



PROJEKT BUDOWLANY

**adaptacji pomieszczenia na potrzeby komory fumigacyjnej w
 budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.**

Dz. nr 16/4, k.m.54, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.AR_54.16/4

KAT. IX

EGZ. 1

INWESTOR :

Biblioteka Śląska w Katowicach

Pl. Rady Europy 1

40-021 Katowice

Branża: architektoniczno-budowlana

Projektowali		Nr uprawnień	podpis/pieczerka
	mgr inż. arch. Jakub Dąbrowski	382/90	
Sprawdziła	mgr inż. arch. Hanna Dąbrowska	57/06/SLOKK/II	

Branża: instalacje elektryczne

Projektowali		Nr uprawnień	podpis/pieczerka
	mgr inż. Ireneusz Piwko	SLK/5094/POOE/13	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Gliniecki	SLK/5096/PWOE/14	

Branża: instalacje sanitarne

Projektowali		Nr uprawnień	podpis/pieczerka
	mgr inż. Krzysztof Kunert	SLK/6124/PWBS/15	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Sobociński	SLK/6125/PWBS/15	

KATOWICE, listopad 2020

Prawa autorskie należą do PPB STRUKTON. Wykorzystywanie i kopiowanie wymaga zgody.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA**
- II. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**
- III. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE**
- IV. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**
- V. INFORMACJA BIOZ**
- VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

CZĘŚĆ OPISOWA**SPIS TREŚCI:****I. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA**

I.1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
I.1.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.	
I.1.4.1. ANALIZA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI POD KĄTEM ZGODNOŚCI z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego	4
I.1.4.2. ANALIZA OKREŚLAJĄCA OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	5
I.2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	6
I.2.1. przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.	
I.2.1.1. stan istniejący.	
I.2.1.2. stan projektowany.	
I.2.2. zestawienie powierzchni użytkowych.	
I.2.3. forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.	
I.2.3.1. sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 <i>wymogi wobec obiektu budowlanego i urządzeń budowlanych</i> ust. 1 ustawy;	
I.2.4. układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	
I.2.5. sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne.	
I.2.6. rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	
I.2.7. warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach	
I.2.8. Uwagi końcowe	
III. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	20
IV. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE	25
V. INFORMACJA BIOZ	33
VI. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	
VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA, SPIS RYSUNKÓW:

Nr	Nazwa	Skala
1	PLANSZA LOKALIZACJI POMIESZCZEŃ ADAPTOWANYCH	1:1000, 1:250
2	RZUT KONDYGNACJI-2, STAN ISTNIEJĄCY	1:75
3	RZUT KONDYGNACJI -1, - STAN ISTNIEJĄCY	1:50
4	RZUT DACHU - STAN ISTNIEJĄCY	1:75
5	PRZEKRÓJ AA - STAN ISTNIEJĄCY	1:75
6	PRZEKRÓJ BB - STAN ISTNIEJĄCY	1:75
7	ELEWACJA WSCHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY	1:75
8	RZUT KONDYGNACJI -2, STAN PROJEKTOWANY	1:75
9	RZUT KONDYGNACJI -1, STAN PROJEKTOWANY	1:75
10	RZUT DACHU - STAN PROJEKTOWANY	1:75
11	PRZEKRÓJ AA - STAN PROJEKTOWANY	1:75
12	PRZEKRÓJ BB - STAN PROJEKTOWANY	1:75
13	ELEWACJA WSCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY	
14	ZESTAWIENIE DRZWI	
15	DETAL ZAGŁĘBIENIA POSADZKI ORAZ POSADOWIENIA KOMORY	1:15, 1:20
16	DETAL - ZABEZPIECZENIE OTWORU W ŚCIANIE ZEWNĘTRZNEJ	1:10
17	DETAL- ZABEZPIECZENIE PRZEJŚCIA KOMINA PRZEZ STROPODACH	1:25
18	DETAL – ZABEZPIECZENIE KOMINA SPALINOWEGO	1:10
EL 01	RZUT POZ. -1. PLAN TRASY KABLOWEJ WLZ.	1:75
EL 02	POMIESZCZENIA KOMORY FUMIGACYJNEJ. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.	1:75
EL 03	POMIESZCZENIA KOMORY FUMIGACYJNEJ, PRZEKRÓJ B-B. DYSPOZYCJA URZĄDZEŃ.	1:75
EL 04	ROZDZIELNICA TBK. SCHEMAT GŁÓWNY I RYSUNEK MONTAŻOWY.	
EL 05	SCHEMAT OKABLOWANIA URZĄDZEŃ POMIESZCZEŃ KOMORY FUMIGACYJNEJ.	
IS 01	RZUT POMIESZCZENIA KOMORY FUMIGACYJNEJ	1:50
IS 02	PRZEKRÓJ A-A - INSTALACJE SANITARNE	1:50
IS 03	PRZEKRÓJ B-B - INSTALACJE SANITARNE	1:50
IS 04	PRZEKRÓJ C-C - INSTALACJE SANITARNE	1:50

I. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA

I.1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

I.1.1. przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany adaptacji pomieszczenia na potrzeby komory fumigacyjnej w budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

Dz. nr 16/4, k.m.54, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.AR_54.16/4

I.1.1.1. Podstawa opracowania

- umowa na prace projektowe nr A/DTT/99/2020 z dnia 28.09.2020r.;
- wytyczne użytkownika;
- obowiązujące normy oraz przepisy prawa budowlanego;
- UCHWAŁA NR XXIV/501/16 RADY MIASTA KATOWICE z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego pomiędzy ul. Damrota i ul. Graniczną w Katowicach (142);
- mapa zasadnicza 1:500;

I.1.1.2. Stan formalno-prawny

Pomieszczenie Projektowanej adaptacji zlokalizowane jest na kondygnacji -2 budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach, przy placu Rady Europy na działce ewidencyjnej nr Dz. nr 16/4, k.m.54, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.AR_54.16/4.

Przedmiotowa nieruchomość stanowi własność gminy Katowice.

I.1.1.3. Materiały wyjściowe

- UCHWAŁA NR XXIV/501/16 RADY MIASTA KATOWICE z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego pomiędzy ul. Damrota i ul. Graniczną w Katowicach;
- dokumentacje archiwalne;
- wizja lokalna istniejących urządzeń komory fumigacyjnej w Muzeum Śląskim w Katowicach.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U..Nr 122 , poz.1321)
- Ustawa z dnia 5 lipca 2002 roku o zmianie ustawy o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U.Nr 142 , poz.1187)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku , Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62 , poz.627)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 roku , o zmianie Ustawy o wprowadzeniu Ustawy Prawo Ochrony Środowiska , Ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U.Nr143 poz. 1196)

I.1.2. istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Nieruchomość gruntowa (Dz. nr 16/4, k.m.54, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.AR_54.16/4), położona jest w Katowicach przy pl. Rady Europy 1. Działka jest zabudowana budynkiem użyteczności publicznej, budynkiem Biblioteki Śląskiej w Katowicach.

I.1.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

Projektowana adaptacja pomieszczenia nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu.

I.1.4.1. ANALIZA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI POD KĄTEM ZGODNOŚCI z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

UCHWAŁA NR XXIV/501/16 RADY MIASTA KATOWICE z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego pomiędzy ul. Damrota i ul. Graniczną w Katowicach (142).

01 UUP - tereny zabudowy usługowej użyteczności publicznej.

Rozdział 3.

Ustalenia szczegółowe dla poszczególnych terenów

§ 18.

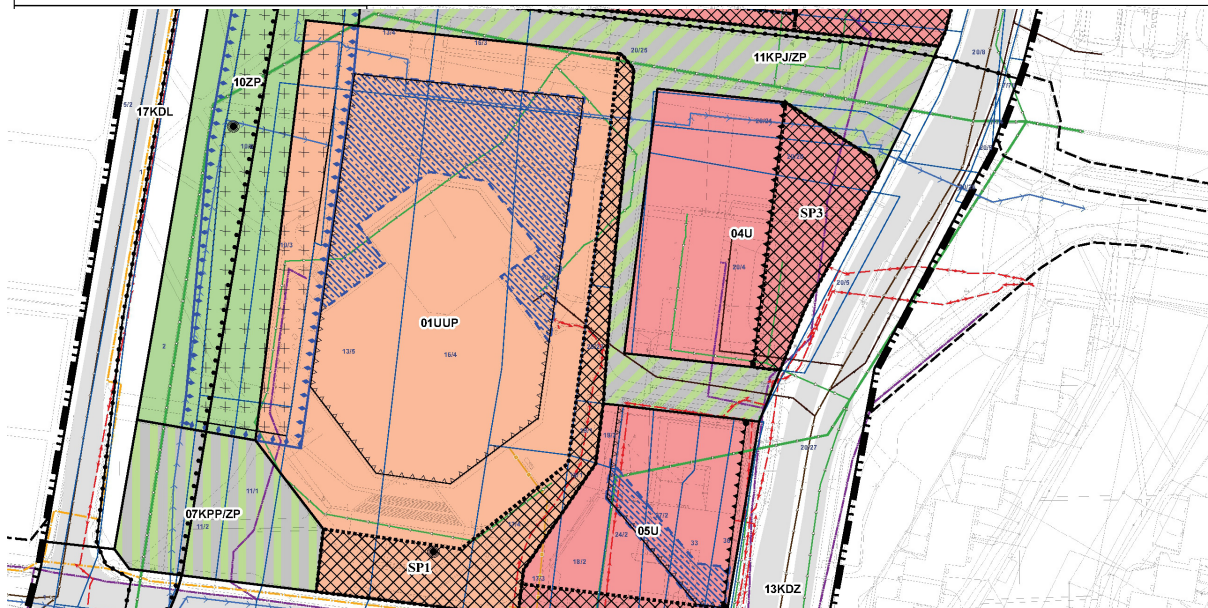
1. Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **01UUP** ustala się następujące przeznaczenie:

- 1) podstawowe: usługi społeczne z zakresu kultury i nauki;
- 2) uzupełniające: usługi służące obsłudze i uzupełnieniu przeznaczenia podstawowego, w szczególności z zakresu:
 - a) edukacji,



MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA TERENU ZLOKALIZOWANEGO POMIĘDZY UL. DAMROTA I UL. GRANICZNĄ W KATOWICACH

RYSunek Planu
Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXIV/501/16
Rady Miasta Katowice
z dnia 27 kwietnia 2016 r.



§ 18.1

Przeznaczenie podstawowe: usługi społeczne z zakresu kultury i nauki

Adaptacja pomieszczenia wewnątrz budynku ma na celu umożliwienie realizacji kolejnej funkcji Biblioteki Śląskiej z zakresu kultury i nauki.

- warunek spełniony

§ 18.2

Przeznaczenie uzupełniające: usługi służące obsłudze i uzupełnieniu przeznaczenia podstawowego w szczególności z zakresu:

a) edukacji,

Adaptacja pomieszczenia wewnątrz budynku ma na celu umożliwienie zainstalowania urządzenia – komory fumigacyjnej, w której przeprowadzany będzie proces odkażania dokumentów i książek.

- warunek spełniony

Wniosek:

Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

I.1.4.2. ANALIZA OKREŚLAJĄCA OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

dla adaptacji pomieszczenia na potrzeby komory fumigacyjnej w budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

Adaptacja pomieszczenia wewnątrz budynku ma na celu umożliwienie zainstalowania urządzenia – komory fumigacyjnej, w której przeprowadzany będzie proces odkażania dokumentów i książek – proces zwany FUMIGACJĄ.

FUMIGACJA to proces odkażania różnych materiałów. Odbywa się on w specjalnej komorze próżniowej, w środowisku stężonego tlenu etylenu.

Efektem procesu fumigacji jest całkowite wyeliminowanie ze struktury powierzonego materiału wszelkich czynnych biologicznie związków, w tym najczęściej występujących na archiwaliach frakcji grzybów z rodzaju: *Penicillium*, *Cladosporium* i *Aspergillus*

KATOWICE, listopad 2020

Prawa autorskie należą do PPB STRUKTON. Wykorzystywanie i kopiowanie wymaga zgody.

Efektywność procesu warunkowana jest szeregiem czynników:

- ❖ *Materiał przekazywany do odgrzybiania powinien być suchy (maksymalna wilgotność na poziomie 12%);*
- ❖ *Środowisko, do którego materiał zostanie przeniesiony po fumigacji musi być mikrobiologicznie nieaktywne i mechanicznie pozbawione zanieczyszczeń;*
- ❖ *Niedopuszczalny jest kontakt materiałów „brudnych” z „czystymi”.*

Dla utrzymania jak najlepszego stanu zbiorów zalecane jest poddawanie ich odkażaniu nie rzadziej niż raz na osiem lat, a obligatoryjnie, każdorazowo przy zmianie miejsca ich przechowywania np. przenoszenie do nowych pomieszczeń archiwalnych.

I.1.4.2. 1. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami, art. 5 ust. 1:

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

a) bezpieczeństwa konstrukcji,

- Projektowana adaptacja pomieszczenia nie narusza i nie powoduje zmian w istniejącej konstrukcji budynku.

b) bezpieczeństwa pożarowego,

- Projektowana adaptacja pomieszczenia nie narusza i nie powoduje zmian w istniejących warunkach ochrony przeciwpożarowej, wg wymagań §271.1.Dz.U. 75/2002 poz.690.

c) bezpieczeństwa użytkowania,

- Niniejszy Projekt budowlany opracowany został zgodnie z przepisami zawartymi w Dziale VII. Bezpieczeństwo użytkowania, §291÷308 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,

- Niniejszy Projekt budowlany nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawców warunków sanitarnych, inwestycja nie ma wpływu na środowisko, na podst. Rozp. Min. Spraw wewnętrznych i Admin. Dz.U.2015 poz 2117 oraz braku stałego przebywania ludzi.

e) ochrony przed hałasem i drganiami,

Projektowana adaptacja i użytkowanie planowanego urządzenia nie będzie emitowało hałasu ani drgań.

