

# PROJEKT BUDOWLANY

**Temat opracowania :**

**REMONT POMIESZCZEŃ MIL-WAN W BUDYNKU NR 2  
ODiZZB WIHiE W PUŁAWACH**

**Branża:** ARCHITEKTURA + INST. SANITARNE (KLIMATYZACJA)

**Adres obiektu objętego opracowaniem:**

Ośrodek Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych  
Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii  
24 – 100 Puławy, ul. Lubelska 2

**Lokalizacja według ewidencji gruntów:**

Nr ewidencyjny działki 1423/78, obręb 1 Miasto Puławy,  
jednostka ewidencyjna: 061401\_1 Puławy;

**Użytkownik:**

Ośrodek Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych  
Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii  
24 – 100 Puławy, ul. Lubelska 2

**Inwestor:**

Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii  
01 – 163 Warszawa, ul. Kozielska 4

**Nazwy i kody CPV robót budowlanych objętych projektem:**

4545 3000 - 7	Roboty remontowe i renowacyjne
IX	Kategoria budowlana budynku

**Opracował:**

ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Tomasz Pisarski  
KLIMATYZACJA: mgr inż. Krzysztof Trojan  
KONSTRUKCJA: mgr inż. Tadeusz Pisarski

Szczegółowy spis zawartości opracowania znajduje się na stronie 2

Opracowanie zawiera **40** stron

**EGZ. Nr**

## **SPIS SZCZEGÓŁOWY ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

### **1.Strona tytułowa (str. 1):**

### **2.Spis szczegółowy zawartości opracowania (str. 2):**

### **3.Załączniki (str. 3 do 22):**

- oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji;
- oświadczenie - opinia techniczna o stanie konstrukcji;
- zaświadczenia z izb zawodowych zespołu;
- uprawnienia projektowe zespołu;
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

### **4.Opis techniczny (str. 23 do 35):**

### **5.Część rysunkowa (str. 36 do 40):**

- Rys. Nr 1 – skala 1:50, Rzut - rozbiórki;
- Rys. Nr 2 – skala 1:50, Rzut - projekt;
- Rys. Nr 3 – skala 1:25, Krata zewnętrzna;
- Rys. Nr 4 – skala 1:25, Rzut - klimatyzacja;

# OŚWIADCZENIA

30 czerwca 2017

**Oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowany przeze mnie:

**P.B. POMIESZCZEŃ MIL-WAN W BUDYNKU NR 2 ODIZZB WIHiE W PUŁAWACH**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

za zgodność

30 czerwca 2017

**Opinia techniczna o stanie konstrukcji**

Stwierdza się że, zakres prac w zakresie zawartym w niniejszej dokumentacji:

**P.B.W. POMIESZCZEŃ MIL-WAN W BUDYNKU NR 2 W ODiZZB WIHiE  
W PUŁAWACH**

nie będzie miał negatywnego wpływu na konstrukcję budynku.

za zgodność

## **ZAŚWIADCZENIA Z IZB ZAWODOWYCH**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Tomasz Marek PISARSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-7/98**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0650**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

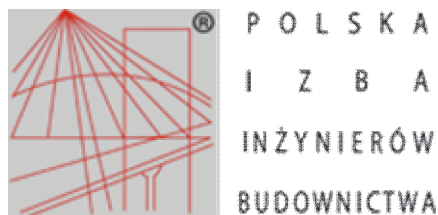
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-01-2017 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez: Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-0650-EEDD-CE5Y-31A4-AC2A**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ECL-AFC-1MX \*

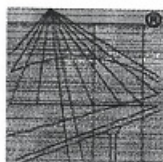
Pan TADEUSZ PISARSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/4977/01 adres zamieszkania 17-GO STYCZNIA 39c m 6, 02-148 WARSZAWA jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-25 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7AV-XHH-JY6 \*

Pan KRZYSZTOF KAZIMIERZ TROJAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/6763/03  
adres zamieszkania AL.WOJSKA POLSKIEGO 29 M 55, 05-800 Pruszków  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## UPRAWNIENIA ZESPOŁU

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
w Warszawie  
Nr ewid. uprawn. 121/68

Warszawa, dnia 20 maja 1968

**DUPLIKAT**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 28 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powaznym (Dz. U. nr 53, poz. 266) ob. KRZYSZTOF KAZIMIERZ TROJAN  
magister inżynier urządzeń sanitarnych  
urodzony dnia 20 kwietnia 1936 r. w Pruszkowie

o r z y m u j e  
w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

uprawnienia budowlane do: sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.

Oryginał podpisał Z-ca Głównego Architekta Województwa Warszawskiego inż. arch. Wiesław Wiczorkiewicz. Pieczęć okrągła z Godkiem Państwa i napisem w otoku: Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Warszawie Nr 8.

Niniejszy duplikat wystawiono na podstawie akt posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie – Wydział Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego.



Sup. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO

*Andrzej Gawlikowski*  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego  
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie

Warszawa, dnia 10 maja 1968r.

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

~~PREZYDENT~~

RADA NARODOWA MIAST WARSZAWY

W Y D Z I A Ł

URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 2 lutego 1974 r.

