00 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$ | 0,58 | - |
| Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{k,W\%} = Q_{w,nd\%} / \eta_{w,tot}$ | 5077,76 | kWh/rok |
| Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,W}$ | 0,00 | kWh/rok |
| Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{p,W\%} = W_w \times Q_{k,W} + W_{el} \times E_{el,pom,W}$ | 6601,08 | kWh/rok |

| Instalacja chłodu | | |
|--|--|---------|
| Rodzaj nośnika energii | Energia elektryczna - produkcja mieszana | |
| Numer i-tego nośnika ciepła | 1,00 | - |
| Współczynnik W_C | 3,0 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,0 | - |
| Udział i-tego nośnika energii | 100,00 | % |
| Energia użytkowa $Q_{C,nd\%}$ | -10322,94 | kWh/rok |
| Wybrany wariant systemu chłodzenia | System bezpośredni | |
| Wybrany typ instalacji nośnika | Klimatyzacja komfortu | |
| Efektywność energetyczna wytwarzania ESSER | 3,10 | - |
| Wybrany wariant systemu rozdziału | Bezpośrednie - zdecentralizowane | |
| Wybrany rodzaj systemu rozdziału | Klimatyzator monoblokowy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem | |
| Sprawność rozdziału $\eta_{C,d}$ | 1,00 | - |
| Wybrany wariant rodzaju instalacji | Instalacja wody lodowej z zaworami trójdrogowymi przy odbiornikach | |
| Wybrane wyposażenie | Regulacja ciągła | |
| Sprawność regulacji i wykorzystania $\eta_{C,e}$ | 0,97 | - |
| Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,H\%}=w_H \times Q_{k,H} + w_{el} \times E_{el,pom,H}$ | Bufor w systemie chłodniczym o parametrach 6/12 °C na zewnątrz osłony termicznej budynku | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{C,s}$ | 0,95 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{C,tot}$ | 2,86 | - |
| Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $Q_{k,C\%}=Q_{C,nd\%}/\eta_{C,tot}$ | -3613,65 | kWh/rok |
| Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,C}$ | 0,00 | kWh/rok |
| Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,C\%}=w_C \times Q_{k,C} + w_{el} \times E_{el,pom,C}$ | -10840,96 | kWh/rok |

| Instalacja oświetlenia | | |
|--|--|------------------|
| Rodzaj nośnika energii | Energia elektryczna - produkcja mieszana | |
| Numer i-tego nośnika ciepła | 1,00 | - |
| Współczynnik W_L | 3,0 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,0 | - |
| Eksploatacyjne natężenie oświetlenia E_m | 100,00 | lx |
| Skuteczność świetlna η_z | 150,00 | Lm/W |
| Moc jednostkowa opraw oświetleniowych P_N | 2,87 | W/m ² |
| Energia użytkowa $E_{L,i\%}$ | 6,45 | kWh/rok |
| Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f | 897,00 | m ² |
| Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D | 2250,00 | h/rok |
| Czas użytkowania oświetlenia noc t_N | 250,00 | h/rok |
| Rodzaj regulacji | Ręczna | |
| Wpływ światła dziennego F_D | 1,00 | - |
| Rodzaj regulacji | Ręczna | |
| Wpływ nieobecności pracowników F_O | 1,00 | - |
| Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie | Nie | |
| Współczynnik obniżenia natężenia oświetlenia F_C | 0,90 | - |
| Roczne zapotrzebowanie energii końcowej $E_{K,L\%}=E_{L,i\%} \cdot A_f$ | 5785,65 | kWh/rok |
| Energia pomocnicza przypadająca na i-ty nośnik $E_{el,pom,L}$ | 0,00 | kWh/rok |
| Zapotrzebowanie na energię pierwotną $Q_{P,L\%}=W_L \cdot Q_{K,L}+W_{el} \cdot E_{el,pom,L}$ | 17356,95 | kWh/rok |