Wniosek:

Obszar oddziaływania na otoczenie projektowanej adaptacji pomieszczenia w budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach będzie ograniczony do budynku w ramach działki nr 16/4.

I.2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

I.2.1. przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.

I.2.1.1. stan istniejący.

Pomieszczenie przeznaczone do adaptacji jest pomieszczeniem techniczno-magazynowym, zlokalizowanym na kondygnacji -2 (oznaczone nr 108) budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach.

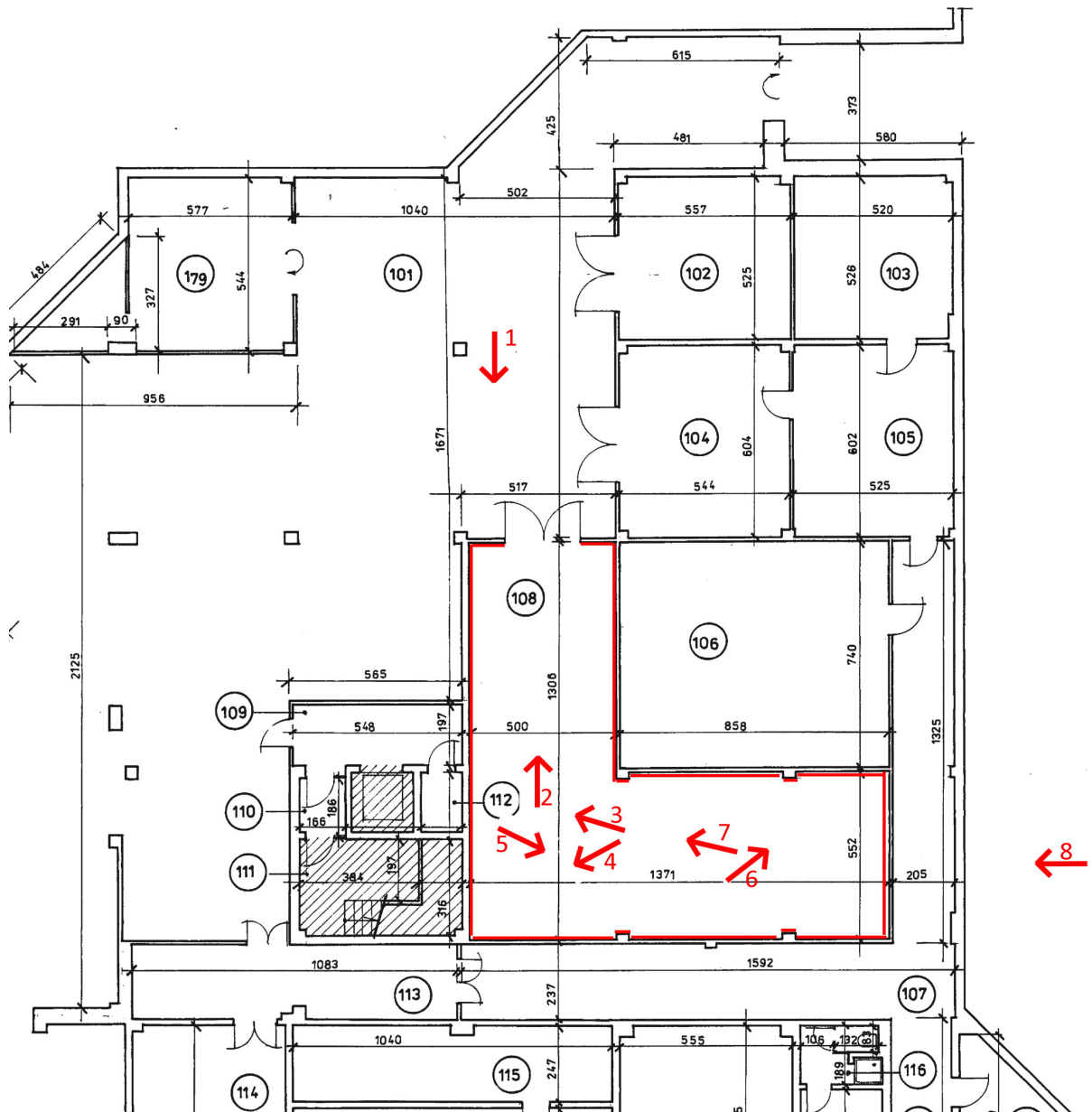
Pomieszczenie to jest obecnie pozbawione wyposażenia stojącego, pod stropem prowadzone są instalacje wentylacji mechanicznej, rurociągi c.w.u. oraz instalacja wody ppoż.

Pomieszczenie wydzielone jest ścianami murowanymi REI60, obustronnie tynkowane i wymalowane.

Dostęp do pomieszczenia z dwóch stron: od strony garaży, stalowymi wrotami dwuskrzydłowymi, od strony korytarza poprzez jednoskrzydłowe drzwi.

Posadzka pomieszczenia pokryta wykładziną PCV.

Stan techniczny pomieszczenia przedstawiono na fotografiach poniżej (ujęcia ozn.strzałkami):



Poz.1
wejście do pom.108 od garaży



Poz.2
wejście do pom.108 od wewnątrz pomieszczenia



Poz.3
ściana granicząca z pom. 111, 112



Poz.4
ściana granicząca z pom. 111, 112 i koryt.107



Poz.5
ściana granicząca z korytarzem 107



Poz.6
ściana granicząca z pom. 106 i korytarzem 107



Poz.5
ściana granicząca z pom. 106 i wyjściem do garażu



Poz.6
elewacja wzdłuż zewn. części korytarza nr 107

I.2.1.2. stan projektowany.

Projektowany zakres czynności budowlanych:

- a/ zerwanie wykładziny PCV i usunięcie pozostałości kleju,
- b/ wykucie otworu w płycie posadzki pod podnośnik nożycowy,
- c/ wykucie w posadzce, wykop w warstwach podposadzkowych, przewiert muru fundamentowego pod rurę Ø50PCV i przepompownię podposadzkową wody brudnej typu MINIlift S;

d/ wykonanie wanny żelbetowej pod podnośnik nożycowy z wykształceniem spadków do odwodnienia,
 e/ uzupełnienie fragmentów posadzki wykutej pod instalację kanalizacji podposadzkowej,
 f/ wykucie z muru istniejących wrót stalowych wjazdowych,
 g/ demontaż drzwi z ościeżnicą ze ściany wzdłuż korytarza nr 107,
 h/ wykucie dwóch otworów pod nowe drzwi stalowe EI30 (2 szt.) w ścianie wzdłuż korytarza nr 107,
 i/ rozkucie otworu wjazdowego w ścianie w osi 20 i powiększenie wysokości do poziomu belki żelbetowej,
 j/ montaż nadproży L19 w ścianie wzdłuż korytarza nr 107 pod nowe drzwi stalowe EI30,
 k/ wykucie otworu w ścianie zewnętrznej dla kanału wentylacji wywiewnej oraz wykonanie i montaż zabezpieczenia otworu dwoma ramami stalowymi, wykucie otworów dla pozostałych kanałów wentylacji mechanicznej,
 l/ przewiert Ø20 pod przewód kominowy - 2 stropy (uwaga na inst.podposadzkową c.o.) i stropodach, montaż przewodu kominowego, montaż odciągów na dachu, obudowa i wykończenie szachtu kominowego w pomieszczeniach na dwóch kondygnacjach powyżej poziomu komory,
 m/ wymurowanie ścian z bloczków ceramicznych z obustronnym tynkiem magazynu brudnego i czystego, wymurowanie ściany i montaż drzwi pomiędzy osiami 18 i 19, po zamontowaniu komory fumigacyjnej i podnośnika nożycowego,
 n/ przygotowanie otworu pod montaż drzwi D1,
 o/ zagruntowanie posadzki, ułożenie wylewki samopoziomującej,
 p/ wykonanie posadzki z płytek gresowych;
 r/ dostawa i montaż komory fumigacyjnej oraz podnośnika nożycowego,
 s/ montaż drzwi w ścianach magazynu brudnego i czystego (2 x 2 szt. – D2,D3),
 t/ roboty wykończeniowe: ułożenie cokołu z płytek gresowych, wymalowania

I.2.2. zestawienie powierzchni użytkowych.

108/01 Magazyn Czysty	12,84 m ²
108/02 Magazyn Brudny	12,81 m ²
108/03 Pomieszczenie fumigacji próżniowej	51,06 m ²
108/04 Magazyn	33,71 m ²
RAZEM pow. użytkowa	110.42 m²

I.2.3. forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Projektowana adaptacja pomieszczenia nie powoduje żadnych zmian w formie architektonicznej całego obiektu, adaptacja umożliwi realizację uzupełniającej funkcji Biblioteki Śląskiej i w żaden sposób nie powoduje zmian w otoczeniu.

I.2.3.1. sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 *wymogi wobec obiektu budowlanego i urządzeń budowlanych* ust. 1 ustawy;

[Art.5 ust.1. *spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EEG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.), dotyczących:*

- a) *nośności i stateczności konstrukcji,*
- b) *bezpieczeństwa pożarowego,*
- c) *higieny, zdrowia i środowiska,*
- d) *bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,*
- e) *ochrony przed hałasem,*
- f) *oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,*
- g) *zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych]*

Ad.a) nośności i stateczności konstrukcji,

- Projektowana adaptacja pomieszczenia nie wymaga ingerencji w konstrukcję obiektu.

b) bezpieczeństwa pożarowego,

- Zgodnie z zapisem OT pkt. I.2.13. Warunki ochrony przeciwpożarowej, ppkt. I.2.13.8. Odległość od obiektów sąsiadujących;

Projektowana adaptacja nie zmienia warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

c) higieny, zdrowia i środowiska,

Projektowana adaptacja pomieszczenia nie będzie stanowiła zagrożenia dla higieny lub zdrowia użytkowników, a także dla otoczenia, w szczególności w wyniku:

- wydzielania gazów toksycznych,
- emisji substancji niebezpiecznych, lotnych związków organicznych, gazów cieplarnianych lub niebezpiecznych cząstek do powietrza wewnątrz i na zewnątrz obiektu budowlanego,
- emisji niebezpiecznego promieniowania,
- uwalniania substancji niebezpiecznych do wody gruntowej, wód morskich, wód powierzchniowych lub gleby,
- uwalniania do wody pitnej niebezpiecznych substancji lub substancji, które w inny sposób negatywnie wpływają na wodę pitną,
- niewłaściwego odprowadzania ścieków, emisji gazów spalinowych lub niewłaściwego usuwania odpadów stałych i płynnych,
- wilgoci w częściach obiektu budowlanego lub na powierzchniach w obrębie tego obiektu.

d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,

Niniejszy Projekt budowlany opracowany został zgodnie z przepisami zawartymi w Dziale VII. Bezpieczeństwo użytkowania, §291÷308 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

e) ochrony przed hałasem i drganiami,

Projektowana adaptacja oraz użytkowanie komory fumigacyjnej nie będzie emitowało hałasu ani drgań.

f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,

Projektowana adaptacja pomieszczenia wewnętrznego nie powoduje zmian w gospodarce energetycznej obiektu.

g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych

W rozporządzeniu CPR nr 305/2011 zawarto siódme wymaganie podstawowe mówiące o zrównoważonym wykorzystaniu zasobów naturalnych. Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane, wykonane i rozebrane w taki sposób, aby wykorzystanie zasobów naturalnych było zrównoważone i zapewniało: recykling obiektów budowlanych oraz wchodzących w ich skład materiałów, trwałość obiektów budowlanych; wykorzystanie w obiektach budowlanych przyjaznych środowisku surowców i materiałów wtórnych. Adaptacja została zaprojektowana z materiałów posiadających certyfikaty dopuszczenia do zastosowania w budownictwie, obiekt o charakterze trwałym, ewentualna rozbiórka zapewni recykling materiałów użytych do jego wzniesienia.

I.2.4. układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Projektowana adaptacja pomieszczenia nie ingeruje w konstrukcję obiektu.

I.2.5. sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Budynek Biblioteki Śląskiej jest dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne, każda kondygnacja, w tym kondygnacja poziomu -2, jest dostępna z wind osobowych, również na poziomie -2 nie ma barier architektonicznych.

I.2.6. rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń technicznych

I.2.6. 1.

STANOWISKO DO FUMIGACJI PRÓŻNIOWEJ



Stanowisko do fumigacji wyposażone w próżniową komorę fumigacyjną wraz z urządzeniami towarzyszącymi stanowi integralny zespół urządzeń służących do dezynfekcji archiwaliów (akta , książki , obrazy ,rzeźby , meble) . Gaz używany do dezynfekcji nazywamy GAZEM „ S ” , jest mieszaniną tlenu etylenu 9 % i dwutlenku węgla 91 % , występuje również pod nazwą handlową „ ROTANOX ”. Dezynfekcja prowadzona jest w warunkach obniżonego ciśnienia (próżni) dzięki czemu uzyskuje się stężenie tlenu etylenu wynoszące 100-250 g / m³ . Zalecany czas dezynfekcji wynosi minimum 24 godziny .