Nr ewid. uprawn. St-102/74

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. TADEUSZ P I S A R S K I s. Czesława

magister inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 5.XI.1937 r. Pawłów pow. Szydłowiec

### O T R Z Y M U J E

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

- a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
- b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust.3/,
- c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.



z up. PREZYDENTA MIASTA

*[Signature]*  
 mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
 7-00 Warszawa, Architektura Warszawa 77

WOJEWODA WARSZAWSKI  
00-930 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5  
Urząd Wojewódzki w Warszawie  
Wydział Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego  
00-930 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5  
tel. 693-65-10, fax 695-65-11

Nr ewid.uprawnień: Wa-7/98

Warszawa, dnia 29.06.1998 r.

## DECYZJA NR 69 /U/98

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż arch. Tomasza Marka Pisarskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną -

## N A D A J Ę

**Panu magistrowi inżynierowi architektowi  
Tomaszowi Markowi Pisarskiemu**  
ur. dn. 10 stycznia 1967 r. w Warszawie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Zgodnie z § 4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami, oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu.

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Warszawskiego Zarządzeniem Nr 29 z dnia 13 maja 1995 r., posiadania przez Pana mgr inż. arch. Tomasz Marka Pisarskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Warszawskiego.



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
Ryszard Baniakowski  
DYREKTOR  
Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego  
Urzedu Wojewódzkiego w Warszawie

# INFORMACJA BIOZ

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Materiały wyjściowe do wykonania opracowania:

Merytoryczną podstawę opracowania stanowiły:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47 poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996 r. Nr 62 poz. 285).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. 1996 r. Nr 62 poz. 287).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. 1996 r. Nr 62 poz. 288).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 r. nr 118 poz. 1263).
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2002 r. Nr 120 poz. 1021).

### 2. Zakres robót:

Zakres robót budowlanych i instalacyjnych obejmuje:

- prace rozbiórkowe;
- przygotowaniu terenu pod budowę;
- remont pomieszczeń wraz z instalacjami wewnętrznymi;

### 3. Istniejące obiekty budowlane na terenie (plac budowy).

Nie dotyczy planowane roboty dotyczą części wnętrza budynku.

### 4. Obiekty budowlane do zrealizowania na terenie (plac budowy).

Nie dotyczy - planowane roboty dotyczą części wnętrza budynku.

### 5. Kolejność wykonywanych robót.

Generalnie, kolejność wykonywanych robót powinna być następująca:

1. Roboty rozbiórkowe.
2. Roboty budowlano-montażowe instalacyjne w budynku.
3. Roboty wykończeniowe w budynku.

### 6. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,8 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy

wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy, lub poza nią. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.). Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## 7. Roboty ziemne.

### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

### Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

## 8. Roboty budowlano-montażowe.

### Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Osoby korzystające z urządzeń krzeselkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

## 9. Roboty wykończeniowe.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygroźnienia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne i wewnętrzne mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygroźnić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### 10. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

#### 11. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad

bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## 12. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

### **Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:**

#### a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

#### b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

### **Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:**

#### a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

#### b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

#### c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

#### d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

#### Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

#### Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej;

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

opracował

# OPIS TECHNICZNY

## **OPIS TECHNICZNY:**

### **1. Zakres opracowania.**

Zakresem opracowania jest projekt budowlany remontu pomieszczeń biurowych MIL-WAN w budynku nr 2 Ośrodka Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Puławach. Pomieszczenia biurowe objęte projektem położone są na parterze budynku nr 2 leżącym na terenie wewnętrznym kompleksu WIHiE. Budynek nr 2 posiada dwie kondygnacje: parter i 1 piętro, jest nie podpiwniczony, konstrukcja mieszana technologia tradycyjna murowana z elementami żelbetowymi. Lata budowy 30/40 wieku XX. Dach płaski, stropodach wentylowany. Stan widoczny konstrukcji dobry. Pomieszczenie znajduje się w części północnej budynku, posiada dostęp z korytarza głównego biegnącego wzdłuż budynku, korytarz posiada połączenie bezpośrednie z klatką schodową i wyjściem ewakuacyjnym. W chwili obecnej znajdują się w budynku pomieszczenia laboratoryjne i biurowe. Remont dotyczy pomieszczenia noszącego obecnie numer 19. Wysokość projektowanych pomieszczeń wynosi  $h = 302$  cm. Pomieszczenia nie są przewidziane na stały pobyt ludzi, użytkowane będą sporadycznie i w sposób krótkotrwały w zależności od doraźnych potrzeb.

#### Projektuje się:

- podział pomieszczenia nr 19 na trzy nowe pomieszczenia o funkcjach:
  - pomieszczenie nr 01a – stanowisko komputerowe;
  - pomieszczenie nr 01b – punkt kancelaryjny;
  - pomieszczenie nr 2 – serwerownia.
- W związku z wyposażeniem technologicznym każde z pomieszczeń posiadać będzie regulowaną wilgotność i temperaturę za pomocą urządzeń klimatyzacyjnych;
- Wewnętrzne ściany działowe, które spełniać będą wymogi Zarządzenia nr 46/MON z dnia 24.12.2013 r.;
- Kraty zewnętrzne okien, które spełniać będą wymogi Zarządzenia nr 46/MON z dnia 24.12.2013 r.;
- Drzwi wejściowe do każdego z pomieszczeń, które spełniać będą wymogi Zarządzenia nr 46/MON z dnia 24.12.2013 r.;

### **2. Dane wyjściowe.**

- uzgodnienia z użytkownikiem,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna,
- inwentaryzacja na potrzeby projektowania,
- inne dokumenty i informacje udostępnione przez Inwestora.

