Wyciąg z projektu architektoniczno-budowlanego Centrum Badań Środowiska i Innowacyjnych Technologii Żywności dla Jakości Życia przy ul. Trylińskiego 18 w Olsztynie

1. Informacja ogólna

Centrum Badań Środowiska i Innowacyjnych Technologii Żywności dla Jakości Życia przy ul. Trylińskiego 18 w Olsztynie jest budynkiem zdefiniowanym przez jego funkcję i program użytkowy. Bardzo istotną wytyczną funkcjonalną było wydzielenie zespołu Zwierzętarni z całego założenia Centrum, naturalnie budynek jest podzielony bryłowo na dwie części: niższą dwukondygnacyjną część Zwierzętarni oraz wyższą sześciokondygnacyjną część laboratoryjno-administracyjną. Obie części połączone są jednokondygnacyjnym łącznikiem. Ponadto bryła części laboratoryjno-administracyjnej podzielona została na 3 części różniące się między sobą głębokością traktu budynku. Różne głębokości wynikają z wymagań funkcjonalnych zespołów laboratoryjnych, które to były priorytetem przy projektowaniu obiektu.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW OBIEKTU

KUBATURA 46 955,37 m3

WYSOKOŚĆ CZĘŚCI ZWIERZĘTARNI 7,85 m

LICZBA KONDYGNACJI 2

WYSOKOŚĆ CZĘŚCI LABORATORIUM 24,30 m

LICZBA KONDYGNACJI 6

DŁUGOŚĆ x SZEROKOŚĆ 55,65 x 79,70 m

2.2. OGÓLNE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA 11 932,83 m2

POWIERZCHNIA NETTO 9 987,93 m2

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - BIURA 2 911,94 m2

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - LABORATORIA 5 251,19 m2

POWIERZCHNIA TECHNICZNA I INSTALACYJNA 1 824,80 m2

3. INSTALACJE SANITARNE

3.1. W budynku Laboratoryjnym i Zwierzętarni przewidziano:

instalacje sanitarne: − instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, − instalacja hydrantowa, − instalacja kanalizacji sanitarnej, − instalacja kanalizacji deszczowej, − instalacja wentylacji i klimatyzacji, − instalacja centralnego ogrzewania, − instalacja ciepła technologicznego dla wentylacji, − instalacja chłodu dla wentylacji, − instalacja gazu opałowego instalacje specjalne: − instalacja wody uzdatnionej, − instalacja kanalizacji chemicznej, − instalacja gazów technicznych, − instalacja pary dla sterylizacji − kotłownia gazowa

3.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W obiekcie zastosowane zostaną następujące instalacje, systemy i urządzenia:

instalacje elektroenergetyczne − budynek techniczny – stacja abonencka 15/04kV z agregatem prądotwórczym − rozdzielnica główna 0,4kV budynku laboratoryjnego − rozdzielnica główna 0,4kV zwierzętarni

− wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV

− instalacja oświetlenia podstawowego 230VAC − instalacja lamp bakteriobójczych

− instalacja oświetlenia zewnętrznego i oświetlenia terenu

− instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC i 400VAC

− instalacja zasilania odbiorników technologicznych

− instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC dedykowanych dla zasilania komputerów

− instalacja zasilania odbiorników wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

− instalacja zasilania odbiorników instalacji sanitarnych

− instalacja zasilania dźwigów

− instalacja fotowoltaiczna o mocy 98 KW zlokalizowana na dachu budynku nad kondygnacją techniczną, poziom 24m ,

− instalacja dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym

− instalacja uziemień ochronnych i roboczych;

− instalacja piorunochronna;

− instalacje ochrony przeciwpożarowej

− system sygnalizacji pożarowej SSP

− system gaszenia w serwerowni SUG

− przeciwpożarowy wyłącznik prądu - PWP

− instalacja oświetlenia awaryjnego

− instalacja napowietrzania i oddymiania klatek schodowych

− instalacja zasilania i sterowania klapami odcinającymi ppoż. wentylacji mechanicznej;

3.2.1 Rozdzielnice elektryczne główne

Budynek centrum PAN jest zasilony w energię elektryczną ze stacji transformatorowej, wolnostojącej 15/0,4kV 2x1000kVA razem z pomieszczeniami agregatu prądotwórczego. Zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/21/063271 zasilanie stacji abonenckiej linią kablową wlz 15kV od złącza kablowego 15kV Energa-Operator SA, zlokalizowanego przy ul. Trylińskiego. Wielkość transformatorów i agregatu dobrano do projektowanych obciążeń. W pracy normalnej obiekt zasilany będzie z obu transformatorów. Obciążenie - w miarę możliwości równo na oba przyłącza. str. 7 Przy zaniku napięcia na jednym z przyłączy cały obiekt zasilany będzie z drugiego czynnego przyłącza. Zapewnia to automatyczny układ przełączający AUP (SZR) w rozdzielnicy głównej 0,4kV - RG. Rozwiązanie

zapewni możliwość odciążania czy też wyłączania poszczególnych odbiorników lub grup odbiorów. Ze stacji transformatorowej zostaną wyprowadzone wlz do rozdzielnicy głównej RG 0,4kV w części laboratoryjnej centrum PAN. W układzie zasilania znajduje się agregat prądotwórczy, który zasila:

• dwie sekcje rezerwowane rozdzielnicy głównej 0,4kV RGR1 i RGR2;

• rozdzielnicę główną 0,4kV zwierzętarni RGZ; • rozdzielnicę odbiorów pożarowych RGP.

Agregat prądotwórczy będzie współpracował z siecią poprzez układy automatyki przełączania AUP (SZR) zainstalowane w rezerwowanych rozdzielnicach. Przy zaniku napięcia na obu zasilaczach podstawowych danej rozdzielnicy nastąpi automatyczne włączenie agregatu i po osiągnięciu stabilnych obrotów synchronicznych nastąpi przełączenie układu AUP na zasilanie z generatora. Czas podania napięcia z generatora nie powinien przekraczać 10-15 sek. Procedura rozruchu silnika dokonywana jest automatycznie. Powrót napięcia w sieci podstawowej powoduje samoczynne przełączenie w AUP na zasilanie podstawowe w czasie nastawianym (15 - 180 sek.) oraz wyłączenie agregatu ze zwłoką (wielkość ustawiana na agregacie) w celu ochłodzenia zespołu. Po automatycznym zatrzymaniu cały układ jest ponownie gotowy do wykonania kolejnych procedur startu.

W budynku zainstalowano cztery UPS-y służące do podtrzymania zasilania w przypadku

przerw w zasilaniu w energię elektryczną. UPS nr 1 podtrzymujący rozdzielnicę PDU1, czyli

zasilanie serwerowni tor 1 - 60kVA i 10 minut podtrzymania. UPS nr 2 podtrzymujący rozdzielnicę

PDU1, czyli zasilanie serwerowni tor 2 - 60kVA i 10 minut podtrzymania. UPS nr 3 podtrzymujący

rozdzielnicę TGK1 - 60kVA i 10 minut podtrzymania. UPS nr 4 podtrzymujący rozdzielnicę TGK2 -

30kVA i 10 minut podtrzymania.

3.3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

W obiekcie zastosowane zostaną następujące instalacje, systemy telekomunikacyjne:

− instalacja sieci strukturalnej

− instalacja kontroli dostępu - ACC

− instalacja telewizji dozorowej - CCTV IP

− instalacja sygnalizacji włamania i napadu - SSWiN

− instalacja interkomowa − instalacja automatyki budynkowej BMS

− instalacja zintegrowanego systemu bezpieczeństwa budynkowego SMS

4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

4.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI Obiekt jest budynkiem o funkcji użyteczności publicznej - budynek nauki. Powierzchnia zabudowy – 2944,27 m2 Powierzchnia całkowita –11 932,83 m2 Kubatura budynku – 46 955,37 m3 Wysokość budynku część laboratorium : 24,30 m – (budynek średniowysoki) Ilość kondygnacji : 6 kondygnacji nadziemnych Wysokość budynku część zwierzętarni : 7,85 m – (budynek niski) Ilość kondygnacji : 2 kondygnacje nadziemne

4.2. INFORMACJE O USYTUOWANIU OBIEKTU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek usytuowany jest oddalony od najbliższego budynku w odległości 65 m. Kolejny budynek zlokalizowany jest w odległości 82 m. Odległość budynku od granicy działki to co najmniej 4 m. 14.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, CHARAKTERYSTYKA POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH. W obiekcie przewiduje się składowanie standardowych elementów wyposażenia i wystroju w pomieszczeniach biurowych (strefa ZL III) – takie jak łóżka, sofy, szafy, etc. Elementy wyposażenia i wystroju spełniające wymagania do stosowania w strefie ZL III (opisane poniżej).

4.4. INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH. INFORMACJA O DRZWIACH EWAKUACYJNYCH, KTÓRE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ. Kondygnacje nadziemne będą zaliczane do kategorii zagrożenia ludzi ZL I + ZL III w myśl § 209 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. z 2019r. poz. 1065). - Na poziomie pierwszej kondygnacji nadziemnej zlokalizowane jest pomieszczenie zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, przeznaczone na pobyt do 80 osób, dwa wyjścia z drzwiami otwieranymi na zewnątrz.

4.5. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO Dla strefy pożarowej ZL nie określa się. Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych nie przekracza 500 MJ/m2. 14.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH W obiekcie nie występują strefy ani pomieszczenia zagrożone wybuchem.

4.7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASĘ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Zgodnie z § 210. Warunków Technicznych części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie - od fundamentu do przekrycia dachu - mogą być traktowane jako odrębne budynki. Zatem dla części wyższej obiektu ustala się klasę odporności pożarowej „B”, dla części niższej obiektu zgodnie z zapisami § 212. Warunków Technicznych pkt 3. ustala się klasę odporności pożarowej „D”. Elementy budynku będą odpowiadać wymaganiom w zakresie odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia w sposób przedstawiony w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku Klasa odporności ogniowej elementów budynku 5) *) główna konstrukcja nośna konstrukcja dachu strop1) ściana zewnętrzna1), 2) ściana wewnętrzna1) przekrycie dachu 3) "B" R 120 R 30 REI 60 EI 60 (o↔i) EI 30 RE 30 "D" R 30 (-) REI 30 EI 30 (o↔i) (-) (-) Oznaczenia w tabeli: R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku, E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw., I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw., *) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku. 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem – ścian zewnętrznych budynku stanowiących obudowę dróg komunikacji ogólnej. 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4. 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami. Wszystkie elementy budynku będą posiadały parametr nierozprzestrzeniania ognia (NRO). Biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów palnych i bez

udokumentowanej klasy odporności ogniowej R 60. Klasa odporności ogniowej ścian wydzielających drogi ewakuacyjne – EI 30. Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone w powyższej tabeli.