• dane techniczne

Próżniowa komora fumigacyjna

Próżniową komorę fumigacyjną wykonano ze stali nierdzewnej . Zbiornik komory posiada wewnętrzny płaszcz grzewczy pracujący pod ciśnieniem ok.0,02 MPa przy temperaturze do

+ 45 ° C .

parametr		wymiar	jednostka
Wymiary wewnętrzne	Szerokość	1300	mm
	Głębokość	2500	mm
	Wysokość	1660	mm
Wymiary zewnętrzne	Szerokość	1660	mm
	Długość	5100	mm
	Wysokość	2000	mm
Masa komory (bez wsadu)		3 000	kg
Ciśnienie minimalne		20	mbar
Ciśnienie robocze (z gazem)		800	Mbar
Zasilanie		3/400	V
Zainstalowana moc		22 000	W
pojemność		~ 50	mb/A4

• **pulpit sterowniczy z systemem raportowania**

Pulpit sterowniczy odpowiedzialny jest za automatyczny przebieg procesu technologicznego jego raportowanie z wyszczególnieniem zaistniałych nieprawidłowości w procesie , awariach oraz przekroczeniach dopuszczalnych stężeń tlenu w pomieszczeniach monitorowanych . Wszystkie informacje na bieżąco są wyświetlane na ekranie monitora (wizualizacja procesu) oraz drukowane w formie raportu . Sterowanie procesem odbywa się za pomocą komputera umieszczonego w osobnym pomieszczeniu , dzięki czemu pracownicy obsługujący urządzenia nie muszą przebywać w pomieszczeniu pracy próżniowej komory fumigacyjnej po jej załadunku i uruchomienia procesu . Używanie komputera do innych celów niż sterowanie próżniowej komory fumigacyjnej może spowodować wadliwe działanie programu .

• **system monitoringu**

System monitoringu pomieszczeń mierzy stężenie tlenu w pomieszczeniu dezynfekcji i pomieszczeniu kwarantanny oraz steruje pracą wentylacji mechanicznej (wentylatorów kanałowych) . Wszystkie ewentualne przekroczenia dopuszczalnych stężeń tlenu etylenu sygnalizowane są na pulpicie sterowniczym i na bieżąco raportowane w formie wydruku . Z chwilą przekroczenia dopuszczalnego stężenia tlenu etylenu w pomieszczeniach monitorowanych stan ten jest dodatkowo sygnalizowany sygnalizacją świetlną i dźwiękową .

• **czujniki tlenu etylenu**

Czujniki gazów toksycznych są urządzeniami elektrochemicznymi typu dyfuzyjnego , przeznaczonymi do selektywnej detekcji określonych gazów . Molekuły gazu przenikają przez membranę czujnika inicjując reakcję chemiczną z elektrolitem . Zespół czujnika składa się ze szczelnego układu umieszczonego na płycie obwodu drukowanego , instalowanego w transceiverze .

• **parametry techniczne głowicy pomiarowej np. MG-72* lub równoważnej**

(*dane podane przez producenta czujnika tlenu etylenu)

Rodzaj wykrywanych mediów	Tlenek etylenu
Typ czujnika	4 ETO
Zakres pomiarowy	20 ppm
Rozdzielczość pomiaru	0,1 ppm
Czas reakcji (odpowiedzi) T 90	< 125 sek
Rodzaj pomiaru	Dyfuzyjny
Czas uzyskania zdolności metrologicznej	< 20 sek
Znamionowe parametry zasilania	5,6 V DC/30 mA
Maksymalny zakres napięcia zasilania	5-6 V DC
Sygnał wyjściowy	Prądowy 4-20 mA

Maksymalna rezystancja obciążenia pętli prądowej	50 Ω (bez przewodów)
Parametry elektryczne głowicy (oznaczenia zgodne z PN-EN 50020)	Dla wejścia zasilania (zaciski ,+, i ,-,) L = 0 μ H C=10 μ F U = 6 V I =0,3 A P = 1,3 W Dla wyjścia sygnałowego (zaciski ,S, i , - ,) L = 0 μ H C = 10 μ F U = 4 V I = 0,3 A P = 0,05 W
Tryb pracy głowicy	Ciągły
Materiał obudowy	Aluminium
Cecha budowy przeciwybuchowej	II 2 G EExi IIC T4
Stopień szczelności obudowy	IP65
Zakres temperatury pracy	-20 - +40° C
Zakres wilgotności pracy	10-90%Rh (bez kondensacji)
Zakres ciśnienia pracy	800-1200 hPa
Graniczna temperatura przechowywania	-20 - + 40 ° C

Najwyższe Dopuszczalne Stężenie i Granice Wybuchowości w Powietrzu Wybranego Gazu

nazwa	wzór	NDS (mg/m ³)	NDSch (mg/m ³)	DGW %(VN)	GGW %(VN)	Przybliżony współczynnik Przeliczeniowy (20°C;101,3kPa)	
Tlenek etylenu	C ₂ H ₄ O	1	3	2,6	100	1 ppm=mg/m ³	1mg/m ³ =ppm
						1.67	0,55

NDS – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie - wartość średnia ważona stężenia , którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy , określonego w Kodeksie Pracy , przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń .

NDSch - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe – wartość średnia stężenia , które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika , jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej , w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina .

DGW - Dolna Granica Wybuchowości – stężenie objętościowe gazu palnego lub pary w powietrzu , poniżej którego nie może powstać gazowa atmosfera wybuchowa .

GGW - Górna granica Wybuchowości – stężenie objętościowe palnego gazu lub pary w powietrzu , powyżej którego nie może powstać gazowa atmosfera wybuchowa .

• Kalibracja

Czujniki kalibrowane są fabrycznie przez producenta na ściśle określone media . Oznaczenie medium pomiarowego znajduje się na obudowie głowic pomiarowych . W czasie eksploatacji wymagana jest kontrolna okresowa kalibracja , wszystkich połączonych głowic pomiarowych, dokonywana nie rzadziej niż co 6 miesięcy .Kontrola okresowa powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel , posiadający odpowiednie uprawnienia oraz przeprowadzona powinna być zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi niniejszych urządzeń .Prace te powinien wykonywać autoryzowany serwis lub producent .

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa i niezawodności systemu , poza okresową kontrolną kalibracją , zalecane jest przeprowadzenie testów działania systemu we własnym zakresie . W tym celu należy podać , w okolice otworów dyfuzyjnych czujnika , mieszaninę testową gazu o stężeniu powyżej 2 progu alarmowego (ale nie większą niż zakres pomiarowy danej głowicy) i sprawdzić reakcję systemu . Kontrolę powinno się przeprowadzić dla wszystkich kanałów pomiarowych (głowic pomiarowych) .

• katalityczna spalarka tlenu etylenu

Zastosowanie katalitycznej spalarki powoduje ograniczenie energii potrzebnej do prowadzenia procesu oczyszczania tego rodzaju mieszanin gazowych, a opuszczające urządzenie oczyszczone gazy odpowiadają obowiązującym normatywom stanowiska pracy i ochrony atmosfery.

Katalizator umieszczony jest w pobliżu fumigacyjnej komory próżniowej oraz na stałe podłączony do komory oraz pulpitu sterowniczego. Doprowadzone z komory gazy odlotowe zostają zmieszane z powietrzem tłoczonym przez dmuchawę w komorze grzewczej, gdzie są podgrzewane do wymaganej danym procesem temperatury. Następnie przepływając przez monolityczny katalizator ulegają utlenieniu zawarte w gazie substancje toksyczne.

Oczyszczony w ten sposób gaz jako już nieszkodliwy odprowadzany jest z katalizatora do przewodu wylotowego. Katalizator musi w pełni kompatybilny z próżniową komorą fumigacyjną, której sterownik realizuje program pracy katalizatora.

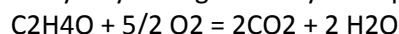
• • Dane techniczne katalitycznej spalarki tlenu etylenu

- Rodzaj spalanego gazu : 91% CO₂ i 9 % C₂H₄O nasycony parą wodną
- Strumień masy oczyszczonego gazu : do 12 kg/h
- Pompa próżniowa : rotacyjna V max – 170 m³/h Δp_{max} – 92 kPa
- Strumień masy gazu : do 150 kg/h
- Dmuchawa : boczno-kanałowa V_{max} – 220m³/h Δp_{max} 17kPa
- Temperatura spalania : 350 –420 ° C
- Moc : 18 kW
- Napięcie zasilania : 3x380 V
- Wymiary : 650x650x2700
- Masa : 85 kg
- Sprawność : 99,96 %
- Prędkość gazów wylotowych 15m/s

DO KATALIZATORA DOPROWADZĆ POWIETRZE Z CZERPNI O PRZEPŁYWIE 200 M³/GODZ.

• • • Informacje ogólne

Obsługa urządzenia wymaga zachowania szczególnej ostrożności i ścisłego przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy. Tlenek etylenu jest wysoko reaktywnym związkiem toksycznym. Jego katalityczne spalanie przebiega wg równania stechiometrycznego :



Jest to reakcja równowagowa, która wymaga dużego nadmiaru powietrza dla skutecznego spalania. Mieszanina gazowa doprowadzana do katalizatora jest rozcieńczana powietrzem dostarczonym przez dmuchawę w stosunku co najmniej jak 1: 10. Zapewnia to wysoką skuteczność redukcji zawartości tlenu etylenu w gazie odlotowym.

• • • • obsługa i konserwacja

Katalityczna spalarka tlenu etylenu jest urządzeniem bezobsługowym. Pulpit sterowniczy realizuje i kontroluje pracę urządzenia. Wszelkie awarie sygnalizowane są na panelu operatorskim. Po około 500 godzinach pracy katalizatora, należy przeprowadzić przegląd techniczny (sygnalizowany na ekranie monitora) polegający na :

- Kontroli szczelności połączeń
 - a.) gazów wylotowych
 - b.) czerpni powietrza
 - c.) przyłącza pompy próżniowej
- Kontroli emisji
- Stanu instalacji elektrycznej
- Stanu grzałek

Wszelkie nieprawidłowości w pracy urządzenia należy zgłaszać producentowi.

• Raportowanie procesu

System raportowania umożliwia uzyskanie pisemnych informacji w formie wydruku dotyczących pracy urządzenia , występujących awarii oraz archiwizacji przebiegów procesu dezynfekcji .

• • Raport zawiera:

- numer kolejny dezynfekcji,
- numer butli z gazem,
- numer programu,
- wstrzymanie procesu,
- alarmy,
- zatrzymanie procesu,
- awarie,
- zanik zasilania,
- datę i godzinę rozpoczęcia procesu,
- czas wygrzewania (nawilżania),
- wilgotność początkową i końcową,
- czas dezynfekcji,
- liczbę płukań,
- datę i godzinę wpuszczenia gazu,
- ciśnienie w komorze przed oraz po wpuszczeniu gazu,
- datę i godzinę zakończenia procesu,
- datę i godzinę rozładunku komory,
- pozostały czas pracy pomp próżniowych (do wymiany oleju),

• System automatycznego dozowania gazu

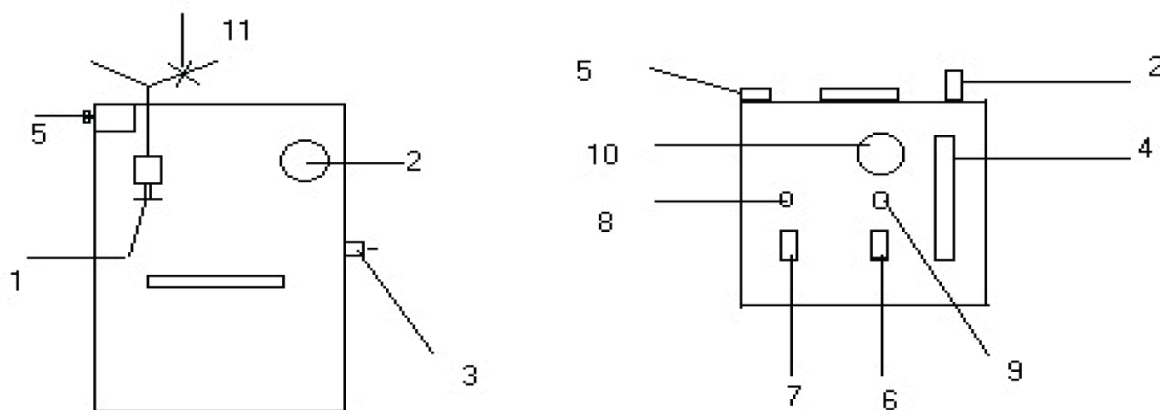
Wyposażenie komory w system automatycznego dozowania gazu maksymalnie automatyzuje proces , sterownik komory dozuje gaz do komory . Systemu umożliwia umieszczenie butli z gazem poza pomieszczeniem dezynfekcji . Gaz doprowadzany jest do komory rurociągiem ze stali nierdzewnej $\varnothing 8$.

• Systemu nawilżania archiwaliów

Nawilżanie z automatyczną regulacją wilgotności archiwaliów optymalizuje proces dezynfekcji . W trakcie nawilżania do komory dostarczana jest para wodna z wytwornicy pary, utrzymując stałą zadaną wilgotność archiwaliów podczas procesu .

• • Wytwornica pary

1. - Elektrozawór – regulacja wypływu pary
2. – Wlew wody – zawór bezpieczeństwa
3. – Zawór spustowy
4. – Kontrola poziomu wody
5. – Mikrowyłącznik wypływu pary
6. – Wyłącznik nagrzewnicy
7. – Wyłącznik elektrozaworu
8. – Kontrolka braku wody
9. – Kontrolka temperatury wody
10. – Manometr
11. – Zawór wypuszczania pary



• Filtra HEPA

Po procesie dezynfekcji następuje „płukanie” - przewietrzanie komory, usuwające pozostałość gazu zalegającą w archiwaliach. W trakcie płukań następuje wypompowanie powietrza z komory następnie wpuszczanie powietrza do komory przez filtr HEPA (filtr absolutny) – który oczyszcza powietrze z pyłów. Konieczność wymiany filtra jest sygnalizowana na ekranie monitora.

• Platforma załadowcza

Próżniowa komora fumigacyjna została wyposażona w platformę załadowczą ułatwiającą załadunek oraz rozładunek koszy z aktami. Uruchomienie platformy jest możliwe tylko po otwarciu furty komory.