### **3. Roboty budowlane przygotowawcze i rozbiórkowe.**

- a) Oznaczenie terenu robót.
- b) Wyniesienie wyposażenia ruchomego.
- c) Demontaż osprzętu elektrycznego i sanitarnego.
- d) Demontaż stolarki drzwiowej.
- e) Skucie okładzin i tynków na całej powierzchni objętej pracami.
- f) Rozbiórka posadzek.
- g) Rozbiórka wszystkich ścian działowych.
- h) Montaż nadproży drzwiowych.
- i) Wykucie otworów i przebić w ścianach i stropach.
- j) Odpylenie mechaniczne, zmycie.
- k) Wywóz gruzu.

Zakłada się rozbiórkę części odspojonych i zanieczyszczonych tynków ścian, stropów oraz całości podłóg aż do konstrukcji budynku. Należy usunąć wszelkie tkwiące w murach stalowe elementy: kratki wentylacyjne, resztki orurowań, kanałów, gwoździe, haki, zamocowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na ewentualnie znajdujące się w ścianach fragmenty dawnego wyposażenia.

#### **4. Zestawienie projektowanych pomieszczeń.**

- **Pomieszczenie 01a:**

Funkcja: stanowisko komputerowe;

Powierzchnia: 12,44 m<sup>2</sup>;

Posadzka: wykładzina PCV zgrzewana (typu tarkett).

- **Pomieszczenie 01b:**

Funkcja: punkt kancelaryjny;

Powierzchnia: 8,39 m<sup>2</sup>

Posadzka: wykładzina PCV zgrzewana (typu tarkett).

- **Pomieszczenie 02:**

Funkcja: serwerownia;

Powierzchnia: 4,42 m<sup>2</sup>

Posadzka: wykładzina PCV zgrzewana (typu tarkett).

#### **5. Dane charakterystyczne pomieszczeń MIL WAN.**

Powierzchnia netto: **25,25 m<sup>2</sup>**

Kubatura netto: **76,26 m<sup>3</sup>**

Wysokość pomieszczeń: **302 cm**

Uwaga:

podana wysokość jest zakładaną wysokością minimalną do uzyskania, jak wynika z przeprowadzonych pomiarów, po dokonaniu rozbiórek posadzki, skuciu tynków sufitów, wykonaniu nowych tynków i odniesienia poziomu  $\pm 0,00$  projektowanych pomieszczeń do sąsiadujących rzeczywistości wysokość może być wyższa.

Podobnie parametry liniowe rzutu w rzeczywistości mogą być większe, dotyczy to zwłaszcza odległości pomiędzy ścianami poprzecznymi, uzyskane i stwierdzone po rozbiórkach i skuciu tynku dodatkowe rezerwy przeznaczyć na poszerzenie pomieszczeń.

#### **6. Naprawa ubytków konstrukcji ścian i stropów.**

Po zakończeniu prac rozbiórkowych dokonać oględzin i miejsca w których zostaną zauważone ubytki konstrukcji naprawić za pomocą zaprawy cementowej M15. Podobnie wypełnić zaprawą wszelkie otwory po demontażu zdemontowanych elementów.

#### **7. Ściany działowe.**

Projektuje się ściany działowe z cegły pełnej klasy 15 murowane na zaprawie cementowej M15. Ściany we wszystkich pomieszczeniach do pełnej wysokości. Ścianki działowe montować na wpust w strzępia wykute w ścianach istniejących na minimum 12 cm w głąb i wypełnione zaprawą M15. Ściany grubości 25 cm.

Przerwę pomiędzy ścianą działową projektowaną a powierzchnią poziomą istniejących stropu wypełnić zaprawą cementową M15. Ścianki stawiać na warstwie projektowanej poziomej izolacji przeciwwilgociowej wykonanej według pkt 12.

### **8.Zabezpieczenie otworów.**

Projektowane w ścianach nowe otwory drzwiowe zabezpieczyć nadprożami z belek stalowych dwuteowych 120 IPE o  $l = 150$  cm, nadproża oprzeć na poduszkach z zaprawy cementowej M12 grubości minimum 5 cm. Nadproża z belek 120 IPE, zestawionych po 4 sztuk, ściągniętych 2 śrubami M12 w rozstawie co 50 cm. Otulina belek z siatki stalowej tkanej, wypełnienie oczek zaprawą cementową M15. Oparcie belek minimum  $s = 20$  cm.

#### Uwaga:

Otwór drzwi istniejących prowadzących z korytarza do projektowanego pomieszczenia nr 01a ze względów funkcjonalnych należy przesunąć. Prace należy rozpocząć od zamurowania fragmentu istniejącego otworu cegłą pełną klasy 15 na zaprawie cementowej M15, następnie należy zamontować nadproże i rozkuć do wymiaru projektowanego ościeża (105x205 cm).

### **9.Tynki ścian i sufitów.**

Przed rozpoczęciem prac całą powierzchnie ścian i sufitów należy dokładnie odpylić. Do wykonania tynków na wszystkich powierzchniach ścian i sufitów zastosować gotową mieszankę tynku cementowo wapiennego.

Tynki istniejące uzupełnić na ścianach działowych i ościeżach drzwi wykonać w całości nowe. Przed rozpoczęciem wykonywania prac tynkarskich zalecane jest zabezpieczenie wszystkich narożników przy użyciu nierdzewnych profili oraz pokrycie muru standardową emulsją gruntującą. Na ścianach i sufitach należy wykonać tynk III kategorii.

#### Uwaga:

Ze względu na specyfikę użytkowania oraz wyposażenie technologiczne zabrania się stosować gipsu czy też mieszanek opartych na gipsie do gładzenia ścian. Nierówności należy wygładzić przy użyciu szpachłówki renowacyjnej.

### **10.Gruntowanie ścian i sufitów przed malowaniem.**

Naprawione i wykończone tynkiem powierzchnie ścian i sufitów zagruntować przed malowaniem standardową emulsją gruntującą.

### **11.Malowanie ścian i sufitów.**

Zagruntowane powierzchnie tynków ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń pomalować dwukrotnie farbą akrylową w kolorze białym.

### **12.Wyrównanie podłóży pod posadzki.**

Podłóże dokładnie oczyścić z części luźnych i pyłu a następnie obficie zagruntować emulsją gruntującą, w przypadku twierdzenia że podłóże nadal jest nasiąkliwe, czynność gruntowania trzeba powtórzyć. Następnie wylać warstwę betonu B15 o grubości maksymalnej jaka wyjdzie z rozliczenia różnic poziomów pomieszczeń po dokonaniu całkowitej rozbiórki warstw podłogi istniejącej – wstępnie zakłada się że będzie to minimum 5 cm. Beton zaszbroić siatką stalową plecioną kładzioną pasami na zakład. Następnie po wyschnięciu położyć jedną warstwę papy izolacyjnej na lepiku na zimno. Na tak przygotowane podłóże położyć płytę wełny mineralnej twardej podłogowej np. STEPROCK HD4F grubości 20 mm. Na płytę położyć folię PE na zakład 1/2 z zawinięciem folii do góry na odcinkach wzdłuż ścian. Następnie wylać posadzkę cementową z gotowej mieszanki (np. z zaprawy Ceresit CN 82), grubości minimum 50 mm.

*Dokładną grubość warstw posadzki ustalić po dokonaniu całkowitej rozbiórki istniejącej podłogi i usunięciu części luźnych jej podłóży. Opis zakłada minimalne grubości projektowanych warstw.*

Warstwę posadzki cementowej zaszbroić siatką stalową plecioną kładzioną pasami na zakład. Posadzkę cementową wygładzić za pomocą wylewki z zaprawy samopoziomującej (np. z zaprawy Ceresit CN 76).

### **13. Parapety wewnętrzne.**

Istniejące parapety wewnętrzne oczyścić, wyszpachlować i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną do metali w kolorze białym.

### **14. Wykładzina podłogowa.**

Ze względu na wymogi użytkowe projektuje się użycie wykładziny rulonowej PCV zgrzewanej typu TARKETT rodzaju posiadającego atesty do stosowania w pomieszczeniach biurowych. Oprócz powierzchni poziomej wykonać we wszystkich pomieszczeniach gdzie występuje ten typ posadzki, cokolwiek do wysokości  $h = 20$  cm. Kolor wykładziny do ustalenia w fazie wykonawczej.

### **15. Stolarka drzwiowa.**

Drzwi wejściowe projektowane oznaczone jako D1 metalowe, muszą spełniać wymagania klasy odporności nie niższej niż RC 4 określone w Polskiej Normie PN-EN1627, blokowane na 4 krawędziach, zabezpieczone przed wyłamaniem od strony zawiasów, posiadające element samozatraskowy uniemożliwiający pozostawienie pomieszczenia otwartego, samozamykacz oraz dodatkowo wyposażone w zamek mechaniczny szyfrowy, co najmniej klasy B według Polskiej Normy PN-EN 1300 co najmniej trzytarczowy, o cichym przesuwie, posiadający min. 100 podziałek na pokrętle i skali nastawień, przy której w przypadku każdej tarczy zamek trzytarczowy nie otworzy się, jeżeli pokrętło jest przekręcone więcej niż o 1 kreskę podziałki po obu stronach właściwej kreski podziałki, a w przypadku zamka czterotarczowego wartość ta wynosi 1,25. Zmiana kombinacji powinna być blokowana i uaktywniana kluczem od tyłu obudowy zamka. Zamek powinien być odporny na manipulację przez eksperta, również przy użyciu specjalistycznych narzędzi, przez okres 20 roboczogodzin. Zamek powinien być zabezpieczony przed działaniem destrukcyjnym, w tym przed przewierceniem i prześwietleniem (atakami) radiologicznym (promieniowanie z radioaktywnego źródła nieprzekraczającego równowartości 10 curie, co – 60 z odległości 760 mm przez 20 godzin). Zmiana kombinacji powinna być blokowana i uaktywniana kluczem od tyłu obudowy zamka. Drzwi powinny być wyposażone w dwa komplety kluczy niezbędnych do ustawiania szyfru. Dopuszcza się również stosowanie zamka elektronicznego szyfrowego, co najmniej klasy B według Polskiej Normy PN-EN 1300, pod warunkiem że zamek spełnia te same wymagania co zamek mechaniczny szyfrowy oraz nie generuje sygnałów, które mogą być wykorzystane do otwarcia zamka przez okres 20 roboczogodzin. Dodatkowo drzwi powinny posiadać wizjer (lub wideo domofon) oraz być wyposażone w urządzenia umożliwiające stwierdzenie przez użytkowników pomieszczeń prób nieuprawnionego otwarcia (np. plomby plastelinowe, jednorazowe plomby plastikowe, liczniki otwarcia drzwi, sygnalizatory elektroniczne, itp.

*Drzwi muszą posiadać szerokość w świetle ościeżnicy minimum 90 cm (przy skrzydle otwartym kąt 90°), skrzydło i ościeżnica malowana proszkowo.*

*Kolor do ustalenia z inwestorem w fazie realizacji*

*Konkretnego producenta drzwi projektowanych D1 nie określa się natomiast do ich montażu projektuje się przygotować wymiar ościeża 105x205 cm.*

*Na każdym projektowanym otworze drzwiowym wykonać nadproża według uwag w pkt 8.*

### **16. Stolarka okienna.**

Istniejącą stolarkę okienną poddać przeglądowi i regulacji. Szyby okleić folią w kolorze mlecznym jednolitym matowym o przejrzystości 0%.

### **17. Kraty zewnętrzne.**

Projektuje się kraty zewnętrzne o wymiarze zewnętrznym ramy 180 x 199 cm. Rama z płaskownika stalowego o przekroju 6 x 50 mm, wypełnienie z prętów stalowych

o średnicy 18 mm, usytuowanych pionowo z prześwitem pomiędzy nimi < 150 mm, wzmocniona płaskownikami stalowymi o przekroju 6 x 50 mm, usytuowanymi w poziomie, w odstępach < 500 mm. Kraty zamocować od zewnętrznej strony okien budynku, rama kraty powinna ściśle przylegać do lica muru w całym świetle ościeżnicy okna. Kraty mocować kotwami budowlanymi o średnicy 18 mm i o długości minimum 20 cm. Wszystkie elementy stalowe łączyć za pomocą spawów  $\Delta$  8 mm. Kotwy zamocować w murze przez wklejenie ich za pomocą żywicy w wywiercone wcześniej otwory za pomocą np. kleju w patronach HILTI HVU M 24x210 Bulk. Kratę przed montażem pomalować farbą antykorozyjną do metali – kolor do uzgodnienia w fazie wykonawczej. Szczegóły na Rys. Nr 3.

### **17.1. Rolety zewnętrzne.**

W jednym z pomieszczeń projektuje się rolety zewnętrzne o wymiarze 140x180 cm, listwowe, wzmocnione, sterowane ręcznie i automatycznie. W celu ujednoczenia elewacji powinny wyglądem nawiązywać i być podobne do już istniejących, zainstalowanych na elewacji budynku.

### **18. Projektowane wyposażenie sanitarne.**

Stałym docelowym wyposażeniem sanitarnym projektowanych pomieszczeń są:

- istniejące grzejniki konwektorowe 80x60 i 60x60 cm w pomieszczeniach 01a i 01b;
- projektowane klimatyzatory w pomieszczeniach 01a, 01b, 2.

W chwili obecnej pomieszczenia wyposażone są w grzejniki c.o. zasilane z sieci miejskiej. Projekt nie wprowadza zmian do stanu istniejącego centralnego ogrzewania.

Grzejniki na czas prowadzonych robót należy zdemontować i zabezpieczyć. Po zakończeniu prac zamontować ponownie. Rury przyłączy do grzejników należy pomalować. Przejście rur w ścianie działowej projektowanej pomiędzy pomieszczeniem nr 01a i 01b wykonać w osłonie ze stalowej tulei. Zakresem opracowania objęto projekt klimatyzacji (chłodzenia w okresie letnim) pomieszczeń.

### **19. Projektowana instalacja klimatyzacji.**

Przyjęto system Multi Split składający się z trzech jednostek wewnętrznych oraz jednostki zewnętrznej chłodzonej powietrzem. Dobrano urządzenia firmy DAIKIN. Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania projektowanych parametrów oraz jakości urządzeń. Czynnikiem chłodzącym jest freon R 410 A. Przewody cieczowe i gazowe z rur miedzianych. Zaleca się montaż rur bez pośrednich łączy a z urządzeniami za pomocą złączek gwintowanych. Próbę ciśnieniową wykonać azotem na ciśnienie 28 bar przez 72 godziny. Izolację wykonać otulinami Armaflex grubości 6 mm. Przewody prowadzić w profilowanej osłonie z tworzywa sztucznego.

#### **19.1. Obliczenia do projektu instalacji klimatyzacji.**

##### **19.1.1. Obliczenie zysków ciepła:**

##### **Zyski ciepła budowlane:**

##### **Pomieszczenie 01a:**

tw = + 20° godz. 18°;

Okno F = 2,45 m<sup>2</sup>;

Ściana F = 1,98 x 3,1 = 2,45 = 3,69 m<sup>2</sup>;

Q1 = 288 W;

Q2 = 99 W;

Q3 = 3,69 x 1,21 x [(26,5 - 20) + 0,07 x (17,4 - 26,5)] = 26 W;

Razem: 413 W

##### **Pomieszczenie 01b:**

tw = + 20° godz. 15°;

Okno  $F = 2,45 \text{ m}^2$ ,  $k = 2,6 \text{ W}$ ,  $\varepsilon = 0,72$ ,  $t_e = 33,9^\circ \text{ C}$ ;  
Ściana  $F = 2,86 \times 3,1 - 2,45 = 6,42 \text{ m}^2$   $k = 1,21 \text{ W}$ ,  $\Delta T = 15,3 \text{ h}$ ,  $\delta = 0,07$ ;  
 $I = 0$ ,  $t_m = 26,5^\circ \text{ C}$ ,  $t_E = 20^\circ \text{ C}$ ;  
 $Q_1 = 0$ ;  
 $Q_2 = 2,6 \times (33,9 - 20) \times 2,45 = 99 \text{ W}$ ;  
 $Q_3 = 3,69 \times 1,21 \times [(26,5 - 20) + 0,07 \times (20 - 26,5)] = 47 \text{ W}$ ;  
Razem: 136 W

$t_E = + 17,4^\circ \text{ godz. } 18^\circ$ ;  
 $I = 140 \times 1,163 = 163 \text{ W/m}^2$ ,  $t_E = 35,6^\circ \text{ C}$ ;  
 $Q_1 = 163 \times 2,45 \times 0,72 = 288 \text{ W}$ ;  
 $Q_2 = 2,6 \times (35,6 - 20) \times 2,45 = 99 \text{ W}$ ;  
 $Q_3 = 6,42 \times 1,21 \times [(26,5 - 20) + 0,07 \times (17,4 - 26,5)] = 46 \text{ W}$ ;  
Razem: 433 W

### **Zyski ciepła od wentylacji:**

#### **Pomieszczenie 01a:**

$Q = 30 \times 0,36 \times (30 \times 0,36 \times (30 - 0,5 - 20)) = 103 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 01b:**

$Q = 103 \text{ W}$

### **Zyski ciepła od ludzi:**

#### **Pomieszczenie 01a:**

$Q = 94 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 01b:**

$Q = 94 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 2:**

$Q = 94 \text{ W}$

### **Zyski ciepła od urządzeń elektrycznych:**

#### **Pomieszczenie 01a:**

$Q = 500 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 01b:**

$Q = 500 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 2:**

$Q = 3000 \text{ W}$

### **Łączne zyski ciepła:**

#### **Pomieszczenie 01a:**

$Q = 413 + 103 + 94 + 500 = 1110 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 01b:**

$Q = 433 + 103 + 94 + 500 = 1130 \text{ W}$

#### **Pomieszczenie 2:**

$Q = 94 + 3000 = 3094 \text{ W}$

### **Razem zyski ciepła: 5334 W**

### **19.1.2. Dobór urządzeń:**

Przyjęto urządzenia firmy DAIKIN:

- Pomieszczenie 01a: FTX S – 20 k;

- Pomieszczenie 01b: FTX S – 20 k;
- Pomieszczenie 2: FTX s – 35 k;
- Jednostka zewnętrzna: 3MXS – 68 G.

Szczegóły na Rys. Nr 4.

## **20. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Przepisy i normy wykorzystane do wykonania opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 89 poz.414 z 1994 r.) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010 r.);

### **20.1. Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Budynek zlokalizowany jest w głębi rozległego terenu należącego do inwestora, odległość od najbliższych budynków nie mniejsza niż 50 metrów.

### **20.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W budynku nie będą magazynowane i przetwarzane materiały uznawane za niebezpieczne pożarowo.

### **20.3. Kategoria zagrożenia ludzi.**

Budynek biurowy, niski zaliczany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, klasa odporności pożarowej D.

### **20.4. Klasa odporności pożarowej.**

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	główniej konstrukcji nośnej	stropów		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
1	2	3	4	5	6
"D"	R 30	REI 30	(-)	(-)	(-)

#### Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,  
 E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
 I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
 (-) - nie stawia się wymagań.

Wszystkie elementy budynku są NRO. Budynek spełnia te wymagania.

### **20.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku nie występuje zagrożenie wybuchem ( brak materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym).

### **20.6. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.**

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, jest zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL III — 40 m. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi wynosi nie mniej niż 90 cm a drogi ewakuacyjnej nie mniej niż 140 cm. Wyjście na dach jest zapewnione z jednej z klatek schodowych umożliwiające dostęp na dach i do urządzeń technicznych tam zainstalowanych. Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi, co najmniej 220 centymetra, natomiast wysokość lokalnego obniżenia nie schodzi poniżej 200 cm, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m. Z projektowanego zespołu pomieszczeń do klatki schodowej, znajdującej się po południowej stronie budynku, długość drogi ewakuacyjnej wynosi około 12,00 metrów. Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w metrach	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach <sup>1)</sup>
<b>ZL III</b>	30 <sup>2)</sup>	60

1. Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.
2. W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

### **20.7. Wyposażenie w gaśnice.**

Obiekt jest wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Gaśnice w obiekcie są rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności: przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz; w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). W budynku ilość wymagana gaśnic to 1 gaśnica o wadze minimum 2 kg na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku.

Przy rozmieszczaniu gaśnic są spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1 m.

### **20.8. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.**

W strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Rozwiązania projektowe zastosowane przy remoncie pomieszczeń biurowych MIL-WAN nie zawierają rozwiązań naruszających te wymogi.

## **21. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI.**

Wszystkie materiały z rozbiórki powinny być na bieżąco sortowane i selektywnie umieszczane w pojemnikach (kontenerach) przeznaczonych do ich wywozu. Posiadacz odpadów, w tym wypadku wykonawca robót rozbiórkowych, powinien postępować z nimi w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami przepisów dotyczących ochrony środowiska. Materiały muszą być posegregowane i zmagazynowane do czasu wywozu z miejsca rozbiórki. Należy odpady wywozić na bieżąco tak aby ograniczyć do minimum ich czas tymczasowego składowania na nieruchomości. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) materiały z rozbiórki należą do grupy 17 jako odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

W wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych powstaną następujące rodzaje odpadów (klasyfikacja według Rozporządzenia):

17.01.01: gruz betonowy;

17.01.02: gruz ceglany;

17.01.03: odpady innych materiałów ceramiki i elementów wyposażenia;

17.01.80: usunięte tynki;

17.02.02: szkło;

17.02.03: tworzywa sztuczne;

17.03.80: papa odpadowa;

17.04.05: żelazo i stal;

17.06.04: materiały izolacyjne budowlane;

17.09.04: zmieszane odpady z demontażu inne niż wyżej wymienione.

Z otrzymanych materiałów rozbiórkowych należy wydzielić odpady do przekazania do recyklingu i utylizacji, a pozostałe wywieźć na miejsce składowania odpadów komunalnych. Istnieje małe prawdopodobieństwo wystąpienia materiałów na bazie azbestu – jednak w przypadku ich stwierdzenia należy natychmiast wstrzymać roboty, a odpady zabezpieczyć do momentu ich usunięcia przez specjalistyczną firmę utylizacyjną. Prace rozbiórkowe można kontynuować dopiero po całkowitym usunięciu tych materiałów. Zdarzenie to należy wpisać do dziennika rozbiórki. Z rozbiórki powstaną ogólnie odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska i nie stanowiące zagrożenia dla zdrowia oraz bezpieczeństwa ludzi.

## **22. Wytyczne w zakresie ochrony p.poż. podczas prowadzenia prac remontowych.**

W trakcie prowadzenia planowanych prac remontowych na nieruchomości położonej:  
*24 – 100 Puławy, ul. Lubelska 2, Nr ew. działki 1423/78, obręb 1 Miasto Puławy,  
jednostka ewidencyjna: 061401\_1 Puławy;*

istnieje niska możliwość natknięcia się na materiały łatwo palne i wybuchowe, materiały spodziewane to trudno zapalne i niepalne. Pomimo to, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz. U. Nr 92):

- wszelkie prace pod względem pożarowym powinny być prowadzone po wcześniejszym zapoznaniu się z istniejącym zagrożeniem oraz rodzajem wykonywanej pracy;
- do robót nie wolno przystępować bez zgody kierownika robót;
- nie wolno blokować dróg, przejazdów, dostępu do podręcznego sprzętu przeciwpożarowego, urządzeń przeciwpożarowych, hydrantów itp.;
- nie wolno usuwać tablic informacyjnych i ostrzegawczych;
- należy bezwzględnie przestrzegać ogólnych zasad instrukcji przeciwpożarowych;

W trakcie prowadzenia robót wystąpią prace pożarowo niebezpieczne, rozumiemy przez wszelkie prace (cięcie, spawanie itp.) spawalnicze z użyciem aparatury elektrycznej lub gazowej oraz inne prace związane z użyciem ognia otwartego. W związku z powyższym podczas prowadzonych prac pożarowo niebezpiecznych należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- wymienione prace wykonywać mogą jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje;
- w miejscu wykonywania prac powinien znajdować się podręczny sprzęt gaśniczy;
- przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić sprawność sprzętu spawalniczego;

W zależności od miejsca i otoczenia podczas prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych należy:

- usunąć na bezpieczną odległość pożarową poza promień zasięgu iskier wszelkie materiały palne;
- jeśli to niemożliwe okryć szczelnie niepalnymi i nieprzewodzącymi ciepła osłonami;
- zachować bezpieczną odległość od w różnym stopniu palnych elementów tkwiących nadal w konstrukcji np. izolacje, elementy drewniane);
- stale obserwować miejsca upadku odprysków spawalniczych;
- w przypadku zauważenia źródeł ognia natychmiast je likwidować;
- w przypadku zaistnienia sytuacji grożącej powstaniem pożaru przerwać pracę;
- w razie pożaru zaalarmować straż pożarną i przystąpić do gaszenia przy pomocy posiadanych podręcznych środków gaśniczych.

### **23. Analiza oddziaływania obiektu na otoczenie.**

Przedmiotem opracowania jest wyznaczenie obszaru oddziaływania projektowanego remontu pomieszczeń biurowych MIL-WAN znajdujących się na parterze budynku nr 2 położonego na terenie:

*24 – 100 Puławy, ul. Lubelska 2, Nr ewidencyjny działki 1423/78, obręb 1 Miasto Puławy, jednostka ewidencyjna: 061401\_1 Puławy;*

Analiza obszaru oddziaływania jest sporządzona zgodnie z art.3. pkt 20 ustawy z 7 lipca 1994 r. zwanej Prawo Budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t. ze zm.) oraz rozporządzeniami wydanymi na jej podstawie:

- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2009.178.1380 j.t. ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie;
- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2012.647 j.t. ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie;
- Ustawa z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2003.132.1568 ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie;
- Ustawa z 27 lipca 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627 ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie, w szczególności;
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie;

- Ustawa z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie;
- Ustawa z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U.2005.239.2019 j.t. ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie;
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2013.627 j.t. ze zm.) oraz rozporządzenia wydane na jej podstawie.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; (Dz. U. z 2002 roku Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);

Ograniczenia w zagospodarowaniu związane z projektowanym obiektem wprowadzone przepisami odrębnymi:

❖ **Z uwagi na przepisy techniczno budowlane, w tym o ochronie przeciwpożarowej:**

- w aspekcie §12 odległość ścian oraz istniejących, w części budynku która pozostanie, otworów okiennych i drzwiowych, od granic działki nie zmienia się w stosunku do stanu istniejącego (sanacja ewentualnej niezgodności nie jest objęta niniejszym opracowaniem);
- w aspekcie §13 nie zachodzi przesłanianie budynku na działce sąsiedniej;
- w aspekcie §19 nie ulega zmianie odległość miejsc parkingowych od budynku, pozostają one na swym dotychczasowym miejscu, ich ilość nie ulega zmianie (sanacja ewentualnej niezgodności nie jest objęta niniejszym opracowaniem);
- w aspekcie §23 zachowana zostanie dotychczasowa lokalizacja i odległość wiaty śmietnikowej od granicy działki oraz od okien przeznaczonych na stały pobyt ludzi (sanacja ewentualnej niezgodności nie jest objęta niniejszym opracowaniem);
- w aspekcie §31 należy stwierdzić że na działkach sąsiednich nie ma czynnych studni poboru wody do celów bytowych, wszystkie działki sąsiadujące mają dostęp i korzystają z przyłącza do wodociągu miejskiego;
- w aspekcie §60 ust. 2 remont nie ograniczy oświetlenia i nasłonecznienia pomieszczeń mieszkalnych w budynkach na nieruchomościach sąsiadujących;
- usytuowanie budynku ze względu na bezpieczeństwo pożarowe, ze względu na §271 ust. 1 w aspekcie ust. , nie ulega zmianie a sanacja ewentualnej niezgodności nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

❖ **Z uwagi na przepisy dotyczące uwarunkowań środowiskowych:**

- Elementy konstrukcji budynku wykonane są materiałów nie wydzielających zapachów.
- Poziomu hałasu emitowanego w trakcie bezpośredniego użytkowania budynku nie powinien przekroczyć maksymalnie dopuszczalnych:  $L_{AeqD} < 50$  dB i  $L_{AeqN} < 40$  dB.
- Obiekt nie będzie emitował ponadnormatywnych drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.
- Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, będzie znikomy i nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich.

❖ **Z uwagi na przepisy dotyczące ochrony dóbr kultury:**

Ewentualne położenie w obszarze wpisanym do rejestru zabytków oraz wielkość i forma zabudowy która powstanie po wykonaniu prac remontowych i sanacja ewentualnej niezgodności nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Planowany remont nie wprowadzi ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich.

**❖ Z uwagi na przepisy dotyczące dróg publicznych:**

Projektowane i docelowo wykonane prace remontowe nie wprowadzą ograniczeń oraz zmian w zagospodarowaniu pasów i działek systemu drogowego.

**Określenie obszaru oddziaływania obiektu – WNIOSKI:**

Obszar oddziaływania obiektu, rozumiany jako "teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu", mieści się w całości na działce na której się znajduje. Projektowane prace remontowe nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w myśl ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Projektowane prace remontowe pomieszczeń jak również wynikający z nich efekt końcowy stanu docelowego nieruchomości Ośrodka Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii, nie spowodują zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników robionego obiektu budowlanego oraz otoczenia nieruchomości. Projektowane prace remontowe pomieszczeń MIL-WAN nie spowodują ograniczeń w użytkowaniu i zagospodarowaniu działek sąsiednich, nie zmienią warunków ewentualnych przyszłych inwestycji na tych działkach oraz nie będzie oddziaływać na te działki w sposób negatywny.

**24. Instalacje elektryczne.**

W pomieszczeniach projektowane są następujące instalacje:

- instalacja elektryczna oświetleniowa podstawowa i awaryjna;
- instalacja elektryczna zasilająca z rozdzielnicą lokalną;
- instalacje sieci logicznej, SSWiN, KD, SAP.

Szczegóły w tomach opracowania dokumentacji branży elektrycznej.

**25. Prace końcowe.**

Po zakończeniu prac budowlanych uporządkować część budynku objętego remontem oraz teren, wywieźć gruz i odpady na wysypisko lub do utylizacji. Następnie zawiesić tablice informacyjne administracyjne użytkownika oraz dotyczące ewakuacji i ochrony ppoż.

**26. Uwagi końcowe.**

Prace budowlane prowadzić po stałym nadzorem osób uprawnionych. Jakikolwiek zmiany rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych i materiałowych powinny być kategorycznie uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Podane w dokumentacji rozwiązania materiałowe są przykładowe i istnieje możliwość ich zmiany. Dopuszcza się zmianę rozwiązań systemowych na inne pod warunkiem zastosowania komponentów o podobnych lub lepszych właściwościach. Nie dopuszcza się stosowania materiałów różnych producentów dla poszczególnych komponentów wchodzących w skład jednolitego systemu. Wszystkie materiały użyte muszą posiadać atest, rozwiązania systemowe muszą posiadać aprobatę ITB oraz inne certyfikaty i dopuszczenia przewidziane przez prawo. Należy kategorycznie zastosować się do szczegółowych instrukcji producentów materiałów.

opracował:

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA