

1 Spis treści

1 Spis treści.....	1
2 Spis rysunków i załączników.....	1
3 Przedmiot opracowania	2
4 Podstawa opracowania.....	2
5 Instalacja SSP.....	2
5.1 Opis ogólny instalacji SSP.....	2
5.2 Założenia do scenariusza pożarowego.....	4
5.3 Koncepcja zabezpieczenia obiektu.....	5
5.4 Lokalizacja centrali	5
5.5 Zasilanie systemu.....	6
5.6 Okablowanie systemu.....	6
5.7 Montaż urządzeń i instalacji.....	7
5.8 Elementy wchodzące w skład systemu.....	8
5.9 Opis dobranych urządzeń.....	8
5.10 Matryca sterowań.....	13
6 Wymagania środowiskowe.....	20
6.1 Ogólne założenia.....	20
6.2 Obowiązki wykonawcy.....	22
6.3 Opracowania, do których sporządzenia zobowiązuje się Wykonawcę.....	22
7 Uwagi końcowe.....	25

2 Spis rysunków i załączników

Rysunki

- rys. 01P Rzut parteru. Plan instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.
- rys. 02P Rzut 1 piętra. Plan instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.
- rys. 03P Rzut 2 piętra. Plan instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.
- rys. 04P Rzut 3 piętra. Plan instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.
- rys. 05P Rzut stacji transformatorowej. Plan instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.
- rys. 06P Schemat blokowy instalacji SSP.
- rys. 07P Schemat oddymiania klatek schodowych.
- rys. 08P Schemat sygnalizatorów optyczno-akustycznych i detektora aspiracyjnego szybu windowego

Załączniki

- Załącznik nr1 Dowód zgodności dla instalacji zasysającej

3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) dla projektowanego budynku Katedry Medycyny Sądowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie na terenie Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 2 przy ul. Powstańców Wielkopolskich 72, 70-111 Szczecin.

4 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Aktualne obowiązujące przepisy i normy.

System sygnalizacji pożarowej projektowany dla budynku Katedry Medycyny Sądowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, stanowi kontynuację wcześniej zaprojektowanych oraz wykonanych systemów, funkcjonujących w innych budynkach PUM.

Docelowo wszystkie budynki pod względem systemów sygnalizacji pożarowej będą podlegać integracji i będą stanowiły jeden spójny zintegrowany system.

5 Instalacja SSP

5.1 Opis ogólny instalacji SSP

W budynku Katedry Medycyny Sądowej system sygnalizacji pożarowej wykonać w oparciu o punktowe czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożarowe, moduły kontrolo-sterujące, zasilacze pożarowe i adresowalną centralę sygnalizacji pożaru. W szybach windowych przewidziano zasysający system detekcji dymu składający się z czujek zasysających i sieci rur zasysających.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące i monitoring do klap pożarowych,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pamięcią,
- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny, dotykowy wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfigurację i obsługę centrali,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,

- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwiać blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- posiadać modułową architekturę, by dobrze dostosować możliwości centrali do potrzeb obiektu,
- umożliwiać sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych z programowalną funkcją fail-safe,
- umożliwiać kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- umożliwiać pracę w trybie rozproszonym, w którym centrala komunikuje się z węzłami, posiadającymi moduły funkcjonalne, z lub bez dodatkowych paneli operatorskich, co umożliwi obniżenie kosztów instalacji i zwiększy elastyczność systemu,
- umożliwiać logiczne grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- umożliwiać synchroniczne wystierowanie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- umożliwiać synchroniczne wystierowanie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- umożliwiać przeprowadzenie konfiguracji za pomocą klawiatury i myszki komputerowej łączących się z centralą przez port USB,
- umożliwiać przesłanie konfiguracji do centrali z pamięci flash typu pendrive,
- umożliwiać podłączenie do 250 elementów adresowalnych na jednej linii dozorowej,
- umożliwiać podłączenie do 396 linii dozorowych typu A lub B,
- umożliwiać wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwiać podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- umożliwiać wystierowanie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe, by zmniejszyć koszt związany z zakupem dodatkowych, certyfikowanych zasilaczy sygnalizacji i automatyki pożarowej,
- umożliwiać podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wystierowania tych urządzeń w reakcji na sygnały z CSP,
- możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania,
- umożliwiać podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali,
- umożliwiać zapisanie konfiguracji centrali oraz inwentaryzacji systemu

jako dokumenty tekstowe.

Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się ogólną dwustopniową organizację alarmowania. Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące nieuzasadnione alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozоровą i zastosowanie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne nieuzasadnione zadziałania czujek. W pom. 0.15 sala sekcyjna, i 0.17 kostnica zaprojektowano uniwersalne optyczne czujki dymu natomiast w pom. 0.42 chłodnia zaprojektowano wielosensorowe czujki dymu i ciepła. W celu wyeliminowania nieuzasadnionych alarmów dla pom. 0.15 sala sekcyjna, 0.17 kostnica i 0.42 chłodnia wykonać alarmowanie po wystąpieniu koincydencji detekcji z 2 czujek zabudowanych w przedmiotowych pomieszczeniach. Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

- T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,
- T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,
- T3 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych .

5.2 Założenia do scenariusza pożarowego

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA

Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central sterowania oddymianiem.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

5.3 Koncepcja zabezpieczenia obiektu

Instalacja oparta będzie na urządzeniach systemu sygnalizacji pożarowej POLON 6000. Zaprojektowano 5 adresowalnych pętli dozorowych nadzorowanych przez centralę sygnalizacji pożaru POLON 6000:

- pętla nr1 – pętla czujek dla parteru,
- pętla nr2 – pętla czujek dla 1 piętra,
- pętla nr3 – pętla czujek dla 2 piętra,
- pętla nr4 – pętla czujek dla 3 piętra,
- pętla nr5 – pętla modułów kontrolno – sterujących dla wszystkich kondygnacji,

Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących instalowanych na pętlach dozorowych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarc, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

Nowy obiekt podzielono na 4 strefy detekcji i jedną strefę alarmowania. Podział obiektu na strefy detekcji i alarmowania.

Strefa detekcji (SD)	Strefa alarmowa (SA)	Lokalizacja
SD-1	SA-1	Parter
SD-2	SA-1	1 piętro
SD-3	SA-1	2 piętro
SD-4	SA-1	3 piętro

5.4 Lokalizacja centrali

Montaż centrali przewidziano w pom. 1.12 serwerownia na 1 piętrze budynku. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP.

Centralę wyposażyć w 2 moduły transmisji światłowodowej umożliwiające wykonanie połączeń światłowodowych pomiędzy centralą projektowaną a centralami które w przyszłości będą zabudowane w sąsiadujących budynkach.

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali. W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie 4 linii dozorowych, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- optycznych czujkach dymu,
- wielosensorowych czujkach dymu,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- konwencjonalnych sygnalizatorach akustycznych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść,
- wskaźnikach zadziałania.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

5.5 Zasilanie systemu

Centralę należy zasilć z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z rozdzielnicy RG, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h, czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

5.6 Okablowanie systemu

Linie dozoru należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 (linia nr1, 2, 3 i 4) oraz ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90 (linia nr5).

Linie sterowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, drzwi) należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Linie sygnalizatorów akustycznych należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSH 2x1 o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

Przewody niepalne układać z zastosowaniem uchwytów i obejm E-90 umieszczonych max. co 30 cm.

5.7 Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora. Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji,
- w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć

- wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w brzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

5.8 Elementy wchodzące w skład systemu

Centrala POLON 6000 – centrala sygnalizacji pożarowej przeznaczona do stosowania:

- w obiektach o skomplikowanej budowie lub rozproszonych na rozległym terenie, z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej,
- w odpowiedzialnych instalacjach bezpieczeństwa „inteligentnych” budynków ze względu na zdolność do przekazywania dużej ilości informacji cyfrowych do systemów integracji i nadzoru.

Czujki:

- DUO-6046 – uniwersalna czujka dymu,
- DOT-6046 – wielosensorowa czujka dymu i ciepła.

Ręczne ostrzegacze pożarowe:

- ROP-4001M – ręczny ostrzegacz pożarowy do zastosowań wewnątrz lub na zewnątrz budynków.

Sygnalizatory:

- SAO/P8-CC - sygnalizator akustyczny niskoprądowy,

Elementy wejść/wyjść:

- EKS-6022 – element kontrolno-sterujący 2 wej – 2 wyj
- EKS-6040 – element kontrolno-sterujący 4 wej
- EKS-6044 – element kontrolno-sterujący 4 wej – 4 wyj
- EKS-6004 – element kontrolno-sterujący 4 wyj
- EKS-6222P – element kontrolno-sterujący 4 wej (2 wej 30VDC, 2 wej 230VAC, 2 wyj 230V max 12A)

Zasysający system detekcji dymu VENTUM LITE składający się z czujek zasysających i sieci rur zasysających.

5.9 Opis dobranych urządzeń

Centrala pożarowa

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 6000, przeznaczona do:

- wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych, koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
- wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji
- do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,
- ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych lub rozległych

Centrala zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczone w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Odległości pomiędzy węzłami centrali mogą wynosić do 1200 m w przypadku kabla miedzianego lub nawet do 15 kilometrów w przypadku stosowania światłowodu jednomodowego. Wszystkie moduły, w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą, połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną.

Centrala POLON 6000 składa się z:

- paneli sterujących PSO-60 z wyświetlaczem dotykowym 10",
- modułów funkcjonalnych:
 - linii dozorowych MLD-61 i MLD-62,
 - kontrolno-sterujących MKS-60,
 - wyjść przekaźnikowych MPK-60,
 - wyjść potencjałowych MWS-60,
 - wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych MPW-61,
 - wejść kontrolnych MWK-60,
 - zasilania MZP-60,
 - drukarki MD-60,
 - transmisji MTI-61, MTI-62, MTI-63.

Panele sterujące oraz moduły, zamontowane są w obudowach o standardowych wymiarach, które można ze sobą łączyć mechanicznie. Połączone mechanicznie obudowy tworzą węzeł centrali. Każdy węzeł musi być wyposażony w przynajmniej jeden moduł zasilacza. Centrala musi posiadać przynajmniej jeden węzeł, w którym zamontowany jest główny panel PSO-60 o numerze 1. Jest to tzw. węzeł główny centrali i może być tylko jeden w instalacji. Pozostałe wyposażenie centrali tworzy tzw. węzły wyniesione, które muszą być podłączone do węzła głównego centrali. Komunikacja pomiędzy węzłami odbywa się za pomocą zdublowanego połączenia kablowego (RS-485) lub zdublowanej pary światłowodów. W każdym węźle centrali (oprócz zasilacza) mogą znajdować się moduły funkcjonalne realizujące podłączenie linii dozorowych, lub do bezpośredniego sterowania lub kontroli urządzeń automatyki pożarowej. W każdym węźle wyniesionym może znajdować się panel sterujący PSO-60 pełniący funkcję dodatkowego terminala obsługowego oraz redundantnego kontrolera w przypadku awarii węzła Master.

Uniwersalna centrala sterująca.

Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000 przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy przeciwpożarowe oddymiające i odcinające), oraz dziennego przewietrzania.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 55 °C.

Central umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych,

- instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie),
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali,
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych (np. systemu POLON 6000 lub innych) o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych,
- możliwość utworzenia powiązań uruchomienia wyjść w ramach analizy stanu wejść alarmowych i rozkazów sterujących systemu POLON 6000 w ramach połączenia ACOM 6.0.

Centrala może pracować indywidualnie jako jedno lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach / pętłach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 6000. W ramach pracy na adresowalnej linii dozorowej centrala posiada obustronne izolatory zwarc. Ze względu na różnorodność zasilania i sterowania siłowników i napędów elektrycznych urządzeń przeciwpożarowych przewidziano sterowanie siłowników dwukierunkowych, dwuprzewodowych lub trzyprzewodowych, siłowników ze sprężyną powrotną, trzymaczy drzwiowych oraz elektrozaczepów. Centrala współpracuje z ręcznymi przyciskami oddymiania PO-6X oraz przyciskami przewietrzania PP-6X. Posiada możliwość współpracy z automatyką pogodową różnych producentów. Modułowa budowa centrali pozwala na wykorzystanie szeregu uniwersalnych wejść i wyjść do podłączenia zewnętrznych instalacji systemu oddymiania. Centrala posiada wewnętrzną pamięć zdarzeń, może zarejestrować do 1000 wpisów. Konfigurowana przez port USB.

Czujki.

DUO-6046 – optyczna czujka dymu, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów, umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym widzialny. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000 / POLON 6000. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarc. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz od TF7 do TF9. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

DOT-6046 – wielosensorowa czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000 / POLON 6000. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarc. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od

TF1 do TF6 oraz TF8. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

Ręczne ostrzegacze pożarowe.

ROP-4001M – ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000 / POLON 6000. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, szczelność obudowy IP 30.

Sygnalizatory.

SAO/P8-CC - sygnalizator akustyczny niskoprądowy, przeznaczony do sygnalizacji akustycznej w systemach sygnalizacji pożaru, wewnątrz budynku. Sygnalizator SAO-P8 po podłączeniu napięcia zasilania generuje sygnał optyczny impulsowy o czasie rozbłysku krótszym od 0,2 s oraz sygnał akustyczny, zgodny z bieżącymi nastawami. Częstotliwość generowanego sygnału optycznego wynosi 0,5 Hz. Elementem generującym światło są diody LED, umieszczone w obudowie (kloszu) tworzącym układ optyczny. Sygnał akustyczny jest generowany przez przetwornik piezoceramiczny. Sygnalizator SAO-P8 umożliwia tworzenie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizowana część akustyczna i optyczna).

Elementy wejść/wyjść.

EKS-6000 – uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do :

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających,
- sterowania przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowania sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń,
- przyjmowanie stanu alarmu pożarowego od innych systemów przeciwpożarowych.

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Wejścia wysokonapięciowe (WN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych zestyków przy napięciu do 230 VAC lub 220 VDC. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do +85°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Przewidziany jest do pracy wyłącznie w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 6000. Dostępne są w sześciu odmianach konfiguracyjnych oznaczonych jako:

- EKS-6040 – wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe,
- EKS-6022 – wyposażony w 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,
- EKS-6044 – wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,
- EKS-6004 – wyposażony w 4 wyjścia niskonapięciowe,
- EKS-6222P – element kontrolno-sterujący 4 wej (2 wej 30VDC, 2 wej 230VAC, 2 wyj 230V max 12A)

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części

zwartej. Max. prąd przełączeniowy dla styków przekaźnika to 2 A, max napięcie 250 VAC / 220 VDC, max. moc 62,5 VA / 60W, dla EKS-6222P to 12 A przy napięciu 230 VAC, max. moc 2760 W. Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego,
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego,
- stany bezpiecznego wyjścia sterującego – programowalna funkcja „fail safe”,
- funkcji jaką spełnia wejście,
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego,
- czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Instalacja zasysania.

Projekt przewiduje detekcję dymu w szachcie windowym przy pomocy czujki zasysającej VENTUM LITE. Jest to rozwiązanie optymalne ze względu na gabaryty szachtu, wygody konserwacji czujki oraz szybkie wykrywanie dymu. Czujka ma następujące zalety:

- bardzo wczesne wykrywanie pożarów, dzięki innowacyjnej technologii wysoko czułego źródła światła HPLS,
- wysoka odporność na fałszywe alarmy, dzięki zdolności wzorcowego rozpoznawania pożarów LOGIC·SENS,
- krótki czas uruchomienia systemu przy pomocy Plug & Play.

Czujkę zasysającą zainstalować na najwyższej kondygnacji w miejscu wskazanym na rzucie. Zasilanie odbywać się będzie przy pomocy pętlowego zasilacza buforowego PZB-6000. Natomiast sygnał alarmu ogólnego oraz awarii ogólnej zostaną przyjęte na dwa wejścia elementu EKS.

Przewiduje się rurociąg typu I z dwoma otworami o średnicy 5 mm. Odległość między czujką a pierwszym otworem powinna wynosić min. 2 m i maks. 20 m. Odległości między pierwszym a drugim otworem powinna wynosić min. 0,1 m a 10 m. Projektowana czujka posiada czułość 0,6 %/m. Do projektu załączono dowód zgodności.

Urządzenie podstawowe	VENTUM LITE
Maks. ilość otworów zasysających	8
Maks. długość przewodów rurowych (przy maks. ilości otworów zasysających) w ułożeniu „U”	50 m
Powierzchnia dozorowa na jeden otwór zasysający	odpowiada, zgodnie z VDE 0833-2, powierzchni dozorowej jednej czujki punktowej
Kontrola przewodów rurowych na pęknięcie i zatkanie	dowolnie regulowana, aż po monitoring pojedynczych otworów zasysających
Koincydencja dwuczujkowa	możliwe przy pomocy skrzynki z wbudowaną czujką dymu
Czułość głowicy pomiarowej DM-VL-50 (ilość otworów zasysających wg normy EN 54-20: klasa A – maks. 2, klasa B – maks. 6, klasa C – maks. 8)	alarm wstępny*: 0,25 %/m alarm pożarowy: 0,50 %/m
Styki bezpotencjałowe, wewnątrz (opcjonalnie na zewnątrz)	2 (5)
Komunikaty o zakłóceniach	komunikat zbiorczy (styk bezpotencjałowy, do wyboru zwierny lub rozwierny)
Obciążalność zestyków przekaźników alarmów i zakłóceń	1 A, 30 V DC, maks. 24 W
Złącza zaciskowe	maks. 2,5 mm ²

Dane wyświetlane na urządzeniu - alarm wstępny*, pożarowy - zakłócenie - praca	każdorazowo 1, czerwony wskaźnik optyczny zakłócenie zbiorcze wyświetlane na żółto zielony wskaźnik stanu pracy
Napięcie robocze	24 V DC (16 - 30 V DC)
Maks. pobór prądu w trybie czuwania (przy 24 V DC)	105 mA (przy standardowym napięciu wentylatora 9 V)
Maks. pobór prądu w trybie alarmu (przy 24 V DC)	110-140 mA (przy standardowym napięciu wentylatora 9 V)
Ograniczenie prądu rozruchu do	150 mA
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	140 x 222 x 70 mm
Waga	850 do 895 g
Stopień ochrony	do IP 54
Zakres temperatury	od -20 °C do + 60 °C
Wilgotność (stała)	od 10 % do 95 % wilgotności względnej
Pamięć zdarzeń	zintegrowana
Zdolność do pracy w sieci	urządzenie przygotowane do rozbudowy o kartę sieciową Ethernet
Dopuszczenie do użytku wg normy EN 54-20, klasy A, B, C: Nr VdS	G 221046

5.10 Matryca sterowań

Urządzenie	Bez alarmu	Alarm 1 stopnia	Alarm 2 stopnia	moduł sterujący - nr wyjścia / nr wyjścia	uwagi
parter					
Kłapa KP.0.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.01 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.01 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.01 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.01 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.01 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.0.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.01 - WY2	sterowanie kłapy
1KD1/0.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.01 - WY3	sterowanie KD
1KD1/0.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.01 - WY4	sterowanie KD
1KD1/0.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.02 - WY1	sterowanie KD
1KD1/0.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.02 - WY2	sterowanie KD
1KD1/0.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.02 - WY3	sterowanie KD
1KD1/0.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.02 - WY4	sterowanie KD
Kłapa KP.0.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.03 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.03 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.03 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.03 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.04 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.04 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.04 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.0.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.04 - WY2	sterowanie kłapy
Kłapa KP.0.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WY1	sterowanie kłapy

Kłapa KP.0.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WY2	sterowanie klapy
Kłapa KP.0.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.05 - WY3	sterowanie klapy
				P5.05 - WY4	rezerwa
drzwi rozsuwane pom. 0.24-0.23	aktywne	aktywne	rozsuniecie drzwi	P5.06 - WY1	sterowanie otwarcia drzwi
drzwi rozsuwane pom. 0.24-0.25 oraz 6KD1/0.01	aktywne	aktywne	zwolnienie elektrozwoy i rozsuniecie drzwi	P5.06 - WY2	sterowanie otwarcia drzwi i sterowanie KD
drzwi rozsuwane pom. 0.22-0.25 oraz 6KD1/0.02	aktywne	aktywne	zwolnienie elektrozwoy i rozsuniecie drzwi	P5.06 - WY3	sterowanie otwarcia drzwi i sterowanie KD
				P5.06 - WY4	rezerwa
drzwi rozsuwane pom. 0.21-0.22	aktywne	aktywne	rozsuniecie drzwi	P5.07 - WY1	sterowanie otwarcia drzwi
drzwi rozsuwane pom. 0.17-0.25 oraz 5KD1/0.05	aktywne	aktywne	rozsuniecie drzwi	P5.07 - WY2	sterowanie otwarcia drzwi i sterowanie KD
				P5.07 - WY3	rezerwa
				P5.07 - WY4	rezerwa
5KD1/0.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.08 - WY1	sterowanie KD
drzwi rozsuwane pom. 0.25-0.26 oraz 5KD1/0.02	aktywne	aktywne	zwolnienie elektrozwoy i rozsuniecie drzwi	P5.08 - WY2	sterowanie otwarcia drzwi i sterowanie KD
5KD1/0.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.08 - WY3	sterowanie KD
5KD1/0.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.08 - WY4	sterowanie KD
Kłapa KP.0.10	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.10	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.11	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.11	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.10	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WY1	sterowanie klapy
Kłapa KP.0.11	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WY2	sterowanie klapy
Kłapa KP.0.12	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WY3	sterowanie klapy
Kłapa KP.0.13	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.09 - WY4	sterowanie klapy
Kłapa KP.0.12	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.10 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.12	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.10 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.13	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.10 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.13	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.10 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
zawór elektomag. ZEMG.0.1	otwarty	otwarty	zamknięty	P5.10 - WY1	sterowanie zamknięcia zaworu
				P5.10 - WY2	rezerwa
				P5.10 - WY3	rezerwa
				P5.10 - WY4	rezerwa
4KD2/0.01.1 i 4KD2/0.01.2	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.11 - WY1	sterowanie KD
4KD2/0.02.1 i 4KD2/0.02.2	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.11 - WY2	sterowanie KD
drzwi rozsuwane pom. 0.15-0.16	aktywne	aktywne	rozsuniecie drzwi	P5.11 - WY3	sterowanie otwarcia drzwi
drzwi rozsuwane pom. 0.15-0.17	aktywne	aktywne	rozsuniecie drzwi	P5.11 - WY4	sterowanie otwarcia drzwi

drzwi rozsuwane pom. 0.17-0.18	aktywne	aktywne	rozsunięcie drzwi	P5.12 - WY1	sterowanie otwarcia drzwi
drzwi rozsuwane pom. 0.17-0.23	aktywne	aktywne	rozsunięcie drzwi	P5.12 - WY2	sterowanie otwarcia drzwi
drzwi rozsuwane pom. 0.17-0.21	aktywne	aktywne	rozsunięcie drzwi	P5.12 - WY3	sterowanie otwarcia drzwi
				P5.12 - WY4	rezerwa
3KD2/0.01.1 i 3KD2/0.01.2	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.13 - WY1	sterowanie KD
3KD2/0.02.1 i 3KD2/0.02.2	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.13 - WY2	sterowanie KD
3KD1/0.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.13 - WY3	sterowanie KD
				P5.13 - WY4	rezerwa
2KD1/0.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.14 - WY1	sterowanie KD
2KD1/0.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.14 - WY2	sterowanie KD
2KD1/0.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.14 - WY3	sterowanie KD
2KD1/0.08	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.14 - WY4	sterowanie KD
Kłapa KP.0.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.15 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.15 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.15 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.0.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.15 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.0.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.15 - WY1	sterowanie klapy
Kłapa KP.0.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.15 - WY2	sterowanie klapy
				P5.15 - WY3	rezerwa
				P5.15 - WY4	rezerwa
2KD1/0.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.16 - WY1	sterowanie KD
2KD1/0.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.16 - WY2	sterowanie KD
2KD1/0.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.16 - WY3	sterowanie KD
2KD1/0.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.16 - WY4	sterowanie KD
1 piętro					
Kłapa KP.1.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.17 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.17 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.17 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.17 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.17 - WY1	sterowanie klapy
Kłapa KP.1.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.17 - WY2	sterowanie klapy
				P5.17 - WY3	rezerwa
				P5.17 - WY4	rezerwa
1KD1/1.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.18- WY1	sterowanie KD
1KD1/1.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.18- WY2	sterowanie KD
1KD1/1.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.18- WY3	sterowanie KD
1KD1/1.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.18- WY4	sterowanie KD
1KD1/1.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.19- WY1	sterowanie KD
1KD1/1.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.19- WY2	sterowanie KD
2KD1/1.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.19- WY3	sterowanie KD

2KD1/1.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.19- WY4	sterowanie KD
2KD1/1.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.20- WY1	sterowanie KD
2KD1/1.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.20- WY2	sterowanie KD
2KD1/1.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.20- WY3	sterowanie KD
2KD1/1.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.20- WY4	sterowanie KD
2KD1/1.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.21- WY1	sterowanie KD
3KD1/1.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.21- WY2	sterowanie KD
3KD1/1.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.21- WY3	sterowanie KD
3KD1/1.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.21- WY4	sterowanie KD
3KD1/1.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.22- WY1	sterowanie KD
3KD1/1.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.22- WY2	sterowanie KD
3KD1/1.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.22- WY3	sterowanie KD
				P5.22- WY4	rezerwa
3KD1/1.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.23- WY1	sterowanie KD
4KD1/1.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.23- WY2	sterowanie KD
4KD1/1.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.23- WY3	sterowanie KD
4KD1/1.08	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.23- WY4	sterowanie KD
Kłapa KP.1.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.24 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.24 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.24 - WY1	sterowanie klapy
Kłapa KP.1.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.24 - WY2	sterowanie klapy
Kłapa KP.1.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WY1	sterowanie klapy
Kłapa KP.1.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WY2	sterowanie klapy
Kłapa KP.1.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.25 - WY3	sterowanie klapy
4KD1/1.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.25 - WY4	sterowanie KD
Kłapa KP.1.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.26 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.26 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.26 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.26 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
4KD1/1.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.26 - WY1	sterowanie KD
4KD1/1.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.26 - WY2	sterowanie KD
4KD1/1.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.26 - WY3	sterowanie KD
4KD1/1.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.26 - WY4	sterowanie KD
5KD1/1.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.27- WY1	sterowanie KD
5KD2/1.05.1 i 5KD2/1.05.2	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.27- WY2	sterowanie KD
5KD1/1.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.27- WY3	sterowanie KD
5KD1/1.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.27- WY4	sterowanie KD

Kłapa KP.1.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.28 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.28 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.28 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.1.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.28 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.1.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.28 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.1.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.28 - WY2	sterowanie kłapy
5KD1/1.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.28 - WY3	sterowanie KD
				P5.28 - WY4	rezerwa
2 piętro					
Kłapa KP.2.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.29 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.2.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.29 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.2.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.29 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.2.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.29 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.2.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.29 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.2.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.29 - WY2	sterowanie kłapy
1KD1/2.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.29 - WY3	sterowanie KD
1KD1/2.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.29 - WY4	sterowanie KD
1KD1/2.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.30 - WY1	sterowanie KD
1KD1/2.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.30 - WY2	sterowanie KD
1KD1/2.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.30 - WY3	sterowanie KD
				P5.30 - WY4	rezerwa
2KD1/2.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.31 - WY1	sterowanie KD
2KD1/2.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.31 - WY2	sterowanie KD
2KD1/2.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.31 - WY3	sterowanie KD
2KD1/2.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.31 - WY4	sterowanie KD
2KD1/2.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.32 - WY1	sterowanie KD
2KD1/2.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.32 - WY2	sterowanie KD
2KD1/2.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.32 - WY3	sterowanie KD
				P5.32 - WY4	rezerwa
3KD1/2.03	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.33 - WY1	sterowanie KD
3KD1/2.04	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.33 - WY2	sterowanie KD
3KD1/2.05	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.33 - WY3	sterowanie KD
3KD1/2.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.33 - WY4	sterowanie KD
Kłapa KP.2.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.34 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.2.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.34 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.2.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.34 - WY1	sterowanie kłapy
				P5.34 - WY2	rezerwa
3KD1/2.01	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.35 - WY1	sterowanie KD
3KD1/2.02	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.35 - WY2	sterowanie KD
1KD1/2.06	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.35 - WY3	sterowanie KD
1KD1/2.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.35 - WY4	sterowanie KD

Kłapa KP.2.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.36 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.2.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.36 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.2.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.36 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.2.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.36 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.2.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.36 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.2.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.36 - WY2	sterowanie kłapy
				P5.36 - WY3	rezerwa
				P5.36 - WY4	rezerwa
3 piętro					
Czujka aspiracyjna dla szybu windowego	czujka uszkodzona	czujka uszkodzona	czujka uszkodzona	P5.37 - WE1	sygnalizacja uszkodzenia czujki
Czujka aspiracyjna dla szybu windowego	aktywna	alarm z czujki	alarm z czujki	P5.37 - WE2	alarm z czujki
				P5.37 - WE3	rezerwa
				P5.37 - WE4	rezerwa
Rozdzielnica windy A	czynna	czynna	zjazd na poziom 0,00	P5.37 - WY1	zjazd i otwarcie windy
				P5.37 - WY2	rezerwa
				P5.37 - WY3	rezerwa
				P5.37 - WY4	rezerwa
Kłapa KP.3.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.38 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.38 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.38 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.38 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.01	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.38 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.02	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.38 - WY2	sterowanie kłapy
3KD1/2.07	KD aktywna	KD aktywna	zwolnienie elektrozwoy	P5.38 - WY3	sterowanie KD
zawór elektomag. ZEMG.0.1	otwarty	otwarty	zamknięty	P5.38 - WY4	sterowanie zamknięcia zaworu
Kłapa KP.3.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.03	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.04	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WY2	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WY3	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.39 - WY4	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.05	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.06	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WY2	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WY3	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.10	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.40 - WY4	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WE1	sygnalizacja otwarcia

Kłapa KP.3.07	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.08	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.11	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.12	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WY2	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.13	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WY3	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.14	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.41 - WY4	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.42 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.09	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.42 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.10	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.42 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.10	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.42 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.15	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.42 - WY1	sterowanie kłapy
Kłapa KP.3.16	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.42 - WY2	sterowanie kłapy
Rozdzielnica centrali went. RW2	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.42 - WY3	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica centrali went. RN1W1	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.42 - WY4	sterowanie wyłączenia
Kłapa KP.3.11	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.43 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.11	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.43 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.12	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.43 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.12	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.43 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Rozdzielnica centrali went. RN2W2	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.43 - WY1	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica centrali went. RN3W3	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.43 - WY2	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica centrali went. RN4W4	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.43 - WY3	sterowanie wyłączenia
				P5.43 - WY4	rezerwa
Kłapa KP.3.13	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.44 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.13	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.44 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.14	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.44 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.14	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.44 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.15	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.45 - WE1	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.15	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.45 - WE2	sygnalizacja zamknięcia
Kłapa KP.3.16	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.45 - WE3	sygnalizacja otwarcia
Kłapa KP.3.16	otwarta	otwarta	zamknięta	P5.45 - WE4	sygnalizacja zamknięcia
Rozdzielnica klimat. RK-1.1	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.46 - WY1	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica klimat. RK-1.2	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.46 - WY2	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica klimat. RK-2.1	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.46 - WY3	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica klimat. RK-2.2	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.46 - WY4	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.47 - WY1	sterowanie wyłączenia

klimat. RK-4.1					
Rozdzielnica klimat. RK-4.2	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.47 - WY2	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica klimat. RK-3	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.47 - WY3	sterowanie wyłączenia
Rozdzielnica klimat. RK-5	aktywna	aktywna	wyłączona	P5.47 - WY4	sterowanie wyłączenia

6 Wymagania środowiskowe

6.1 Ogólne założenia

Planowana realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego musi być zgodna z zasadą „nie czyni poważnej szkody” w rozumieniu art. 17 rozporządzenia (UE) nr 2020/852 (rozporządzenie w sprawie taksonomii) [ang. „Do No Significant Harm” (DNSH)], w tym:

1. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do znaczących emisji gazów cieplarnianych. (Cel: Łagodzenie zmian klimatu)
2. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do nasilenia niekorzystnych skutków obecnych i oczekiwanych, przyszłych warunków klimatycznych, wywieranych na tę działalność lub na ludzi, przyrodę lub aktywa. (Cel: Adaptacja do zmian klimatu)
3. Realizacja przedsięwzięcia nie może szkodzić:
 - a) dobremu stanowi lub dobremu potencjałowi ekologicznemu jednolitych części wód, w tym wód powierzchniowych i wód podziemnych,
 - b) dobremu stanowi środowiska wód morskich. (Cel: Zrównoważone wykorzystanie i ochrona zasobów wodnych i morskich)
4. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do:
 - a) znaczącego braku efektywności w wykorzystywaniu materiałów lub w bezpośrednim lub pośrednim wykorzystywaniu zasobów naturalnych, takich jak nieodnawialne źródła energii, surowce, woda i grunty, na co najmniej jednym z etapów cyklu życia produktów, w tym pod względem trwałości produktów, a także możliwości ich naprawy, ulepszenia, ponownego użycia lub recyklingu,
 - b) znacznego zwiększenia wytwarzania, spalania lub unieszkodliwiania odpadów, z wyjątkiem spalania odpadów niebezpiecznych nienadających się do recyklingu,
 - c) długotrwałego składowania odpadów mogących wyrządzać poważne i długoterminowe szkody dla środowiska. (Cel: Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i recykling)
5. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody lub ziemi w porównaniu z sytuacją sprzed rozpoczęcia przedsięwzięcia. (Cel: Zapobieganie zanieczyszczeniom powietrza, wody lub gleby i jego kontrola)
6. Realizacja przedsięwzięcia:
 - a) nie może szkodzić (w znacznym stopniu) dobremu stanowi i odporności ekosystemów,
 - b) nie może być szkodliwa dla stanu zachowania siedlisk i gatunków, w tym siedlisk i gatunków objętych zakresem zainteresowania Unii Europejskiej. (Cel: Ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów)
7. Do realizacji celu środowiskowego w postaci łagodzenia zmian klimatu,

wyrażonego w art. 9 lit. a Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia efektywności energetycznej poprzez zastosowanie energooszczędnych urządzeń i systemów m.in. oświetlenia LED i inteligentnych systemów zarządzania energią oraz do zapewnienia wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez instalacje paneli fotowoltaicznych.

8. Do realizacji celu środowiskowego w postaci adaptacji do zmian klimatu, wyrażonego w art. 9 lit. b Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia odporności systemów i wykonania instalacji z myślą o odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe, jak burze, czy powodzie oraz do redundacji poprzez wprowadzenie systemów zapasowych, które zapewnią ciągłość działania w razie awarii głównej instalacji takich jak UPS-y, czy agregaty prądotwórcze.
9. Do realizacji celu środowiskowego w postaci przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, wyrażonego w art. 9 lit. d Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów ku minimalizacji odpadów poprzez odpowiednie zarządzanie nimi i przekazywanie do recyklingu oraz do zastosowania trwałych materiałów o długim okresie użytkowania i niskim wpływie na środowisko. Co najmniej 70 % (masy) innych niż niebezpieczne odpadów z budowy i rozbiórki (wyluczając naturalnie występujące materiały, o których mowa w kategorii 17 05 04 w europejskim wykazie odpadów ustanowionym w decyzji 2000/532/WE) wytwarzanych na placu budowy jest gotowe do ponownego użycia, recyklingu i innych procesów odzysku materiału, takich jak operacje wypełniania wykopów z wykorzystaniem odpadów zastępujących inne materiały, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami i Protokołem UE dotyczącym gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki (588). Operatorzy ograniczają wytwarzanie odpadów w procesach związanych z budową i rozbiórką, zgodnie z Protokołem UE dotyczącym gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki oraz uwzględniając najlepsze dostępne techniki i stosując selektywną rozbiórkę w celu umożliwienia usunięcia substancji niebezpiecznych i bezpiecznego postępowania z nimi oraz ułatwienia ponownego użycia i wysokiej jakości recyklingu w drodze selektywnego usuwania materiałów z wykorzystaniem dostępnych systemów sortowania odpadów z budowy i rozbiórki.
10. Do realizacji celu środowiskowego w postaci zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, wyrażonego w art. 9 lit. e Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do stosowania bezpiecznych substancji i unikania szkodliwych substancji chemicznych, takich jak PCB stosowane w starych instalacjach oraz kontroli emisji poprzez zastosowanie technologii zmniejszającej emisji szkodliwych substancji do atmosfery, w szczególności urządzeń zasilanych energią elektryczną. Elementy budynków i materiały budowlane wykorzystane przy budowie są zgodne z kryteriami określonymi w dodatku C do niniejszego załącznika do Rozporządzenia DNSH w tym: elementy budynków i materiały budowlane wykorzystane przy renowacji budynku, z którymi mieszkańcy mogą mieć kontakt (590),

emitują mniej niż 0,06 mg formaldehydu na m³ materiału lub elementu na podstawie badania zgodnie z warunkami określonymi w załączniku XVII do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 oraz mniej niż 0,001 mg innych rakotwórczych lotnych związków organicznych kategorii 1A i 1B na m³ materiału lub elementu, co należy ustalić w ramach badań przeprowadzonych zgodnie z normą CEN/EN 16516 i ISO 16000-3:2011 (591) lub innymi równoważnymi znormalizowanymi warunkami badania i metodami oznaczania. Należy wprowadzić środki służące redukcji emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń w trakcie robót budowlanych lub konserwacyjnych.

11. Do realizacji celu środowiskowego w postaci ochrony i odbudowy bioróżnorodności biologicznej oraz ekosystemów, wyrażonego w art. 9 lit. f Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia minimalizacji wpływu na lokalne ekosystemy poprzez unikanie ingerencji w lokalne siedliska podczas modernizacji instalacji lub nowej budowy.

6.2 Obowiązki wykonawcy

Wykonawca zobowiązuje się do przedłożenia Zamawiającego deklaracji właściwości użytkowych, będących dokumentacją zawierającą potwierdzenie, że wyroby budowlane spełniają normy i posiadają wymagane właściwości, zwłaszcza dla substancji niebezpiecznych, wydawane w oparciu o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213) oraz wyników badań gruntów lub informacji o wynikach badań ekofizjograficznych sporządzonych na potrzeby planu miejscowego obejmującego miejsce budowy, jak również dokumentacji wydanej przez urząd miasta, poświadczającej, że grunt, na którym odbywać się ma budowa, spełnia wymagania z zakresu ochrony bioróżnorodności.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia wykazu działań skutecznie zapobiegających emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń występujących wskutek realizacji zaplanowanych robót budowlanych i mających wpływać na efektywne obniżenie natężenia czynników negatywnych i prowadzić do ich całkowitego wyeliminowania, dzięki wykorzystaniu najlepszych dostępnych technik, będących dokumentacją dotyczącą gospodarki odpadami, zawierającą listę rozwiązań, jakie będą stosowane podczas wykonywania robót w celu obniżenia natężenia czynników negatywnych bądź prowadzić do całkowitego ich wyeliminowania, w szczególności:

- 1) zabezpieczenie surowców sypkich składowanych na placu budowy przed wiatrem,
- 2) osłonięcie miejsc prowadzenia robót, w których następuje emisja pyłów,
- 3) prowadzenie robót z pominięciem godzin nocnych,
- 4) kontrolowanie poziomu emitowanego hałasu, zabezpieczenie miejsc, gdzie przechowywane są paliwa,
- 5) uniemożliwienie przenikania paliw i innych substancji do gruntu i wód przypowierzchniowych,
- 6) kontrolowanie odprowadzania zanieczyszczonych wód z terenu budowy.

6.3 Opracowania, do których sporządzenia zobowiązuje się Wykonawcę

1. Analizę dotyczącą wpisywania się w gospodarkę o obiegu zamkniętym,

będącą analizą oparta o model produkcji i konsumpcji, polegającą na ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe, celem wydłużenia się cyklu życia materiałów budowlanych;

2. Analizę ryzyka wynikającego ze zmian klimatu, będącą analizą zawierającą:
 - a) ryzyka klimatyczne, jakie mogą wystąpić w miejscu, w którym zlokalizowany jest przedmiot inwestycji w okresie, w jakim budynek będzie użytkowany,
 - b) ocenę zagrożeń klimatycznych, jakie mogą wpłynąć na realizowaną inwestycję oraz wpływ na nią w czasie jej użytkowania takich czynników jak: wysokie temperatury w miesiącach letnich, zwiększona liczba upalnych dni w roku, silne wiatry, zaleganie pokrywy śnieżnej, powodzie,
 - c) plan adaptacji, będący wyszczególnieniem rozwiązań, jakie zostały zastosowane w budynku, albo które będą realizowane w przyszłości, aby minimalizować ryzyko mogących się pojawić niekorzystnych oddziaływań klimatycznych;
3. Analizę rozwiązań technicznych planowanych robót w oparciu o normę: „ISO 20887:2020, Zrównoważony charakter budynków i robót budowlanych związanych z inżynierią lądową – Projektowanie do celów możliwości demontażu i adaptacji – Zasady, wymagania i wytyczne” oraz gromadzoną i aktualizowaną w całym cyklu życia budynków będących przedmiotem robót, dokumentację zawierającą:
 - a) opis rozwiązań i instrukcje, które na etapie rozbiórki budynku umożliwiać będą prowadzenie prac w taki sposób, który pozwoli na odzyskanie możliwie jak największej części materiałów, segregację, ponowne wykorzystanie lub recykling,
 - b) listę rodzajów materiałów i ich ilości, które zostaną wbudowane, co ma pozwolić na ich identyfikowalność na etapie prowadzenia napraw, kolejnych remontów i rozbiórki,
 - c) opis potencjału budynku do adaptacji do nowych funkcji w cyklu życia;
4. Audytu przedrozbiórkowego, będącego analizą obiektów przed planowaną rozbiórką, sporządzana w odniesieniu do robót budowlanych poprzedzonych rozbiórką części budynków lub jego elementów, służąca identyfikacji odpadów, jakie mogą się pojawić i ich ilości, wskazaniu wyrobów, które mogą zostać ponownie użyte oraz zawierająca zasady i sposoby segregacji surowców pozyskanych z rozbiórki, jak również możliwości zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami (jeżeli zajdzie potrzeba robót rozbiórkowych);
5. Świadectwa charakterystyki energetycznej, będącego dokumentem określającym wielkość zapotrzebowania na energię niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z użytkowaniem budynku lub części budynku, wskazująca na zapotrzebowanie po przeprowadzeniu robót budowlanych, sporządzana przez osobę wpisaną do rejestru osób uprawnionych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków a sporządzony w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 101);

6. Zestawienia materiałów i przedmiaru, będącego dokumentacją zawierającą kompletne zestawienie wszystkich prac budowlanych niezbędnych do realizacji inwestycji, przedstawionych w kolejności technologicznej wykonywania prac, obejmujący m.in. ceny materiałów oraz ceny robocizny, wraz z podstawą do naliczenia poszczególnych opłat;
7. Wykazu odpadów i planu segregacji odpadów w oparciu o zestawienie materiałów i przedmiaru, będącego dokumentacją dotyczącą gospodarki odpadami, zawierającą listę rozwiązań, jakie będą stosowane podczas wykonywania robót w celu obniżenia natężenia czynników negatywnych bądź prowadzić do całkowitego ich wyeliminowania, w szczególności:
 - a) zabezpieczenie surowców sypkich składowanych na placu budowy przed wiatrem,
 - b) osłonięcie miejsc prowadzenia robót, w których następuje emisja pyłów,
 - c) prowadzenie robót z pominięciem godzin nocnych,
 - d) kontrolowanie poziomu emitowanego hałasu, zabezpieczenie miejsc, gdzie przechowywane są paliwa,
 - e) uniemożliwienie przenikania paliw i innych substancji do gruntu i wód przypowierzchniowych,
 - f) kontrolowanie odprowadzania zanieczyszczonych wód z terenu budowy;
8. Opracowania wskazującego na przeprowadzenie oceny śladu węglowego budynku w pełnym cyklu życia, będącego dokumentacją określającą wyliczenia w zakresie śladu węglowego nowo wybudowanych budynków w pełnym cyklu życia, sporządzona zgodnie z normą EN 15978 „Zrównoważone obiekty budowlane – Ocena środowiskowych właściwości użytkowych budynków – Metoda obliczania”.

Współczynnik globalnego ocieplenia przedstawia się w postaci liczbowego wskaźnika w odniesieniu do każdego etapu cyklu życia wyrażonego w kg ekwiwalentu dwutlenku węgla/m² (wewnętrznej powierzchni użytkowej), uśrednionego dla jednego roku w referencyjnym okresie badania wynoszącym 50 lat. Dobór danych, określenie scenariuszy i obliczenia przebiegają zgodnie z normą EN 15978 (BS EN 15978:2011 Zrównoważone obiekty budowlane – Ocena środowiskowych właściwości użytkowych budynków – Metoda obliczania).

Ocena potencjału globalnego ocieplenia (GWP) powinna zostać wykonana indywidualnie dla każdego etapu cyklu życia, z rozróżnieniem na emisję gazów cieplarnianych pochodzenia biogenicznego oraz wynikających z wykorzystania surowców kopalnych, użytkowania i przekształcania gruntów.

Granice systemu powinny uwzględniać zakres zdefiniowany dla poziomu 2 lub 3 europejskiego systemu oceny budynków Level(s), zaś prezentowane wyniki powinny być opatrzone informacją na temat zakresu oddziaływań.

Deklaracje Środowiskowe III Typu, opracowane zgodnie z wytycznymi ISO 14025 Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury mogą być stosowane jako dane wejściowe do oceny.

Ocena śladu węglowego budynku może być wykonana za pomocą zwalidowanej metody obliczeniowej lub komercyjnie dostępnego oprogramowania, spełniającego minimalne wymagania schematu oceny Level(s).

Prezentowane wyniki GWP powinny dotyczyć najbardziej obciążającej konfiguracji systemu, przy czym mogą być uzupełnione o wyniki opisujące docelową konfigurację systemu, która co do zasady powinna prowadzić do zmniejszenia oddziaływań środowiskowych.

9. Wyniki badań gruntów lub informacja o wynikach badań ekofizjograficznych sporządzonych na potrzeby planu miejscowego obejmującego docelową działkę
10. Dokument wydawany przez urząd miasta, poświadczający, że grunt spełnia wymagania z zakresu ochrony bioróżnorodności
11. Wykaz działań skutecznie zapobiegających emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń
12. Deklaracje właściwości użytkowych lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych lub inne dokumenty potwierdzające posiadanie wymaganych właściwości przez wyroby budowlane (dla wyrobów związanych z wodą lub zawierających substancje niebezpieczne)
13. Analiza dotycząca wpisywania się w gospodarkę o obiegu zamkniętym (możliwości w zakresie demontażu obiektu lub dostosowania budynków zgodnie z ISO 20887)
14. Powykonawczy obmiar robót z podziałem na rodzaje wyrobów, ich ilości i masę
15. Jakościowe i ilościowe zestawienie materiałowe

7 Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Wszystkie materiały i urządzenia użyte do realizacji zamówienia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze rynku Polski/UE;
- Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie: deklaracje zgodności, atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty; materiały muszą spełniać parametry techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie na obszarze rynku Polski/UE;
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonać niezbędne pomiary tj. rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji obwodów, rezystancji uziemień itp. wystawiając odpowiednie protokoły pomiarów.
- W trakcie prac zwrócić uwagę na właściwą koordynację robót zwłaszcza z branżą c.o. wentylacji oraz wod. kan.
- Przy wykonywaniu przebić przez ściany oraz przy podwieszaniu korytek zwrócić uwagę, aby prowadzone prace nie naruszyły części konstrukcyjnej budynku.
- Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez przegrody ogniowe muszą być uszczelnione specjalnymi masami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności przegrody, przez którą są prowadzone.

OPRACOWAŁ
inż. Marek Goncerzewicz