PODNOŚNIK NOŻYCYWY NISKOPROFILOWY Z PLATFORMĄ STANDARDOWĄ

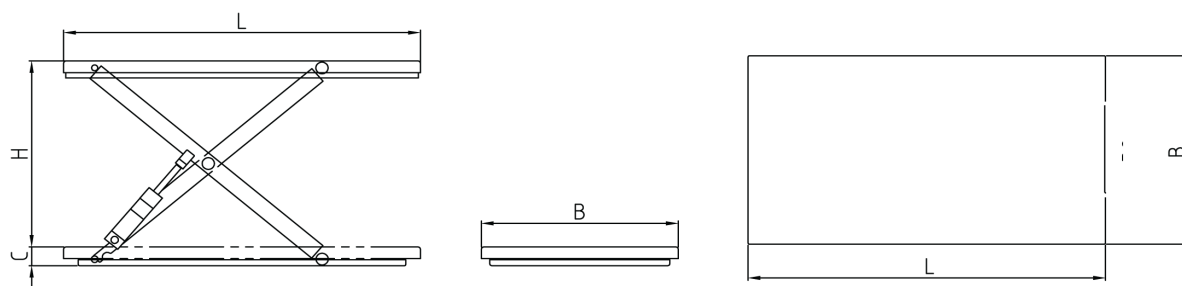
Niskoprofilowe platformy hydrauliczne stanowią ergonomiczne narzędzie, aby podnieść unormowany ładunek na wygodną i ergonomiczną wysokość.

Zaprojektowano montaż podnośnika niskoprofilowego z platformą standardową np. podnośnik firmy CMCO typ HTF 10 - 760 G lub o równoważnych parametrach, gdzie wysokość w stanie złożonym wynosi 80-82 mm, co umożliwia jego montaż w niecie wytworzonej w posadzce.

• Główne gabaryty urządzenia



Modell	Hublast kg	Hubhöhe (H) mm	Ausführung	Plattform (L x B) mm	Plattform (B2) mm	Bauhöhe (C) mm	Hubzeit sec.	Motorleistung kW	Gewicht ca. kg
HTF 10 - 760 G	1000	760	G-Form	1450 x 1140	-	82	18,0	0,75	250



• • dane techniczne urządzenia

TYP np.CMCO HTF 10-760 G	jednostka	wartość
Udźwig przy równomiernie rozłożonym ciężarze	kg	800÷1000
Skok użytkowy	mm	760
Wysokość w stanie złożonym	mm	82
Czas podnoszenia/opuszczania	sek	18
Ciśnienie robocze	bar	200
Ustawienie zaworu ciśnieniowego	bar	215
Moc napędowa	kW	0,75
Rodzaj zasilania		3x400V, 50Hz
Napięcie sterowania		24 V, 50 Hz, przez transformator
Klasa ochrony		IP 54
Max. poziom hałasu	dB(A)	≤ 80
Dostosowany do temp. otoczenia		- 10 ⁰ -+ 40 ⁰ C

• • • opis działania

Dźwignik platformowy jest dźwignikiem z napędem elektro-hydraulicznym. Poprzez system nożyc, dźwignik jest podnoszony przez jeden, względnie dwa lub więcej, siłowniki hydrauliczne. Napęd składa się z pompy zębatkowej z silnikiem prądu trój fazowego.

Opuszczanie następuje po otwarciu zaworu spustowego, 2/2-drożnego. Dźwignik platformowy jest wyposażony w elektryczne sterowanie stycznikowe i w termiczny wyłącznik zabezpieczający silnik.

• • • • zakotwienie ramy nośnej

- ramę nośną należy trwale zakotwić do podłoża za pomocą kotew chemicznych. Minimalna ilość kotew do zamocowania dźwignika wynosi 4 sztuki o średnicy Ø16.

- zalecane kotwy chemiczne: HST M16/100, średnica wywiercenia w betonie Ø16, głębokość wynosi min. 115 mm.

- rama nośna powinna być dokładnie w poziomie, ewentualne odchylenia należy wyrównać podkładkami.

DRZWI STALOWE np. TYPU MCR ALPE - ODPORNOŚĆ OGNIOWA EI30 typ np. mcr ALPE Sp 30-2 OŚCIEŻNICA NAROŻNA (STANDARD)

• Charakterystyka produktu

Drzwi przeciwpożarowe np. typu mcr ALPE lub równoważne, produkowane są z dwóch tłoczonych, ocynkowanych blach stalowych o grubości min. 0,75 mm. Wypełnienie skrzydeł stanowi wełna mineralna. Całkowita grubość skrzydła wynosi 54 mm. Drzwi wytwarzane są jako przylgowe, bezprogowe.

Skrzydła drzwiowe zawieszone są standardowo na dwóch zawiasach. Jeden z nich jest nośny, drugi - sprężynowy (który dzięki umieszczonej w niej sprężynie samoczynnie zamyka skrzydło drzwiowe). W drzwiach dla szerokości powyżej 1200 mm lub wysokości powyżej 2175 mm stosuje się zawias dodatkowy. Waga skrzydła: ok. 24 kg/m². Standardowo skrzydła drzwiowe wykonane są z blachy

powlekanej w kolorze RAL 7035. Skrzydło produkowane z blachy o gr. 0,75 mm spełnia wymagania 3. klasy wytrzymałości mechanicznej (wg PN-EN 1192:2001).

Drzwi w wersji standardowej wyposażone są w:

- zamek wpuszczany zapadkowo – zasuwkowy
- komplet klamek U-form na szyldzie z tworzywa sztucznego z trzpieniem stalowym 9 mm
- wkładkę patentową
- zawiasy spawane
- bolec antywyważeniowy
- uszczelkę gumową
- uszczelkę pęczniącą
- w drzwiach dwuskrzydłowych - automatyczne ryglowanie skrzydła biernego oraz belkę przymykową

Ościeżnica

Standardowo drzwi wyposażone są w ościeżnice stalowe, narożne. Ościeżnica wykonana jest z giętej stalowej, ocynkowanej blachy o grubości 1,5 mm. Na ościeżnicy nakleja się uszczelkę pęczniącą o przekroju 10 x 2 mm oraz w specjalnie wyprofilowanym rowku umieszcza się uszczelkę gumową.

Ościeżnica wyposażona jest w otwory montażowe.

Parametry techniczne

Współczynnik przenikania ciepła $U = 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (PN-EN 14351-1+A1:2010)

Dymoszczelność o klasie Sm i Sa (PN-EN 13501-2+A1:2010)

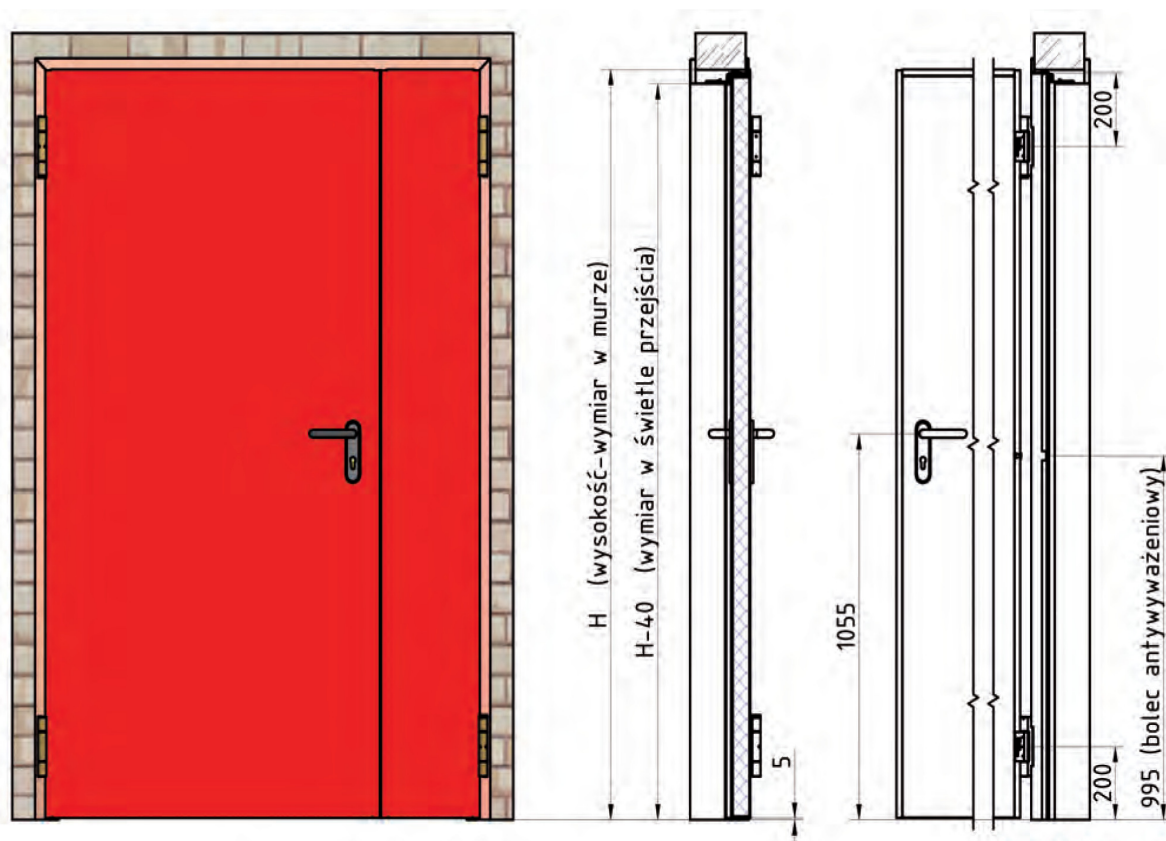
Maksymalna izolacyjność akustyczna drzwi dwuskrzydłowych $R_w = 27 \text{ dB}$

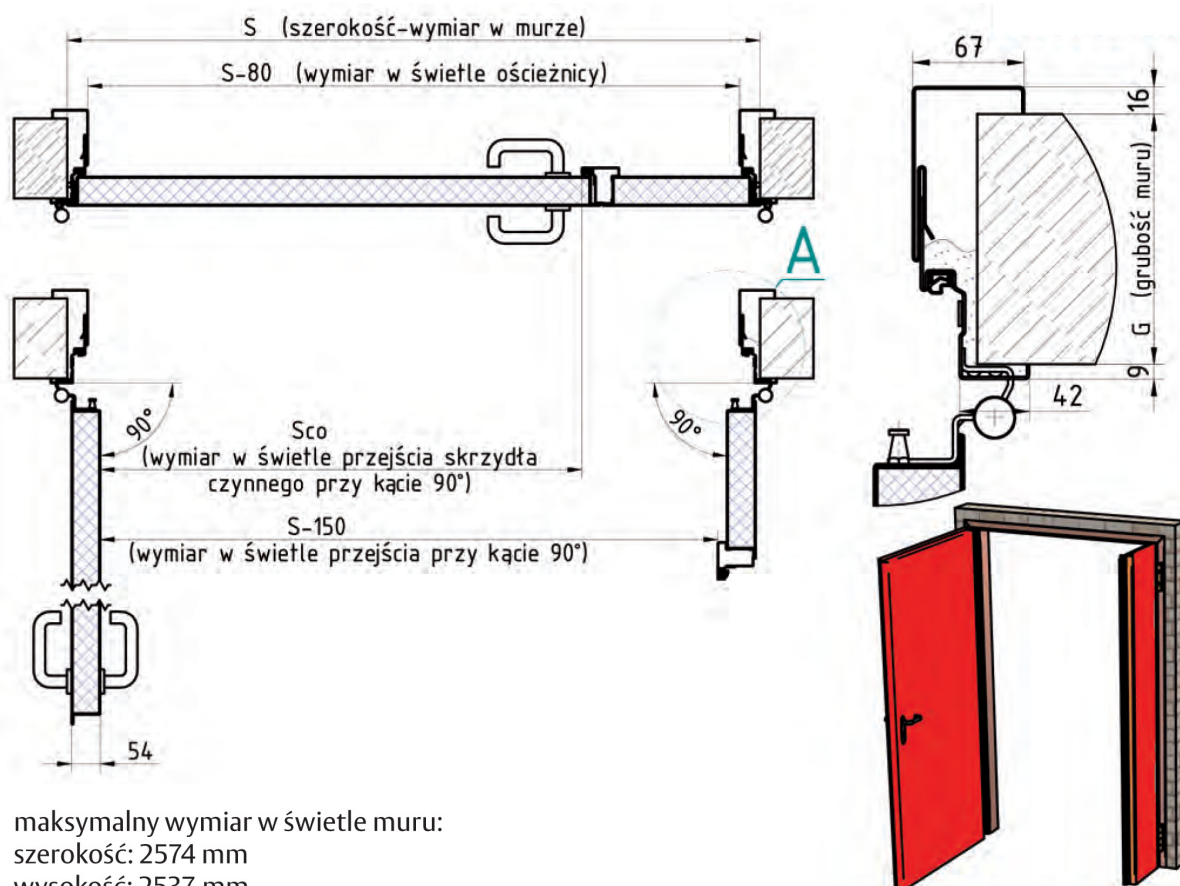
Wytrzymałość korozyjna: C3, C4, C5 w oparciu o normy PN-EN 12944:2001 i PN-EN 14713:2000

Wytrzymałość mechaniczna: klasa 3 i klasa 4 wg PN-EN 1192:2001

Trwałość mechaniczna: klasa 6 wg PN-EN 12400:2004

drzwi stalowe, dwuskrzydłowe typu mcr ALPE - ODPORNOŚĆ OGNIOWA EI₂30 OŚCIEŻNICA OBEJMUJĄCA, ZAWIASY SPAWANE (STANDARD)





I.2.7. warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Projektowana adaptacja pomieszczenia nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej dla całego budynku.

I.2.8. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 28.05.72 r. (Dz.U. Nr 13 z 1972 r.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych oraz w sposób nieuciążliwy dla właścicieli sąsiednich posesji
- wszystkie wymiary podane w projekcie sprawdzić na budowie przed zamówieniem materiału
- stosować wyłącznie materiały posiadające odpowiednie atesty
- wszelkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane
- podczas realizacji inwestycji, w razie uzasadnionej konieczności prowadzenia robót w rozbieżności z przyjętymi założeniami projektowymi, niezwłocznie skontaktować się z projektantem w celu dokonania niezbędnych korekt
- po zakończeniu prac montażowych i terenowych, teren w obrębie budowy należy uporządkować

III. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla zabudowy komory fumigacyjnej w pomieszczeniach budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach w zakresie instalacji elektrycznych.

1.2. Założenia projektowe

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- zlecenia inwestora,
- wytyczne i uzgodnienia między branżowe,
- dokumentacje techniczno-ruchową urządzenia,
- wytyczne dostawcy urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy przy projektowaniu instalacji elektrycznych w budownictwie ogólnym.

1.3. Zakres projektu

Niniejszy projekt obejmuje następujące opracowania:

- układ zasilania projektowanych urządzeń elektrycznych,
- modernizacja instalacji oświetlenia,
- modernizacja instalacji SSP,
- okablowanie dla instalacji detekcji gazów w pomieszczeniach komory fumigacyjnej,
- trasy kablowe.

2. Opis techniczny

2.1. Zasilanie

W celu zasilania komory fumigacyjnej oraz projektowanych urządzeń elektrycznych planuje się zabudowę w pomieszczeniu komory fumigacyjnej nowej tablicy rozdzielczej 0,4kV TBK. Tablica TBK zostanie zasilona linią kablową WLZ typu YKYżo 5x25mm² z istniejącej rozdzielnicy głównej 0,4kV umieszczonej na poziomie garażu w pom. rozdzielni elektrycznej. W tym celu należy rezerwowo odpływ w polu nr 5 wyposażony w rozłącznik bezpiecznikowy, doposażyć w wkładki bezpiecznikowe NH00 gG80A. Trasa WLZ będzie przebiegała wzdłuż istniejących tras / konstrukcji kablowych. Ze względu na brak miejsca na istniejących konstrukcjach kablowych, należy ułożyć nową trasę kablową w postaci korytka kablowego. Długość linii zasilającej wynosi ok. 180m. Trasa WLZ została pokazana na rys. EL-01.

Z tablicy TBK będą zasilone:

- szafka zasilająca – sterownicza komory fumigacyjnej zlokalizowana w maszynowni komory fumigacyjnej,
- centrala nawiewna z nagrzewnicą elektryczną,
- zasilacz UPS.

Szafka zasilająca – sterownicza komory fumigacyjnej będzie na wyposażeniu komory fumigacyjnej. Z szafki elektrycznej komory fumigacyjnej będą zasilane:

- odbiory elektryczne komory fumigacyjnej,
- wentylatory instalacji wywiewnej pomieszczeń komory fumigacyjnej,
- wentylatora wyciągowego spalin z komory,
- centralkę detekcji gazów.

Do pulpitu sterowniczego komory fumigacyjnej należy doprowadzić napięcie gwarantowane 230VAC na potrzeby zasilania obwodów bezpieczeństwa. W tym celu planuje się zabudowę zasilacza UPS mocy 1,2kVA z czasem podtrzymania min. 10 min. dla 50% obciążenia. Zasilacz UPS zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu komory fumigacyjnej.

Układ sieci w rozdzielnicy głównej zasilającej: TN-C.

Układ sieci w rozdzielnicy TBK: TN-S.

Moc zapotrzebowana: 39,3kW

Napięcie znamionowe: 400V / 50Hz.

Współczynnik mocy: $\cos \phi = 0,93$.

2.1. Bilans mocy i dobór kabla zasilającego

Bilans mocy dla rozdzielnic 0,4kV TBK przedstawia poniższa tabela:

Poz.	Wyszczególnienie odbioru	Moc znam. P _n [kW]	wsp. jedn.	Moc zapotrz. P _z [kW]
1.	Komora fumigacyjna	22,0	1,0	22,0
2.	Wentylatory wentylacji wywiewnej i wyciągowej	0,3	1,0	0,3
3.	Zasilacz UPS	1,2	0,3	0,4
4.	Centrala wentylacji nawiewnej z nagrzewnicą elektryczną	16,6	1,0	16,6
5.	Przepompownia	0,34	0,6	0,2
6.	SUMA	40,44		39,5

Prąd obliczeniowy zapotrzebowany:

$$I_z = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi_{sr}} = \frac{39,5 \text{ kW}}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \text{ kV} \cdot 0,93} = 61,3 \text{ A}$$

Spadek napięcia na WLZ będzie wynosił:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100\% \cdot l \cdot P}{s \cdot \gamma_{Cu} \cdot U_n^2} = 3,25\%$$

W rozdzielnic głównej w polu odpływowym do TBK zostaną zastosowane wkładki bezpiecznikowe gG80A.

Sprawdzenie warunku ochrony przeciwporażeniowej:

- zastępcza impedancja pętli zwarcia $Z_s = 0,13 \Omega$
- prąd wyłączający wkładkę bezpiecznikową dla $t = 0,4 \text{ s}$: $I_a = 800 \text{ A}$

$$Z_s \cdot I_a < U_0$$

$$0,13 \Omega \cdot 800 \text{ A} < 230 \text{ V}$$

$$104 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunek ochrony przeciwporażeniowej dla linii zasilającej WLZ jest spełniony.

W rozdzielnic TBK, na zasilaniu zostanie zastosowany rozłącznik izolacyjny 3-biegunowy o prądzie znamionowym $I_n = 100 \text{ A}$.

Rozdzielnica TBK będzie zasilana linią kablową typu YKY 5x25.

Obciążalność prądowa dopuszczalna długotrwale wg normy PN-HD 60364-5-52:2011 dla YKY 5x25:

- przewody wielożyłowe z izolacją PVC z żyłami miedzianymi,
- trzy żyły obciążone, temperatura żyły 70°C ,
- temperatura otoczenia 30°C w powietrzu,
- sposób ułożenia C (kable wielożyłowe na konstrukcji kablowej),
- przekrój znamionowy żyły: 25 mm^2 .

Dla powyższych warunków maksymalna obciążalność prądowa zastosowanych kabli to $I_{dd} = 102 \text{ A}$.

Wymagany I_{dd} kabla dla zabezpieczenia gG80A wynosi:

$$I_{dd} \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 80 \text{ A}}{1,45} = 88,27 \text{ A}$$

Linia kablowa YKY 5x25 jest prawidłowo dobrana przy zastosowaniu zabezpieczenia w rozdzielnic zasilającej - bezpieczniki topikowe gG80A.

2.2. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochrona przeciwprzepięciowa planuje się zabudowę z rozdzielnic TBK ograniczników przepięć klasy T2 dla układu TN-S.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami projektowana instalacja elektryczna wykonana będzie w układzie TN-S.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania i zrealizowano je za pomocą:

- wkładek bezpiecznikowych topikowych,
- wyłączników nadmiarowo-prądowych;
- wyłączników różnicowoprądowych.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicy zasilającej głównej uziemić przewód PE. Jako lokalną szynę wyrównawczą w pomieszczeniu komory fumigacyjnej projektuje się szynę PE w rozdzielnicy TBK.

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 w obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s, natomiast w obwodach odbiorczych 0,4s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \cdot I_a < U_0$$

gdzie:

$U_0 = 230V$

Z_s – impedancja pętli zwarciowej

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_0 .

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

2.4. Okablowanie i sterowanie

Do szafki zasilającej sterowniczej należy doprowadzić zasilanie kablem YDYżo 5x10mm² z tablicy TBK. Sterowanie dla komory fumigacyjnej zgodnie z DTR urządzenia, poza zakresem niniejszego opracowania. Komora fumigacyjna dostarczana jest jako kompletne urządzenie wraz z szafą zasilającą – sterowniczą oraz pulpitem sterowniczym.

Szafka zasilająco-sterownicza komory fumigacyjnej będzie miała za zadanie:

- zasilanie i sterowanie odbiorów komory fumigacyjnej oraz kontrola nad prawidłową pracą urządzenia,
- zasilanie i sterowanie pracą wentylatorów wywiewnych,
- zasilanie i sterowanie pracą wentylatora wyciągowego spalin,
- załączaniem instalacji wentylacji nawiewnej.

Zgodnie z wytycznymi dostawcy komory, projektuje się ułożenie okablowania pomiędzy elementami wykonawczymi a pulpitem sterującym komory. Do zasilania wentylatorów kanałowych instalacji wywiewnej umieszczonych w pomieszczeniu komory projektuje się przewody YDYżo 3x2,5mm². Do zasilania wentylatora wyciągowego spalin projektuje się przewód YKYżo 3x2,5mm². Oba przewody należy ułożyć w rurach elektroinstalacyjnych RL pomiędzy zasilanymi urządzeniami a pulpitem sterowniczym komory. Przewód do wentylatora dachowego należy ułożyć wzdłuż projektowanej trasy ciągów wentylacyjnych.

Pomiędzy pulpitem sterowniczym komory należy również ułożyć okablowanie do urządzeń detekcji i sygnalizacji stężenia gazu. Odpowiednio do centrali sygnalizacyjno-sterującej projektuje się okablowanie LIYY 12x0,5mm², do czujników stężenia tlenków etylu przewody YDYżo 3x1,5mm² oddzielny do każdego czujnika.

Należy zapewnić połączenie poprzez istniejącą sieć strukturalną budynku pomiędzy komorą a komputerem do obsługi komory.

W pomieszczeniu komory należy zapewnić możliwość podłączenia telefonu stacjonarnego. W tym celu należy zainstalować w pomieszczeniu gniazdo telefoniczne i podłączyć je do istniejącej instalacji telefonicznej obiektu. Aparat telefoniczny w zakresie Inwestora.

2.5. Instalacja oświetlenia.

Dla projektowanych pomieszczeń komory fumigacyjnej, Magazynu czystego i magazynu brudnego, które zostały wydzielone z istniejącego pomieszczenia, należy wykonać modernizację istniejącej instalacji oświetleniowej.

W istniejącym pomieszczeniu należy zdemontować oprawy oświetleniowe w części przeznaczonej dla nowych pomieszczeń. W projektowanych pomieszczeniach należy wykonać nową instalację oświetlenia zasilaną z istniejącego obwodu oświetleniowego z przed łączników oświetleniowych.

Dobór opraw dla oświetlenia pomieszczeń przy zapewnieniu wymaganego natężenia oświetlenia wykonano zgodnie z obowiązującymi normami. W pomieszczeniach wykonane będą następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne.

Dobór opraw dla oświetlenia podstawowego pomieszczeń przy zapewnieniu wymaganego natężenia oświetlenia wykonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. Zaprojektowane oprawy wewnątrz obiektu wyposażone będą w LED-owe źródła światła. Projektowane oświetlenie awaryjne spełnia wymagania norm europejskich PN- EN 1838. „Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172:2005. „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”

Zgodnie z normą PN-EN-60598-2-22. Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22 dobrano oprawy oświetlenia awaryjnego, które zabudowane zostaną przy każdym drzwiach wyjściowych oraz tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych, a także i tam, gdzie znajdują się urządzenia bezpieczeństwa.

Natężenie oświetlenia awaryjnego powinno zapewniać natężenie oświetlenia:

- 1 lux na drodze ewakuacyjnej, mierzone w jej osi przy podłodze: 1lux,
- 0,5 lux w pomieszczeniu hali garażowej, mierzone na poziomie podłogi,
- 5 lux w pobliżu hydrantów, gaśnic i przycisków służących sterowaniu pracą urządzeń przeciwpożarowych.

W obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie zmniejszy się o więcej niż 50%. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40 : 1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego). Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych będzie osiągać wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5 s, a pełne natężenie oświetlenia po 60 s od załączenia.

Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych załączy się w czasie nie dłuższym niż 2 s po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego. Zastosowane zostaną oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ze źródłami światła LED. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone w piktogramy informacyjne o kierunku drogi ewakuacyjnej. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego będą zasilane z istniejących obwodów oświetlenia awaryjnego. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego będą wyposażone w moduły awaryjne z baterią akumulatorów i funkcją autotest. Oprawy będą się załączały samoczynnie w przypadku zaniku napięcia w obwodach oświetleniowych. Zastosowane baterie akumulatorów będą wystarczające dla 1-godzinnej pracy oprawy od chwili zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia awaryjnego wraz z modułami komunikacyjnymi muszą posiadać certyfikat CNBOP. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego będzie wykonana na ciemno.

2.1. Modernizacja Instalacja systemu SSP

W budynku Biblioteki Śląskiej zainstalowany jest system sygnalizacji pożaru SSP w oparciu o centralę typu Schrack BMZ Maxima. Centrala systemu SSP zlokalizowana jest na portierni Biblioteki Śląskiej.

W istniejącym pomieszczeniu które przeznaczone jest do zaadoptowania na instalację komory fumigacyjnej jest instalacja SSP, w pomieszczeniu znajduje się jedna czujka pożarowa. Istniejące pomieszczenie zostanie podzielone na mniejsze pomieszczenia i w związku z tym dla każdego pomieszczenia należy przewidzieć instalację optycznej czujki pożarowej. Istniejącą czujkę należy przenieść na środek pomieszczenia komory fumigacyjnej, a w pomieszczeniach magazynu czystego i brudnego w centralnej części sufitu umieścić dodatkowe optyczne czujki pożarowe. Nowe czujki łączyć szeregowo z istniejącymi czujkami. Okablowanie czujek pożarowych wykonać kablem typu

YTKSY 1x2x1mm². Po wykonaniu prac łączeniowych należy wykonać przeprogramowanie centrali SSP. W pomieszczeniu komory fumigacyjnej na kanałach wentylacyjnych zostaną zabudowane 4 kłapy PPOŻ odcinające z siłownikami elektrycznymi 24VDC. W przypadku wykrycia pożaru przez system SSP, należy do kłap PPOŻ doprowadzić sygnał na ich zamknięcie z centrali SSP. Zastosować kabel ognioodporny bezhalogenowy typu HDGs 3x1,5.

Ponadto z centrali SSP należy doprowadzić sygnał na wyłączenie układu wentylacji mechanicznej. Zastosować kabel ognioodporny bezhalogenowy typu HDGs 2x1,5.

2.2. Gospodarka kablowa

Instalacje kablowe (kable elektroenergetyczne, sterownicze, sygnałowe, telekomunikacyjne) będą spełniać wymagania: N-SEP-E-004.

Kable będą dobrane odpowiednio do warunków obciążeniowych, napięciowych, zwarciovych i klimatycznych, oraz na spadek napięcia.

Wszystkie kable będą mieć żyły miedziane. Żyły kabli siłowych o przekroju do 6 mm² jednodrutowe. Dla większych przekrojów zastosowane będą kable z żyłami wielodrutowymi.

Kable na konstrukcjach będą oznaczone na początku i końcu kabla, w miejscach rozgałęzień przy przejściu przez przegrody i przepusty z każdej strony, oraz w odstępach, co około 20 m. Zastosowane będą trwałe oznaczniki metalowe lub inne, odporne na różne warunki otoczenia. Na oznaczniku zostaną umieszczone trwałe opisy zawierające: oznaczenia kabla, typ i przekrój kabla, początkowy i końcowy adres (oznaczenie rozdzielnic zasilającej – oznaczenie rozdzielnic zasilanej), rok ułożenia.

Kable będą układane w sposób uporządkowany, przytwierdzone do tras, uniemożliwiających im przemieszczanie się. W miejscach przejść przez ściany i stropy należy wykonać przepusty rurowe. Wszystkie miejsca przejść przez ściany i stropy zostaną uszczelnione odpowiednią masą ognioodporną o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa ściany / stropu.

Trasy kablowe zostaną wykonane za pomocą systemowych konstrukcji kablowych stalowych ocynkowanych. Trasy kablowe będą przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Konstrukcje kablowe będą zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały. Konstrukcje kablowe będą uziemione i zostanie zapewniona ciągłość uziemienia całości konstrukcji tras kablowych poprzez zastosowanie rozwiązań systemowych producenta lub mostków ekwipotentjalnych.

Przy prowadzeniu tras kablowych należy zachować najmniejsze dopuszczalne odległości kabli od innych instalacji: wodociągowych, kanalizacyjnych, wentylacyjnych: 20cm. W miejscach, w których nie będzie możliwe zachowanie w/w odległości od rurociągów technologicznych oraz w miejscach, w których kable będą narażone na uszkodzenia należy chronić je przed uszkodzeniami mechanicznymi, osłonami otaczającymi na całej długości skrzyżowania lub zbliżenia dodając, co najmniej po 50cm z każdej strony. Dopuszcza się możliwość korekty przebiegu trasy kablowej w aspekcie lokalnych uwarunkowań przestrzennych.

Trasy kabli ognioodpornych E90 układane będą na konstrukcjach kablowych systemu E90 lub za pomocą uchwyty systemu E90 do ściany / stropu. Trasy kabli E90 będą prowadzone powyżej innych instalacji (nad trasą E90 nie można prowadzić żadnych innych instalacji).

2.3. Uwagi końcowe

Projekt przewiduje ułożenie okablowania pomiędzy poszczególnymi elementami niezbędnymi do prawidłowego działania komory fumigacyjnej. Uruchomienie komory, wentylatorów oraz centrali alarmująco sterującej nie jest zakresem niniejszego opracowania.

Zasilanie komory wiązać się będzie z modyfikacjami istniejącej rozdzielnic, w tym celu należy uzgodnić z zamawiającym terminy ewentualnych włączeń w celu zapewnienia bezprzerwowego użytkowania budynku.

Po zakończeniu robót należy dokonać pomiarów sprawdzających (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, badania wyłączników różnicowoprądowych), a protokoły z pomiarów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Należy również dostarczyć wszelkie atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

IV. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej oraz instalacji wod-kan dla zadania inwestycyjnego: PROJEKT BUDOWLANY ADAPTACJI POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOMORY FUMIGACYJNEJ W BUDYNKU BIBLIOTEKI ŚLĄSKIEJ W KATOWICACH PRZY PL. RADY EUROPY 1.

Inwestor: BIBLIOTEKA ŚLĄSKA W KATOWICACH
PL. RADY EUROPY 1
40-021 KATOWICE

Temat: Projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej i instalacji wod-kan

Założenia stanowią:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wytyczne producenta komory fumigacyjnej;

W zakres opracowania wchodzi instalacje sanitarne w zakresie pomieszczenia komory fumigacyjnej oraz magazynów czystego i brudnego zlokalizowanych przy komorze.

I. INSTALACJA WENTYLACJI

1.1. OPIS INSTALACJI WENTYLACJI

W istniejącym pomieszczeniu magazynowym projektuje się wydzielenie pomieszczenia komory fumigacji próżniowej oraz magazynów brudnego i czystego.

Zgodnie z wytycznymi producenta komory fumigacyjnej w pomieszczeniach przewiduje się wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną realizowaną poprzez następujące układy wentylacyjne:

Układ nawiewny N1:

Projektuje się układ nawiewny do pomieszczeń fumigacji próżniowej, magazynu czystego oraz brudnego. Wentylacja nawiewna będzie zapewniała 5 wymian/h w pomieszczeniach fumigacji i magazynu czystego oraz 2 wymiany/h w pomieszczeniu magazynu brudnego.

Układ nawiewny będzie obsługiwany z zastosowaniem centrali nawiewnej, podwieszanej wyposażonej w wentylator nawiewny kanałowy o wydajności 1090 m³/h, filtr powietrza oraz nagrzewnicę elektryczną. Elementy te są umieszczone we wspólnej obudowie, izolowanej akustycznie i termicznie. Centrala będzie zlokalizowana pod stropem pomieszczenia fumigacji próżniowej - zgodnie z częścią rysunkową. Czerpanie powietrza świeżego będzie realizowane poprzez wpięcie do istniejącego kanału czerpnego, zlokalizowanego w korytarzu bezpośrednio sąsiadującym z pomieszczeniem fumigacji próżniowej. Istniejący kanał czerpny wykonany jest w całości z ogniochronnych płyt silikatowo - cementowych. Wpięcie do kanału należy wykonać poprzez zabudowę króćca włączeniowego ze stali ocynkowanej oraz wyprowadzenie odgałęzienia kanałem ocynkowanym do pomieszczenia komory. Na przejściu kanału wentylacyjnego przez ścianę należy zabudować klapę przeciwpożarową o odporności ogniowej EI120, wyposażoną w siłownik ze sprężyną powrotną. Napięcie zasilania siłownika należy dostosować do istniejącego systemu sygnalizacji pożaru w budynku i wpiąć ją do w/w systemu. Odcinek wentylacji pomiędzy wpięciem do istniejącego kanału czerpnego, a zabudowaną klapą p.poż. należy obudować płytami ogniochronnymi silikatowo - cementowymi o odporności ogniowej co najmniej EI60.

Na odcinku czerpnym układu nawiewnego N1, znajdującym się w pomieszczeniu fumigacji próżniowej, należy zabudować samoczynną klapę zwrotną oraz wykonać izolację odcinka czerpnego matami z wełny mineralnej o grubości 50mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Odcinek nawiewny układu N1 należy wykonać z kanałów z blachy ocynkowanej w izolacji z wełny mineralnej o grubości 20mm w płaszczu z folii aluminiowej. Elementami nawiewnymi będą kratki wentylacyjne z przepustnicami powietrza oraz okrągły zawór nawiewny.

Układ nawiewny ma wydajność większą niż 500 m³/h, jednak ze względów technologicznych nie zastosowano odzysku ciepła z układu. W pomieszczeniach fumigacji próżniowej oraz magazynu czystego mogą występować opary tlenu etylenu, które będą usuwane układem wywiewnym W1.

Układ wywiewny W1:

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej w pomieszczeniach fumigacji próżniowej oraz magazynu czystego. Pomieszczenie magazynu brudnego będzie wyposażone w indywidualny układ wywiewny. Wentylacja wywiewna w pom. komory i magazynu czystego będzie zapewniała 5 wymian/h powietrza, przy czym wywiew będzie się odbywał w proporcjach: 80% powietrza będzie usuwane dołem, 20% powietrza będzie usuwane górą.

Układ wywiewny będzie obsługiwany z zastosowaniem wentylatora kanałowego w wersji wyciszonej o wydajności 990 m³/h, który będzie zlokalizowany pod stropem pomieszczenia magazynu czystego - zgodnie z rysunkiem. Wywiew z pomieszczeń będzie realizowany częściowo dołem, częściowo górą w proporcjach 80% - 20%. Elementami wywiewnymi będą kratki wentylacyjne stalowe, wywiewne z przepustnicami regulacyjnymi. Kratki wywiewne, które usuwać będą powietrze znad posadzki należy umieścić na wysokości ok. 15cm powyżej podłogi (spód kratki). Układ wywiewny W1 należy prowadzić poniżej istniejących rurociągów wodnych na cele p.poż. i bytowo - socjalnych zlokalizowanych bezpośrednio pod elementami konstrukcyjnymi.

Na przejściu kanału wentylacyjnego przez ścianę należy zabudować klapę przeciwpożarową o odporności ogniowej EI120, wyposażoną w siłownik ze sprężyną powrotną. Napięcie zasilania siłownika należy dostosować do istniejącego systemu sygnalizacji pożaru w budynku i wpiąć ją do w/w systemu. Odcinki wentylacji wywiewnej prowadzone w pomieszczeniach obsługiwanych nie wymagają izolacji termicznej. Odcinek układu wentylacyjnego prowadzony w korytarzu do wyrzutni ściennej należy zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 30mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Układ wywiewny W3:

Projektuje się indywidualną instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej w pomieszczeniu magazynu brudnego. Wentylacja wywiewna w pom. magazynu brudnego będzie zapewniała 2 wymian/h powietrza. Wywiew będzie realizowany górą.

Układ wywiewny będzie obsługiwany z zastosowaniem wentylatora kanałowego w wersji wyciszonej o wydajności 100 m³/h, który będzie zlokalizowany pod stropem pomieszczenia magazynu czystego - zgodnie z rysunkiem. Elementem wywiewnym będzie okrągły zawór wywiewny.

Na przejściu kanału wentylacyjnego przez ścianę oddzielenia pożarowego należy zabudować klapę przeciwpożarową o odporności ogniowej EI120, wyposażoną w siłownik ze sprężyną powrotną. Napięcie zasilania siłownika należy dostosować do istniejącego systemu sygnalizacji pożaru w budynku i wpiąć ją do w/w systemu. Odcinek wentylacji wywiewnej prowadzony w pomieszczeniach magazynów brudnego i czystego nie wymaga izolacji termicznej. Odcinek układu wentylacyjnego prowadzony w korytarzu do wyrzutni ściennej należy zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 30mm z płaszczem z folii aluminiowej. Układ wywiewny W2 należy włączyć na odcinku wyrzutowym (za wentylatorem wywiewnym) do układu wyrzutowego W1. Na włączeniu do układu W1 należy nabudować samoczynną klapę zwrotną. Wyrzutnia ścienna zaprojektowana na elewacji budynku będzie wspólna dla obu układów wywiewnych.

Układy wentylacyjne katalizatora komory fumigacyjnej - nawiewny N2 i wywiewny W2:

Urządzenie komory fumigacyjnej wymaga doprowadzenia świeżego powietrza do spalania oraz odprowadzenia gorącego powietrza z komory katalizatora.

Projektuje się układ nawiewny W2 doprowadzający świeże powietrze bezpośrednio do katalizatora. Układ nie posiada wentylatora, pobór powietrza będzie realizowany bezpośrednio przez katalizator.

Czerpanie powietrza świeżego będzie realizowane poprzez wpięcie do istniejącego kanału czerpnego zlokalizowanego w korytarzu bezpośrednio sąsiadującym z pomieszczeniem fumigacji

próżniowej. Istniejący kanał czerpny wykonany jest w całości z ogniochronnych płyt silikatowo - cementowych. Wpięcie do kanału należy wykonać poprzez zabudowę króćca włączeniowego ze stali ocynkowanej oraz wyprowadzenie odgałęzienia kanałem ocynkowanym do pomieszczenia komory. Na przejściu kanału wentylacyjnego przez ścianę oddzielenia pożarowego należy zabudować klapę przeciwpożarową o odporności ogniowej EI120, wyposażoną w siłownik ze sprężyną powrotną. Napięcie zasilania siłownika należy dostosować do istniejącego systemu sygnalizacji pożaru w budynku i wpiąć ją do w/w systemu. Odcinek wentylacji pomiędzy wpięciem do istniejącego kanału czerpnego, a zabudowaną klapą p.poż. należy obudować płytami ogniochronnymi płytami silikatowo - cementowymi o odporności ogniowej co najmniej EI60.

Na odcinku czerpnyim układu nawiewnego N2 prowadzonym w pomieszczeniu fumigacji próżniowej należy zabudować samoczynną klapę zwrotną oraz wykonać izolację odcinka czerpnego matami z wełny mineralnej o grubości 50mm z płaszczem z folii aluminiowej. Podłączenie do katalizatora wykonać poprzez izolowany kanał elastyczny do króćca włączeniowego Ø100.

W celu odprowadzania gorącego powietrza po spalaniu projektuje się układ wywiewny W2. Układ wywiewny należy podłączyć do króćca zlokalizowanego na szczycie katalizatora (na wysokości ok. 2,6m) i wyprowadzić kanałem okrągłym poziomym, prowadzonym ze spadkiem min. 0,5% w kierunku katalizatora do pionu. Lokalizację pionu pokazano na rysunku. Odcinek pionowy należy prowadzić przez dwie kondygnacje powyżej pomieszczenia fumigacji próżniowej i wyprowadzić ponad dach budynku. Na przejściach kanału przez stropy należy zabezpieczyć go przeciwpożarowo na odporność nie mniejszą niż EI60. W związku z tym, iż kanał wywiewny W2 pełni funkcję odprowadzenia gorących spalin nie przewiduje się na nim zabudowy klap p.poż. Na wyższych kondygnacjach odcinek pionowy układu W2 należy obudować płytami ogniochronnymi silikatowo - cementowymi na odporność ogniową EI60. Kanał wywiewny W2 należy wykonać z blachy kwasoodpornej Ø160, w izolacji z wełny mineralnej o grubości 25mm. Odcinki prowadzone wewnątrz pomieszczeń, niezabudowane płytami ogniochronnymi pokryć wełną mineralną z płaszczem aluminiowym. Odcinek pionowy prowadzony na zewnątrz pokryć dodatkowo płaszczem z blachy nierdzewnej. Układ W2 należy zakończyć wentylatorem wywiewnym dachowym, który będzie wspomagał wyrzut gorącego powietrza po spalaniu. Wentylator w wykonaniu odpornym na temperaturę +200°C. Uruchamianie wentylatora W2 będzie sterowane bezpośrednio z urządzenia komory fumigacyjnej.

W związku z prowadzeniem pionowego odcinka układu W2 przez pomieszczenia na wyższych kondygnacjach należy sprawdzić kolizje z istniejącą instalacją c.o. W pomieszczeniach na 1 i 2 piętrze prowadzona jest w posadzce instalacja grzewcza do grzejników i klimakonwektorów. Przed wykonaniem wiercenia stropów należy sprawdzić czy w miejscu projektowanej trasy układu wywiewnego W2 przebiegają rurociągi c.o. W przypadku kolizji należy wykonać bruzdowanie posadzki i obejście instalacji c.o. do grzejników. Następnie posadzkę odtworzyć do stanu zastanego. Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest z rur polipropylenowych PP-R Ø16. Ewentualne nowe odcinki instalacji wykonać z tego samego materiału.

Układ detekcji gazu:

W pomieszczeniu fumigacji próżniowej oraz magazynu czystego projektuje się układ detekcji gazu. Układ będzie się składał z czujników gazu, centralki detekcji gazów oraz sygnalizatora optyczno - akustycznego umieszczonego nad wejściem do pomieszczeń.

Urządzenie komory fumigacyjnej pracuje z wykorzystaniem gazu "S", który jest mieszaniną tlenu etylenu 9% oraz dwutlenku węgla 91%. Mieszanina gazów jest cięższa od powietrza, w związku z tym w obu pomieszczeniach przewiduje się montaż czujników gazu (skalibrowanych na tlenek etylenu) na wysokości ok. 15cm nad posadzką. Lokalizacja czujników została wskazana na rysunkach. Czujniki należy skalibrować na 2 poziomy stężenia gazu. W związku z wrażliwością pomiarową czujek producent układu detekcji gazu zaleca progi alarmowe ustawić na 2ppm oraz 5ppm. Przekroczenie stężenia powyżej I progu (2ppm) automatycznie uruchamia układy wentylacyjne N1, W1, W3.

Przekroczenie stężenia powyżej II progu (5ppm) powoduje dodatkowo uruchomienie sygnalizatora optyczno - akustycznego.

W celu zapewnienia prawidłowego działania czujników stężenia tlenu należy co 6 miesięcy przeprowadzać ich kalibrację.

1.2. MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

1.2.1. MONTAŻ INSTALACJI

Instalację wentylacji wykonać z przewodów ze stali ocynkowanej oraz stali kwasoodpornej (układ W2) izolowanej termicznie.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. wełną mineralną firmy ROCKWOOL. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów okrągłych za pomocą złączy z uszczelkami gumowymi.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów. Regulacja ilości powietrza wentylującego odbywać się będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych bezpośrednio na elementach wywiewnych, jak i za pomocą przepustnic regulacyjnych.

Instalację wykonać w klasie szczelności B.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z normą PN-EN 12097:2007 „Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów” oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL zeszyt 5. Wszystkie rewizje należy wykonać i zlokalizować zgodnie z odpowiednimi rysunkami a następnie oznakować.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy. Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów. W oparciu o DTR urządzeń wentylacyjnych oraz DTR urządzeń technologicznych Inwestora należy sporządzić instrukcje obsługi instalacji wentylacyjnych wraz z planem serwisowania i przeglądów urządzeń.

Przegrody oddzielenia pożarowego wyposażyć w klapy p.poż. odporności ogniowej EI120, wyposażone w siłowniki ze sprężyną zwrotną. Napięcie zasilania siłowników należy dostosować do istniejącego systemu sygnalizacji pożaru w budynku i wpiąć je do w/w systemu.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

1.2.2. WYTYCZNE EKSPLOATACJI.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeszkolić wyznaczony personel w zakresie obsługi całego systemu wentylacyjnego. Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi i DTR dostarczonymi wraz z urządzeniami. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis. Instalację wentylacji należy poddawać okresowej kontroli stanu higienicznego przez wyspecjalizowane firmy, nie rzadziej niż co rok, w razie konieczności dokonać czyszczenia układu.

1.2.3. IZOLACJA TERMICZNA.

Instalacja wywiewna prowadzona w obszarze pomieszczeń obsługiwanych nie wymaga wykonania izolacji termicznej. Odcinki wentylacji wywiewnej prowadzone w korytarzu do wyrzutni ściennej należy izolować wełną mineralną o grubości 30mm w płaszczu aluminiowym. Zaleca się również izolację pozostałych kanałów wentylacyjnych wywiewnych ze względów akustycznych.

Układ wyrzutowy gorącego powietrza W2 należy w całości izolować wełną mineralną o grubości 25mm. Odcinek bez obudowy wykonać w izolacji z płaszczem aluminiowym. Odcinek zewnętrzny układu pokryć dodatkowo płaszczem z blachy nierdzewnej.

Przewody wentylacyjne nawiewne należy zaizolować wełną mineralną o określonej grubości wg poniższego zestawienia:

- na przewodach czerpnych prowadzonych wewnątrz pomieszczeń ogrzewanych – 50mm;
- dla instalacji nawiewnej (za nagrzewnicą kanałową) – 20mm.

1.2.4. Rozruch instalacji wentylacji

Z systemu wentylacji mechanicznej wyciągowej nie należy korzystać w trakcie trwania budowy, ponieważ grozi to zanieczyszczeniem instalacji (przewodów wentylacyjnych i wentylatorów). Instalację zaleca się uruchomić po zakończeniu wszystkich robót związanych z wytwarzaniem zanieczyszczeń pyłowych.

Wykonaną instalację wentylacji należy poddać próbie szczelności. Próbę szczelności systemu wentylacyjnego należy przeprowadzić na podstawie PN-EN 12237:2005 dla kanałów i kształtek okrągłych oraz PN-EN 1507:2009 dla kanałów prostokątnych. Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprzężami wentylatorów projektowanych układów. Regulacja ilości powietrza wentylującego odbywać się będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych bezpośrednio na elementach wywiewnych, jak i za pomocą przepustnic regulacyjnych. Instalację wykonać w klasie szczelności B.

Po pierwszym rozruchu system wymaga sprawdzenia przepływów na kratkach i wprowadzenia ewentualnych korekcyj przepływów.

Zaleca się, by instalator podczas regulacji wentylatora ustawił go na najmniejszą możliwą prędkość gwarantującą wymagany przepływ powietrza na najbardziej oddalonej od niego kratce.

We wszystkich przypadkach instalator przeprowadza regulację systemu przy kompletnym systemie wentylacyjnym (zamontowanych kratkach i wyrzutni) oraz przy zakończonych pracach budowlanych (istniejących wszystkich ścianach działowych).

Podczas regulacji wszystkie okna i drzwi muszą znajdować się w pozycji zamkniętej. Przed przystąpieniem do regulacji należy sprawdzić, czy wentylator działa poprawnie (czy nie wytwarza nadmiernego hałasu lub wibracji).

Przy systemie wyposażonym w anemostaty (zawory powietrzne) regulację należy rozpocząć od ustawienia anemostatów we wstępnej określonej w projekcie pozycji. Kolejnym krokiem jest regulacja prędkości obrotowej wentylatora, której zadaniem jest ustawienie wentylatora na minimalnej prędkości, przy której wydatek całkowity jest równy projektowemu.

Następnie należy zmieniać ustawienia anemostatów. Należy odkręcać talerz regulacyjny w kratkach posiadających niewystarczający przepływ powietrza (w celu zwiększenia otworu wentylacyjnego) i dokręcać w kratkach o nadmiernym przepływie.

Każdorazowo po zmianie położenia talerzy regulacyjnych należy mierzyć wydatki na wszystkich kratkach. Zaleca się zakończyć regulację w momencie, gdy wydatki wszystkich kratek są zgodne z projektowymi.

Po zakończeniu procesu regulacji systemu należy spisać protokół zawierający pomierzone wydatki.

1.3. ZAŁOŻENIA BRANŻOWE - WYTYCZNE DO REALIZACJI INNYCH OPRACOWAŃ

1.3.1. Branża budowlano - konstrukcyjna.

Należy wykonać:

- przebicia w ścianach;
- podwieszenie wentylatorów wywiewnych kanałowych
- podwieszenie centrali nawiewnej
- przejście dachowe z zabudową cokołu dachowego
- przebicia w stopach między kondygnacjami dla prowadzenia układu W2

1.3.2. Branża elektryczna.

Należy doprowadzić energię elektryczną do odbiorników wentylacyjnych. Wartości energii elektrycznej zostały podane na rysunkach.

Układ	Moc silnika, kW	Moc nag.; kW	Zasilanie, V	Ilość	Urządzenie wentylacyjne/klimatyzacyjne
WENTYLACJA					
N1	0,60	16	400	1	Centrałka nawiewna podwieszana wyposażona w filtr M5, wentylator kanałowy o wydajności 1090 m ³ /h oraz nagrzewnicę elektryczną o mocy 16kW
W1	0,20	-	230	1	Wentylator kanałowy wywiewny w wersji wyciszonej o wydajności 990 m ³ /h
W2	0,72	-	230	1	Wentylator dachowy odporny na wysoką temperaturę 200 °C, o wydajności 300 m ³ /h z wyrzutem pionowym
W3	0,024	-	230	1	Wentylator kanałowy wywiewny w wersji wyciszonej o wydajności 100 m ³ /h
-	-	-	230/24	4	Siłowniki elektryczne przy klapach przeciwpożarowych

1.3.3. Sterowanie i AKPiA.

Sterowanie instalacji wentylacji realizować w oparciu o rozwiązania dostarczane przez producenta urządzeń. Wszystkie wentylatory wywiewne wyposażać w regulatory obrotów. Centrałka nawiewna N1 będzie wyposażona w dedykowany sterownik plug&play dostarczany wraz z urządzeniem. Należy spiąć elektrycznie układy wywiewne W1 i W3 z układem nawiewnym N1. Wentylacja w pomieszczeniach będzie pracowała w następujących trybach:

- będzie uruchamiana okresowo w celu przewietrzania (cykl pracy układów będzie narzucony przez komorę fumigacyjną)
- będzie uruchamiana w przypadku przekroczenia dopuszczalnego stężenia tlenu etylenu w pomieszczeniach fumigacji próżniowej lub magazynu czystego - od sygnału centrali detekcji gazów
- będzie uruchamiana ręcznie

Układ W2 będzie uruchamiany automatycznie i sterowany z urządzenia komory fumigacyjnej.

Układy N1, W1, W3 należy również spiąć z układem sterowania komory fumigacyjnej. Włączniki ręczne układów wentylacji należy umieścić przy wejściu do pomieszczeń.

1.4. WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

Wykonana instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

1.5. OBLICZENIA INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

1.5.1. Obliczone ilości powietrza wentylacyjnego.

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonano na podstawie wymaganej minimalnej krotności wymian lub minimalnej ilości powietrza świeżego przypadającego na osobę lub urządzenie sanitarne.

Nr	Pomieszczenie	F, m ²	K, m ³	n, 1/h naw	n, 1/h wyw	Vn, m ³ /h	Vw, m ³ /h	Układ	Uwagi
1	Magazyn czysty	12,84	39,5	5,0	5,0	200	200	N1, W1	5 wymian/h; 80% dołem; 20% górą
2	Magazyn brudny	12,81	39,5	2,0	2,0	100	80	N1, W3	2 wymiany/h

3	Pomieszczenie fumigacji próżniowej	51,06	157,3	5,0	5,0	790	790	N1, W1	wentylacja pomieszczenia 5 wymian/h; 80% dołem; 20% górą
4	Komora fumigacyjna	-	-	-	-	300	300	N2, W2	doprowadzenie powietrza świeżego do katalizatora; usunięcie powietrza po spalaniu

II. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

1.1. INSTALACJA WOD- KAN

W pomieszczeniu fumigacji próżniowej projektuje się umywalkę, kurek ze złączką do węża oraz dwa wpusty w posadzce.

Przez pomieszczenia fumigacji próżniowej i magazynów przebiega instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją. Projektowaną umywalkę należy zasilić z istniejącej instalacji wody ciepłej i zimnej, poprzez włączenie pod stropem pomieszczenia. Na projektowanych odgałęzieniach instalacji ciepłej i zimnej wody należy zabudować zawory odcinające, ćwierćobrotowe. W pomieszczeniu, obok umywalki zabudować należy zawór ze złączką do węża.

Lokalizacja punktów podłączenia została wskazana na rysunku.

Podejścia rurociągami zimnej i ciepłej wody do umywalki i wpustu wykonać z rur PP-R łączonych przez zgrzewanie lub na złączki gwintowane.

Instalację zimnej wody użytkowej zaizolować na całej długości otuliną polietylenową o grubości minimum 9 mm (zabezpieczenie przeciw rosznieniu), instalację ciepłej wody użytkowej zaizolować otuliną o grubości 20mm. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać jako widoczne, po ścianie, a ich wyjścia zakończyć zaworami. Podłączenie baterii zlewozmywakowej (bateria stojąca) należy wykonać za pomocą giętkich wężyków przyłączeniowych. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe. Podejście do baterii czterpalnych prowadzić tak, by przewód z zimną wodą znajdował się po prawej stronie.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o dwie dymensje, uszczelnionych materiałem trwale elastycznym. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Prowadzenie przewodów, jak i średnice instalacji przedstawiono w załączonej dokumentacji rysunkowej.

1.1.1. PRÓBY I ODBIORY

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

2.1. INSTALACJA KANALIZACYJNA

W pomieszczeniu fumigacji próżniowej znajduje się kanalizacja sanitarna grawitacyjna, zlokalizowana pod stropem pomieszczenia. W związku z tym, konieczne jest zastosowanie kanalizacji ciśnieniowej dla odprowadzenia kanalizacji z projektowanych przyborów sanitarnych w pomieszczeniu.

Odptyw z umywalki oraz w wpustu podłogowego należy odprowadzić grawitacyjnie w warstwach posadzki do przepompowni podposadzkowej wody brudnej. Przepompownie należy zabudować w posadzce pomieszczenia fumigacji próżniowej - zgodnie z częścią rysunkową. Wpust odwadniający należy umieścić centralnie w miejscu przegłębienia posadzki pod podnośnik. Przepompownia posiada dodatkowy odptyw w płycie wierzchniej, posadzkowej pełniący funkcję drugiego wpustu.

Odptywy grawitacyjne kanalizacji do przepompowni należy wykonać w warstwach posadzki z rur PVC Ø50. Odptyw ciśnieniowy kanalizacji należy wykonać z rur PEHD Ø40. Odptyw prowadzić w warstwach posadzki z przepompowni do ściany, a następnie pionem pod strop pomieszczenia. Odcinek ciśnieniowej kanalizacji od pionu do miejsca włączenia do istniejącego odptywu grawitacyjnego należy prowadzić pod stropem pomieszczenia ze spadkiem 1% w kierunku punktu włączenia. Włączenie kanalizacji ciśnieniowej do istniejącej kanalizacji wykonać "od góry"

Rury PVC powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Montaż instalacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu i wytycznymi producenta systemu oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Wszystkie przybory sanitarne oraz wpusty podłogowe należy podłączyć poprzez syfony kanalizacyjne odptywowe, zapobiegające przedostawaniu się odorów do atmosfery. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić kitem trwale plastycznym.

2.1.1. BADANIE SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności powinno być wykonane przed zakryciem kanałów.

- Podejścia i piony kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- Kanalizacyjne przewody odptywowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność poprzez oględziny, po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

2.1.2. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża architektoniczna i konstrukcyjno – budowlana:

Branża budowlana zapewni przejścia przez elementy konstrukcyjne

2.1.3. INFORMACJE KOŃCOWE

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać ściśle wg "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać aktualne świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Za konieczne uznaje się też rygorystyczne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP. Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych urządzeń i materiałów instalacyjnych wyłącznie za zgodą autora opracowania. Wszystkie wskazane materiały i ich ilości zweryfikować przed i w trakcie prowadzenia prac montażowych.

V. INFORMACJA BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany adaptacji pomieszczenia na potrzeby komory fumigacyjnej w budynku Biblioteki Śląskiej w Katowicach przy pl. Rady Europy 1.

Dz. nr 16/4, k.m.54, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.AR_54.16/4

Projektowany zakres czynności budowlanych:

- a/ zerwanie wykładziny PCV i usunięcie pozostałości kleju,
- b/ wykucie otworu w płycie posadzki pod podnośnik nożycowy,
- c/ wykucie w posadzce, wykop w warstwach podposadzkowych, przewiert muru fundamentowego pod rurę Ø50PCV i przepompownię podposadzkową wody brudnej typu MINIlift S;
- d/ wykonanie wanny żelbetowej pod podnośnik nożycowy z wykształceniem spadków do odwodnienia,
- e/ uzupełnienie fragmentów posadzki wykutej pod instalację kanalizacji podposadzkowej,
- f/ wykucie z muru istniejących wrót stalowych wjazdowych,
- g/ demontaż drzwi z ościeżnicą ze ściany wzdłuż korytarza nr 107,
- h/ wykucie dwóch otworów pod nowe drzwi stalowe EI30 (2 szt.) w ścianie wzdłuż korytarza nr 107,
- i/ rozkucie otworu wjazdowego w ścianie w osi 20 i powiększenie wysokości do poziomu belki żelbetowej,
- j/ montaż nadproży L19 w ścianie wzdłuż korytarza nr 107 pod nowe drzwi stalowe EI30,
- k/ wykucie otworu w ścianie zewnętrznej dla kanału wentylacji wywiewnej oraz wykonanie i montaż zabezpieczenia otworu dwoma ramami stalowymi, wykucie otworów dla pozostałych kanałów wentylacji mechanicznej,
- l/ przewiert Ø20 pod przewód kominowy - 2 stropy (uwaga na inst.podposadzkową c.o.) i stropodach, montaż przewodu kominowego, montaż odciągów na dachu, obudowa i wykończenie szachtu kominowego w pomieszczeniach na dwóch kondygnacjach powyżej poziomu komory,
- m/ wymurowanie ścian z bloczków ceramicznych z obustronnym tynkiem magazynu brudnego i czystego, wymurowanie ściany i montaż drzwi pomiędzy osiami 18 i 19, po zamontowaniu komory fumigacyjnej i podnośnika nożycowego,
- n/ przygotowanie otworu pod montaż drzwi D1,
- o/ zagruntowanie posadzki, ułożenie wylewki samopoziomującej,
- p/ wykonanie posadzki z płytek gresowych;
- r/ dostawa i montaż komory fumigacyjnej oraz podnośnika nożycowego,
- s/ montaż drzwi w ścianach magazynu brudnego i czystego (2 x 2 szt. – D2,D3),
- t/ roboty wykończeniowe: ułożenie cokołu z płytek gresowych, wymalowania
- u/ wykonanie robót instalacyjnych sanitarnych;
- w/ wykonanie robót instalacyjnych elektrycznych.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Pomieszczenie przewidziane do adaptacji znajduje się na poziomie -2, czyli poziomie garaży i magazynów oraz pomieszczeń technicznych Biblioteki Śląskiej.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Na terenie przedmiotowej inwestycji, w chwili obecnej, nie ma elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Teren działki jest terenem płaskim, nie wykazującym większych, skokowych zmian wysokościowych.

Zagospodarowanie terenu budowy

Teren budowy lub robót powinien być, w miarę potrzeb, ogrodzony.

Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunieniem się stosów materiałów. Drogi kołowe, dojazdy, jak również przejścia dla pracowników (w szczególności pochylnie i przejścia nad wykopami) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca powinien zapewnić pracownikom warunki socjalne pracy i higieny zgodne ze szczegółowymi aktualnymi przepisami.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Użytkowanie maszyn i urządzeń

Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń, które:

- podlegając obowiązkowi certyfikacji nie uzyskały wymaganego certyfikatu na znak bezpieczeństwa i nie zostały oznaczone tym znakiem
- nie mają wystawionej przez producenta lub dostawcę deklaracji zgodności z wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Urządzenia elektroenergetyczne powinny mieć skuteczną ochronę przeciwporażeniową, a urządzenia technologiczne, dodatkowo powinny być wyposażone w wyraźnie oznaczony wyłącznik awaryjny.

Rusztowania budowlane

Rusztowania budowlane typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w normach.

Jeżeli warunki budowy wymagają stosowania rusztowań specjalnych to powinny one być wykonane zgodnie ze sporządzonym dla nich projektem.

Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Montażysty rusztowań metalowych powinni mieć specjalne uprawnienia.

Roboty rozbiórkowe

Przygotować – wydzielić miejsca składowania i zrzutu materiału rozbiórkowego i sposób ładowania i wywozu materiału rozbiórkowego.

ROBOTY ZIEMNE I WYKOPY

Do robót ziemnych – wykopów związanych ze wznoszeniem budynku należą między innymi: wykopy wykonywane w celu budowy fundamentów, i podziemia, wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

Występujące najczęściej zagrożenia, to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu
- wpadnięcie do wykopu
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości.

Roboty murarskie i tynkarskie zewnętrzne

Roboty murarskie i tynkarskie powinny być wykonywane wyłącznie ze stałych pomostów lub rusztowań.

Niedozwolone jest wykonywanie tych robót z drabin przystawnych.

Zabronione jest jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez ochrony pracowników przed spadającymi materiałami i narzędziami.

Otwory w ścianach, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć barierami ochronnymi przed upadkiem pracownika z wysokości.

Roboty malarskie i wykończeniowe wewnętrzne

Prace malarskie na wysokości mogą być prowadzone tylko z rusztowań lub drabin rozstawnych (do wys. 4m od podłogi).

W związku ze stosowaniem szkodliwych substancji chemicznych należy w szczególności zwrócić uwagę na właściwy ubiór ochronny, zabezpieczenie oczu i ust oraz zapewnienie możliwości działań zapobiegawczych i awaryjnych zgodnych z instrukcją stosowania użytego materiału.

Roboty dachowe i dekarские

Roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych.

Bez użycia rusztowań można wykonywać roboty związane z naprawami i roboty dekarские.

W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 20°, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych), jeżeli nie zastosowano rusztowań ochronnych.

Na dachach krytych materiałami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników, należy układać przenośne pomosty zabezpieczające.

Wszelkie otwory w dachu należy zakryć pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem.

Roboty ciesielskie

Występują przy realizacji szalunków, rusztowań, stempli, więźby dachowej.

Występujące najczęściej zagrożenia:

- upadki z wysokości;
- okaleczenia ostrymi narzędziami i przedmiotami;
- narażenie na pył drewna;
- narażenia na czynniki chemiczne i pyły wywołujące alergie.

Roboty ciesielskie z drabin przystawnych zabezpieczonych można wykonywać tylko do wysokości 3m. Również do tej wysokości jest dozwolone ręczne podawanie materiałów długich, jak deski, stemple, itp.

Należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługiowanych urządzeń.

Należy ściśle przestrzegać zakazu noszenia przez jednego pracownika, elementów dłuższych niż 4m i cięższych niż 30kg.

Miejsca impregnacji drewna środkami łatwopalnymi należy wyposażać w sprzęt p.poż.

Roboty ślusarskie

Występują przy realizacji i obróbce stalowych elementów konstrukcji, przy wykonywaniu obróbek blacharskich, przy montażu balustrad stalowych, przy wykonywaniu rusztów aluminiowych pod płyty G-K.

Występujące najczęściej zagrożenia:

- upadki z wysokości;
- okaleczenia przedmiotami i krawędziami;
- okaleczenia ostrymi narzędziami;
- narażenie na niebezpieczeństwo podczas spawania;
- możliwość przyciśnięcia ciężkimi elementami konstrukcji;

Należy ściśle przestrzegać zakazu noszenia przez jednego pracownika, elementów dłuższych niż 4m i cięższych niż 30kg.

Miejsce zabezpieczenia ramy stalowej antykorozyjnie środkami łatwopalnymi należy wyposażać w sprzęt p.poż.

Roboty montażowe

Prace związane z montażem wyposażenia pomieszczeń wykonać zgodnie z instrukcjami.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW OBOWIĄZKI UCZESTNIKÓW PROCESU BUDOWLANEGO

Pracodawca jest zobowiązany:

- organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy
- informować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami

Osoby sprawujące funkcje kierownika budowy lub robót, posiadające uprawnienia budowlane, mają ponadto obowiązki wynikające z przepisów prawa budowlanego, takie jak: kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi polskimi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Osoby te są obowiązane wstrzymać roboty budowlane w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłocznie zawiadomić o tym właściwy organ.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i przepisami szczegółowymi, który jest umieszczony w widocznym charakterystycznym miejscu i jest dostępny dla wszystkich osób przebywających na placu budowy.

Pracownik jest zobowiązany do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym, w szczególności planu bioz i instrukcji użytkowania maszyn, urządzeń i materiałów.

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.

6. ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM I DZIAŁANIA INTERWENCYJNE

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej jednostki straży pożarnej
- posterunku policji
- najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp)

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany:

- podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku
- zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

7. WNIOSKI KOŃCOWE.

Realizacja zadania inwestycyjnego przebiegać będzie w warunkach nie przekraczających typowych obszarów zagrożeń budowlanych .

Prace budowlane powinny być organizowane i wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

UWAGA:

1. WSZYSTKIE W/W PRACE NALEŻY PROWADZIĆ POD FACHOWYM NADZOREM TECHNICZNYM W SPOSÓB ZAPEWNIAJĄCY NA KAŻDYM ETAPIE ROBÓT BEZPIECZEŃSTWO I STATECZNOŚĆ KONSTRUKCJI.
2. ROBOTY PROWADZIĆ ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM, WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT, POLSKIMI NORMAMI, SZTUKĄ BUDOWLANĄ ORAZ PRZEPISAMI BHP I INNYMI ODNOŚNYMI.
3. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY BUDOWLANE MUSZĄ POSIADAĆ NIEZBĘDNE ATESTY, ŚWIADECTWA I CERTYFIKATY DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.
4. ROBOTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE MUSZĄ BYĆ PROWADZONE Z RÓWNOLEGLE BIERZĄCĄ KOORDYNACJĄ MIĘDZYRRANŻOWĄ.

VI. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA