

Biuro Projektowo – Inwestycyjne  
**„P A M A R”**

95-015 Głowno ul. Kopernika 33d bl. 21/19

*NIP: 733 000 45-13*

*REGON: 471290852*

*TEL. 696 45 80 45*

---

Listopad 2022 r.

**P R O J E K T    B U D O W L A N Y**

modernizacji wewnętrznej budynku magazynowego nr 4 w Składnicy  
Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Leśmierzu

Kategoria XVIII

**Inwestor :** Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych  
ul. Grzybowska 45  
00-844 Warszawa

**Adres inwestycji:** ul. Klonowa 40  
42-700 Lubliniec

**Projektant :** mgr inż. Krzysztof Hemka  
upr. nr LOD/0858/POOK/08  
ŁOD/BO/0621/02

**Spis zawartości :**

- 1. Dane ogólne,**
  - 1.1. Przedmiot opracowania,**
  - 1.2. Inwentaryzacja budowlana,**
  - 1.3. Dane o ochronie terenu,**
  - 1.4. Ochrona przeciwpożarowa,**
  - 1.5. Skrócony zakres prac,**
- 2. Opis projektowanych rozwiązań – powłoki ścian i sufitów,**
- 3. Opis projektowanych rozwiązań - podłogi**
- 4. Uwagi i zalecenia,**
- 5. Fotografie poglądowe.**

OPIS DO LOKALIZACJI OBIEKTU

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja wewnętrzna budynku magazynowego nr 4 w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Leśmierzu.

Modernizacja obejmuje prace naprawcze i modernizacyjne ścian, elementów konstrukcji wewnętrznych, sufitów i podłóg.

W skład modernizacji ścian, sufitów i konstrukcji wewnętrznych wchodzi zmycie i oczyszczenie oraz wykonanie napraw pęknięć i zarysowań tynków ścian, sufitów, belek, podciągów, wykonanie wyprawy cienkowarstwowej ścian i sufitów oraz ich malowanie.

Modernizacja podłogi polega na nałożeniu na usunięciu warstwy grubości 15cm, wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej i wykonaniu nowej nawierzchni posadzki betonowej z posypką i zatarciem.

Budynek wyposażony w instalację elektryczną, ogromową instalację hydrantową i instalacje teletechniczne.

Dane podstawowe budynku :

Długość – 109,22 m

Szerokość – 45,70 m

Wysokość – 10.06 m

Powierzchnia zabudowy – 4975 m<sup>2</sup>,

Powierzchnia użytkowa - 4715

Kubatura - 47 262 m<sup>3</sup>.

Powierzchnie poszczególnych pomieszczeń magazynowych:

- hala nr I 2088 m<sup>2</sup>

- hala nr II 802,00 m<sup>2</sup>

- hala nr III 1825 m<sup>2</sup>

Planowane prace nie wymagają zgłoszenia ani pozwolenia na budowę.

**Zakres zadania inwestycyjnego modernizacji wewnętrznej budynku magazynu nr 4 w Leśmierzu nie powoduje powstania dodatkowego obszaru oddziaływania budynku, a obszar oddziaływania ograniczony jest do terenu inwestycji.**

### 1.2. Inwentaryzacja budowlana

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony przekryty stropodachem pełnym.

Technologia wykonania szkieletowa, żelbetowa w postaci ram konstrukcyjnych, żelbetowych usytuowanych w kierunku poprzecznym. Konstrukcja prefabrykowania.

Ściany fundamentowe: w formie podwalin żelbetowych, w ścianach podłużnych, osłonowych gr 25cm, w przęsłach bram wjazdowych gr 43cm pod ścianami szczytowymi gr 51cm.

Ściany zewnętrzne osłonowe: ściany wypełniające przęsła wykonane z gazobetonu gr 24cm.

Ściany zewnętrzne w przęsłach bramowych gr 43 cm(od zewnątrz):

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony przekryty stropodachem pełnym.

Technologia wykonania szkieletowa, żelbetowa w postaci ram konstrukcyjnych, żelbetowych usytuowanych w kierunku poprzecznym. Konstrukcja prefabrykowania.

Ściany fundamentowe: w formie podwalin żelbetowych, w ścianach podłużnych, osłonowych gr 25cm, w przęsłach bram wjazdowych gr 43cm pod ścianami szczytowymi gr 51cm;

Ściany zewnętrzne osłonowe: ściany wypełniające przęsła wykonane z gazobetonu gr 24cm.

Ściany na wysokości ok. 1/2/ kondygnacji pogrubione do 55cm.

Ściany zewnętrzne w przęsłach bramowych gr 43 cm (od zewnątrz):

- cegła silikatowa w układzie wozówkowym na spoinę wklęsłą gr 12 cm

- pustka powietrzna gr 6 cm
- cegła dziurawka gr 25 cm

Ściany zewnętrzne szczytowe gr 51 cm(od zewnątrz):

- cegła silikatowa w układzie wozówkowym na spoinę wklęsłą gr 25 cm
- cegła dziurawka gr 25 cm

Konstrukcja dachu głównego (od góry):

- papa termozgrzewalna na warstwach pap asfaltowych,
- płytki korytkowe
- płytki pianobetonowe gr 12 cm
- paroizolacja
- prefabrykowane płyty dachowe panwiowe- żebrowe

Nadproża – żelbetowe, monolityczne.

Wejścia/wjazdy do budynku: wrota wjazdowe segmentowe unoszone z napędem z wbudowanymi drzwiami.

Posadzki: posadzka betonowa powlekana żywicą,

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej,

Obróbki blacharskie – z blachy ocynkowanej,

Tynki zewnętrzne i wewnętrzne ścian cementowo-wapienne,

Jedna ściana obustronnie nieotynkowana,

Wymalowania emulsyjne,

Wyposażenie instalacyjne: budynek wyposażony w instalację elektryczną oświetleniową, instalację gniazd wtykowych, sygnalizację p. poż. Instalację monitoringu, instalację wentylacji, instalację hydrantową i instalację odgromową.

Konstrukcja zadaszeń nad bramami z kratownic osadzonych wspornikowo w ścianach budynku, pokrytych blachą trapezową.

W budynku zlokalizowano trzy pomieszczenia magazynowe stanowiące odrębne strefy pożarowe o obciążeniu każdej ze stref  $PM > 4000 \text{ MJ/m}^2$  (dane pożarowe z udostępnionej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego).

Wzdłuż budynku, po obu stronach utwardzenia asfaltowe.

Wzdłuż ścian szczytowych drogi komunikacji wewnętrznej i opaski betonowe przy ścianach.

### **Ocena stanu technicznego**

Budynek zrealizowany i oddany do użytkowania w połowie ubiegłego wieku.

Obiekt w ciągłym użytkowaniu.

Oślonowe ściany nadziemne z widocznymi zarysowaniami, pęknięciami, odspojeniami i ubytkami tynków oraz z wykonanymi naprawami części tynków i spękań.

Poza tym nie zaobserwowano przecieków i śladów zagrzybień ścian.

Konstrukcja dachu bez uwag. Przekrycie szczelne. Rynny dachowe o obróbki bez uwag.

Konstrukcje żelbetowe bez zarysowań i nadmiernych ugięć.

Konstrukcje stalowe daszków bez uwag konstrukcyjnych, kwalifikują się do oczyszczenia i malowania.

Daszki nad bramami przewidziane do likwidacji.

Ściany wewnętrzne, dzielące otynkowane, z niewielkimi zarysowaniami i małymi fragmentami odspojonych tynków.

Podłogi i inne elementy wykończeniowe – w dobrym stanie technicznym.

Ściany zewnętrzne i dach o niskich parametrach izolacyjności termicznej, kwalifikują się do docieplenia.

Dla budynku opracowano projekt termomodernizacji, remontu i rozbudowy instalacji elektrycznych, instalacji wentylacji i ogrzewania.

Bramy dostawy towarów podlegają wymianie w odrębnym opracowaniu.

Ściany, podłogi, sufity i elementy konstrukcyjne wewnętrzne uległy zabrudzeniu składowaną przez wiele lat w magazynie sadzą.

Przed przeprowadzeniem modernizacji wewnętrznej całość elementów wewnętrznych budynku podlega odkurzeniu, umyciu, piaskowaniu i oczyszczeniu.

**Budynek nadaje się po projektowanych rac modernizacyjnych.**

### 1.3. Dane o ochronie terenu

Budynek magazynu nie jest wpisany do ewidencji zabytków i nie jest objęty ochroną konserwatorską.

### 1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Niski, jednokondygnacyjny budynek PM o obciążeniu ogniowym  $Q > 4000 \text{ MJ/m}^2$ .

Wymagana klasa odporności pożarowej „A”.

Elementy budynku powinny spełniać następujące klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna, żelbetowa – R240,
- konstrukcja dachu – żelbetowa – R30,
- ściany zewnętrzne – mur z pustaków gazobetonowych i cegły silikatowej – EI 120,
- ściany wewnętrzne – mur z pustaków gazobetonowych – EI 60,
- przekrycie dachu – ocieplenie bet. komórkowym i styropianem – RE30.
- 

Przegrody budynku spełniają wymagania odporności ogniowej, warstwy pokrycia dachu posiadają odporność na działanie ognia  $B_{\text{roof}}(t_1)$ .

Budynek podzielony na trzy strefy pożarowe, oddzielone ścianami murowanymi.

Zapewniono wymagane długości przejść i dojść ewakuacyjnych.

We wszystkich bramach drzwi o szerokości światła przejścia min. 90cm i wysokości 200cm, co zapewnia po 2 wyjścia ewakuacyjne z każdego z pomieszczeń.

W każdej strefie zapewniono hydranty wewnętrzne  $\phi 52 \text{ mm}$ .

Zapewniono dostęp wozom gaśniczym straży pożarnej do budynku drogą pożarową wzdłuż ściany południowej z możliwością zawracania drogami komunikacji na terenie składowym.

Droga szerokości min. 4m, w odległości min. 5m od budynku.

Na terenie hydranty zewnętrzne w odległości do 75m od budynku hydranty  $\phi 80$  o wydajności  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Urządzenia bezpieczeństwa pożarowego w budynku:

- System Sygnalizacji Pożaru
- Instalacja hydrantowa wewnętrzna  $\phi 52$
- Główny wyłącznik prądu na zewnątrz
- Instalacja odgromowa

Dla budynku opracowano instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

### 1.5. Skrócony zakres prac

#### DLA HALI NR I i NR 3

Modernizacja ścian, sufitu i konstrukcji obejmuje :

- Odkurzenie, umycie, piaskowanie, oczyszczenie ścian, sufitów i elementów konstrukcyjnych z użyciem platform samojezdnych,
- Odkurzenie i umycie koryt instalacyjnych wraz z oprzewodowaniem ( po odłączeniu zasilania), odkurzenie i umycie izolacji przewodów instalacji hydrantowej oraz odtworzenie uszkodzonych płaszczy zewnętrznych, osłon izolacji,
- Ustawienie rusztowań,
- Demontaż i ponowny montaż urządzeń i osprzętu instalacyjnego niezbędny do realizacji prac,
- Demontaż barier, szczebli i schodów w przedsionkach bramowych,
- Zabezpieczenie podłóg, bram, elementów wyposażenia folią,

- Obcięcie kołków PCW na sufitach po robotach termoizolacji dachu i naprawa nawierzchni po obcięciu,
- Wykonanie napraw spękań i zarysowań, odbicie i uzupełnienia głuchych tynków,
- Oczyszczenie i zmycie modernizowanych nawierzchni,
- Gruntowanie gruntem wzmacniającym podłoże,
- Ułożenie warstw izolacji termicznej ściany wewnętrznej pomiędzy halą nr 3 i halą nr 2 od strony hali nr 3.
- Izolacja z wełny mineralnej ułożona w technologii ETICS (lekka-mokra) z wklejeniem siatki i wykonaniem przecierki z dodatkowej warstwy kleju z malowaniem.  
Na wysokości 2 m od podłogi należy wkleić drugą warstwę siatki,
- Nałożenie uszczelnaczy akrylowych na szczelinach dylatacyjnych, urządzeniach przylegających do ściany, nałożenie o oznakowanie przejść p.pożarowych przez ściany oddzielających strefy pożarowe,
- Nałożenie masy szpachlowej mineralnej z wygładzeniem,
- Malowanie ścian, sufitów, elementów konstrukcji,
- Demontaż rusztowań, sprzątnięcie oraz wywóz odpadów na wysypisko.

Modernizacja podłóg obejmuje:

- Zmycie i wykonanie frezowania lub skucia warstwy gr. 15cm,
- Odkurzenie i warstwy podkładowo-zczepnej,
- Wykonanie wylewki wyrównującej,
- Ułożenie warstwy poślizgowej z dwóch warstw folii gr. 0,3mm,
- Ułożenie warstwy posadzki z betonu z posypką i zatarciem,
- Wymalowanie cokołów wys. 15cm z jednoskładnikowej sztywnej masy do powłok ochronnych na konstrukcjach betonowych i murowych z wyobleniem połączenia ściany z silikonu dylatacyjnego.
- Wywóz gruzu i pozostałości z prac na wysypisko wraz z opłatami.

## DLA HALI NR 2

Hala nr 2 nie użytkowana przez składowanie sadzy.

Nie podlega pracom usunięcia sadzy.

Modernizacja ścian, sufitu i elementów konstrukcyjnych obejmuje:

- Demontaż i ponowny montaż urządzeń i osprzętu instalacyjnego niezbędny do realizacji prac,
- Demontaż barier, szczebli i schodów w przedsionkach bramowych,
- Zabezpieczenie podłóg, bram, elementów wyposażenia folią,
- Obcięcie kołków PCW na sufitach po robotach termoizolacji dachu i naprawa nawierzchni po obcięciu,
- Wykonanie napraw spękań i zarysowań, odbicie i uzupełnienia głuchych tynków,
- Oczyszczenie i zmycie modernizowanych nawierzchni ścian, sufitów i elementów konstrukcyjnych,
- Nałożenie uszczelnaczy akrylowych na szczelinach dylatacyjnych, urządzeniach przylegających do ściany, nałożenie o oznakowanie przejść p.pożarowych przez ściany oddzielających strefy pożarowe,
- Nałożenie masy szpachlowej mineralnej z wygładzeniem,
- Malowanie ścian, sufitów, elementów konstrukcji,
- Demontaż rusztowań, sprzątnięcie oraz wywóz odpadów na wysypisko.

Modernizacja podłóg obejmuje:

- Naprawę uszkodzonych nawierzchni w technologii jej wykoania,
- Mycie i konserwację podłogi.

## **2. Opis projektowanych rozwiązań – modernizacja ścian, sufitów, elementów wewnętrznych konstrukcji, stropu oraz ścian przedsionków bramowych**

### **2.1. Ogólna charakterystyka robót**

Modernizacja ścian i sufitów ma na celu uzyskanie gładkiej, pozbawionej spękań i zarysowań powierzchni tych elementów.

Przed wykonaniem remontu powierzchni wewnętrznych ścian, sufitów, podłóg i elementów konstrukcyjnych należy dokonać skutecznego usunięcia osadu i zabrudzeń z sadzy nagromadzonej przez lata magazynowania jej w halach magazynowych nr 1 i nr 3.

Proponuje się projektowo usunięcie sadzy w kilku etapach:

- usunięcie nagromadzonego pyłu poprzez odkurzenie powierzchni,
- zmycie zabrudzeń z użyciem detergentów,
- bezpyłowe piaskowanie nawierzchni na mokro celem usunięcia sadzy w głębszych strukturach nawierzchni,
- ponowne odpylenie ścian po wyschnięciu.

Po dokonaniu usunięcia osadów i zabrudzeń z sadzy w halach 1 i 3, pozostałe prace modernizacyjne dotyczą wszystkich hal.

Należy wykonać naprawę spękań, skucia i uzupełnienia odparzonych tynków, nałożenie podkładu gruntowego zgodnie z przyjętym do realizacji systemem oraz naniesienie i wygładzenie mineralnej szpachlówki przeznaczonej do przecierania ścian.

Naprawy konstrukcyjnych pęknięć ścian należy wykonać poprzez „zszycie” ścian prętami stalowymi # 12 długości 80cm osadzonymi w bruzdach 6x6x85cm naciętych prostopadłe i symetrycznie do zarysowania,.

Bruzdy przed osadzeniem prętów należy odpylić i zwilżyć wodą.

Pręty osadzać po wstępnym narzuceniu zaprawy cementowej i zabetonować zaprawą do lica ściany.

Pręty „zszywające” osadzać co 50cm wzdłuż całego pęknięcia.

Projektuje się uszczelnienie masą polimerową dylatacji konstrukcyjnych na ścianach i stropach oraz wykonanie przejść instalacyjnych pożarowych pomiędzy strefami pożarowymi na ścianach poprzecznych dedykowanymi masami p.pożarowymi z naklejeniem metryczek uszczelnienia na ścinie.

Dla wykonania robót niezbędne jest ustawienie rusztowań przestrzennych, przestawnych oraz wykonanie zabezpieczeń z folii PCW chroniących bramy, elementy wyposażenia i podłogi przed zabrudzeniem.

Dla wykonania remontu podłóg w halach 1 i 3 planuje się usunięcie warstwy podłogi z betonu grubości 15cm, wykonanie warstwy zczepnej, wyrównanie nawierzchni, ułożenie warstwy poślizgowej z dwóch warstw folii i wykonanie płyty posadzki z betonu zbrojonego zbrojeniem rozproszonym oraz zbrojeniem tradycyjnym, prętowym przy słupach i narożnikach wypukłych ścian.

Płytę posadzki należy poddać utwardzeniu powierzchniowemu za pomocą posypki utwardzającej, następnie uszczelnionej i zabezpieczonej przed pyleniem oraz dodatkowo utwardzona za pomocą roztworu na bazie krzemianu litu.

Podłogi podlegają modernizacji w systemie producenckim i zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu.

Dopuszcza się zastosowanie innej technologii ułożenia podłogi, o nie gorszych parametrach użytkowych.

### **2.2. Rozwiązania materiałowe**

#### **- Zaprawa tynkarska**

Mineralna mieszanka kruszywa piaskowego lub kwarcowego, cementu, wapna i wody umożliwiająca wykonanie tynków w kategoriach II-IV.

Wytrzymałość kategorii CS II (1,5 do 5,0 N/mm<sup>2</sup>).

#### **- Szpachlówka do tynków**

Mineralna masa szpachlowa do wykonywania przecierek tynków na zewnątrz i wewnątrz budynków, paro przepuszczalna, o dobrej przyczepności, zawierająca tras.

Przyczepność  $\geq 0,2$  MPa wg EN 998-1:2016,

Wytrzymałość na ściskanie CS II wg EN 998-1:2016

Absorpcja wody kategoria W 2 wg EN 998-1:2016

Mieszanaka gwarantująca uzyskanie gładkiej nawierzchni ścian.

Porowatość  $> 35$  – wg instrukcji WTA 2-9-04.

Szpachlówka zgodna z normą PN EN 998-1

#### **- Farby do malowania ścian i sufitów**

Emulsja akrylowa wysokiej jakości

Wodorozcieńczalna, osłabym neutralnym zapachu, bezemisyjna i bezrozpuszczalnikowa

Spoivo: Dyspersja żywicy akrylowej wg DIN 55 945.

Barwa: Biała (baza 1) (do barwienia w systemie kolorów NCS).

Stopień połysku: mat (wg PN EN 13 300).

Własności – zgodność z normą PN EN 13 300

Klasa odporności na szorowanie na mokro: Klasa 5

Farba odporna na tarcie na sucho - PNC81914: 2002 Rodzaj III

Zdolność krycia: Klasa 2 przy wydajności ok. 150 ml/m<sup>2</sup>

Największy rozmiar ziarna (granulacja): drobna ( $<100 \mu\text{m}$ )

Gęstość: około 1,45 g/cm<sup>3</sup>

#### **- Materiały do wykonania podłóg**

Materiały użyte do wykonania podłóg muszą być objęte jednym systemem producenckim, określającym wymagany sposób przygotowania podłoża i materiały składowe systemu do wykonania poszczególnych warstw podłogi lub zaakceptowanym przez Inwestora projektem indywidualnym posadzek.

Zastosowany system lub projekt muszą spełniać wymagania brzegowe zakładane niniejszym projektem.

Beton posadzek grubości min. 15cm i klasy minimum C 30/37, zbrojony zbrojeniem rozproszonym i zbrojeniem prętowym.

Zbrojenie rozproszone stalowe 60/1 w ilości 20kg/m<sup>3</sup> betonu.

W okolicach bram wzmocnienie posadzki siatką #8 15x15cm na całej szerokości bramy i długości 200cm,

Przy słupach i narożach zbrojenie z 3 prętów #12 długości 60cm (3 szt. na naroże).

Zbrojenie układane w środku wysokości płyty.

Dylatacje obwodowe na ścianach i słupach oraz nacinana, przeciwskurczowa.

Zakłada się następujące obciążenia posadzki hali:

- obciążenie równomiernie rozłożone : 100kN/m<sup>2</sup>,

- obciążenie punktowe 55 kN/stopę 129x135mm,

- wózek widłowy o ciężarze całkowitym 70kN

Posadzka musi spełniać poniższe parametry:

- wytrzymałość na ścieranie (Taber test CS10) wg EN 438-2:1991 35 mg

- odporność na uderzenia 20 Nm,

- przyczepność  $\geq 2,0$  N/mm<sup>2</sup>,

- odporność ogniową min. C<sub>fl</sub>-s1 – trudno zapalne.

### **2.3. Warunki wykonania prac**

#### **- ściany i sufity**

Prace przy modernizacji tynków ścian i sufitów wymagają ustawienia rusztowań.

Rusztowania ustawiać w sposób nie powodujący uszkodzeń posadzki.

Rusztowania powinny być ustawiane i odbierane przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje wymagane przepisami BHP w budownictwie.

Przed rozpoczęciem prac przy renowacji nawierzchni należy właściwie przygotować podłoża pod warstwy na ścianach, sufitach, podłogach i elementach konstrukcyjnych.

Podłoża powinny być czyste, pozbawione sadzy i niepyłące.

Ściany i sufity podlegają naprawie zarysowań i spękań, odbiciu niezwiązanych tynków, uzupełnieniach tynków.

Po dokonanych naprawach można przystąpić do prac modernizacyjnych.

#### **- podłogi**

Istniejące podłogi podlegają skuciu lub frezowaniu warstwy grubości 15cm.

Pozostałe podłoża powinno posiadać grubość co najmniej 15cm i spełniać parametry  $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$  oraz stosunek  $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,20$ .

Podłoża należy odpylić i ułożyć warstwę zczepną dla warstwy wyrównawczej.

Warstwa wyrównawcza ma zapewnić równą i czystą nawierzchnię.

Na warstwie wyrównawczej należy ułożyć warstwę poślizgową z dwóch folii grubości po 0,3mm.

#### **a) Mieszanka betonowa na posadzkę**

Przy wykonaniu betonu z włóknami stalowymi należy zastosować następującą kompozycję materiałową:

- Klasa betonu nie niższa niż 30/37,
- Wskaźnik w/c powinien być równy 0.50, lub niższy,
- Ilość cementu portlandzkiego winna być mniejsza niż 350 kg/m<sup>3</sup>, cała dostawa betonu powinna zostać wykonana z tej samej partii cementu w celu minimalizacji ryzyka powstania innych odcieni posadzki,
- Konsystencja betonu klasy S3 na placu budowy, w zależności od sposobu układania płyty posadzki tj. półciekła określana opadem stożka 10-15 cm (kontrolować na węźle betoniarskim oraz na budowie) jest wymagana ze względu na sposób wibrowania – za pomocą łaty wibracyjnej.
- Uziarnienie kruszywa do 32mm.
- Stosowanie plastyfikatorów i/lub superplastyfikatorów jest obowiązkowe, ich rodzaj i ilość należy ustalić w zależności od rodzaju cementu, temperatury betonowania i niezbędnego czasu transportu masy betonowej.
- Niedopuszczalne jest dolewanie wody do gotowej mieszanki betonowej zarówno ze względu na zmniejszenie wytrzymałości betonu, jak i z powodu wzrostu skurczu, co może doprowadzić do powstania rys i pęknięć
- Kruszywa stosowane do produkcji betonu muszą być wolne od zanieczyszczeń obcych, organicznych i odpowiadać postanowieniom normy PN-86/B-06712.
- Napowietrzenie mieszanki betonowej  $\leq 3 \%$
- Przed wykonaniem mieszanki betonowej należy uzgodnić recepturę na beton dla tej posadzki
- Minimalna temperatura mieszanki nie może być niższa niż 5°C w momencie zabudowy – zgodnie z normą PN-EN 206+A1.11

#### **b) Zbrojenie posadzki.**

Zbrojenie posadzki zaprojektowano w postaci:

- zbrojenie rozproszone stalowe 60/1 w ilości **20 kg/m<sup>3</sup>** betonu – płyta gr. 15 cm.
- w okolicy bramy i doków należy wzmocnić posadzkę jedną warstwą siatki stalowej #8 150x150 cm,
- wokół słupów i narożników prętami #12 (3 szt./naroże) o długości dostosowanej do wymiarów słupa.

#### **c) Wykończenie w progach bram.**

Posadzkę w okolicy bram należy zabezpieczyć dodatkowo za pomocą kątownika

ze stali nierdzewnej  $\perp$  60x60x6

**d) Dylatacja obwodowa.**

Dylatacja obwodowa - pomiędzy elementami konstrukcji, przy ścianach (10 mm) i słupach (10mm) rozłożyć pas pianki polietylenowej. Pianka po zakończeniu wykonania płyty zostanie obcięta do poziomu posadzki.

**e) Dylatacja nacinana (szczelina przeciwskurczowa)**

Należy ją wykonać jako nacięcie w polach nie większych niż 6,3 x 6,3 m, umożliwiających skurcz bez spękań spowodowanych nadmiernymi naprężeniami wewnętrznymi płyty. Słupy należy dodatkowo zabezpieczyć przed pęknięciami od narożników w postaci nacięć w kształcie „karo”.

Cięcie należy wykonać w czasie ok. 6-96 godzin od zakończenia zacierania posadzki – czas rozpoczęcia uzależniony jest od bardzo wielu czynników i musi być dostosowany do procesu dojrzewania betonu (beton musi być odpowiednio związany aby nie powodować odprysków i wrywania włókna stalowego). Cięcie szczelin dylatacyjnych należy wykonać piłą diamentową, w celu zabezpieczenia posadzki przed powstawaniem niekontrolowanych rys i pęknięć. Szerokość cięcia ok. 4mm, głębokość cięcia 1/3 grubości posadzki

Wypełnienie szczelin dylatacyjnych następuje po ustaniu pierwotnego skurczu betonu, czyli po upływie 6 do 7 tygodni licząc od momentu ułożenia betonu. Do wypełnienia ciętych szczelin dylatacyjnych stosowana jest półelastyczna żywica poliuretanowa, wtłaczana pod ciśnieniem w uprzednio oczyszczone szczeliny, po zagruntowaniu ich ścianek, oraz po ułożeniu kordu wykonanego ze spienionego polietylenu.

Wypełnienie powyższe ma zabezpieczyć szczeliny przed zabrudzeniem i zminimalizować ryzyko zniszczenia ich krawędzi.

Przed wykonaniem wypełnienia dylatacji należy wykonać fazowanie krawędzi górnej części nacięć szczelin skurczowych w celu minimalizacji odprysków na krawędziach szczelin.

Dylatacje z pianki polietylenowej wzdłuż ścian i elementów konstrukcyjnych powinny zostać wykonane poprzez przycięcie pianki do wysokości posadzki.

**h) Warstwa wykończeniowa**

Posadzka hali magazynowej będzie wykończona poprzez utwardzenie powierzchniowe za pomocą posypki np. Semdur H2 dozowanej w ilości około 4 kg/m<sup>2</sup> w warstwie o grubości około 2mm +/-5%.

Po betonowaniu posadzka pokryta zostanie preparatem na bazie krzemianu litu, który służy do powierzchniowego utwardzania i uszczelniania oraz do zabezpieczenia betonu przed pyleniem. Poprawia on również trwałość i odporność na ścieranie betonu - ilość dozowania to około 0,05 kg/m<sup>2</sup>.

W następny dzień po wykonaniu danego pola roboczego, zostanie ono przykryte folią w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem. Po 7-10 dniach zdjęcie folii wraz z jednokrotnym umyciem posadzki.

**i) Technologia układanie mieszanki betonowej wykonanie nawierzchni**

Poziomowanie powierzchni mieszanki betonowej w zależności od przyjętej technologii oraz możliwości na budowie, może odbywać się:

a) ręcznie pod wskazania niwelatorów laserowych. Beton będzie wibrowany za pomocą łaty wibracyjnej służące do powierzchniowego wibrowania mieszanki betonowej bezpośrednio w trakcie poziomowania jej powierzchni. Miejsca wzdłuż profili dylatacyjnych zostaną zawibrowane przy użyciu ręcznych wibratorów pograżalnych.

b) przy użyciu kombajnu sterowanego promieniem lasera (Laser Screed). Lemiesz kombajnu wyposażony jest w łatę wibracyjną służącą do powierzchniowego wibrowania mieszanki betonowej bezpośrednio w trakcie poziomowania jej powierzchni. Miejsca niedostępne dla lemiesza kombajnu zostaną zawibrowane przy użyciu ręcznych wibratorów pograżanych. Dotyczy to w szczególności fragmentów niedostępnych.

Zacieranie powierzchni betonu należy rozpocząć w momencie, gdy można wejść na jej powierzchnię zostawiając odcisk buta głębokości około 2-5 mm.

Wstępna obróbka powierzchni posadzki odbywa się z użyciem maszyn jedno i dwu -

wirnikowych o średnicy 900 i 1200mm, wyposażonych w talerze do wstępnego zacierania. Do zacierania fragmentów posadzki bezpośrednio przy ścianach używana jest maszyna z dyskiem o średnicy 600 mm.

Po zagęszczeniu betonu na świeży beton rozsypuje się (najlepiej siewnikiem do posypek) około 1,5 do 2 kg/m<sup>2</sup> utwardzenia powierzchniowego. Po zatarciu wstępnym rozsypuje się resztę posypki. Do zacierania końcowego używane są maszyny dwuwirnikowe wyposażone w łopatki zwane „blichówkami” nadające posadzce wysoki połysk. Posypka mineralna poddana obróbce zacierania zostaje integralnie związana z płytą betonową tworząc jedną całość.

Po zatarciu płyta posadzki utwardzonej zostanie uszczelniona, zabezpieczona przed pyleniem oraz dodatkowo utwardzona za pomocą roztworu Litacem na bazie krzemianu litu. Posadzka zostanie przykryta folią.

Po 14-21 dniach zdjęcie folii wraz z jednokrotnym myciem posadzki.

Cokoły wys. 15 wymalowane z jednoskładnikowej sztywnej masy do powłok ochronnych na konstrukcjach betonowych i murowych z wyobleniem połączenia ściany z silikonu dylatacyjnego.

### **3. Uwagi i zalecenia**

Wykonawcę zobowiązuje się do wykonania całości robót łącznie z pracami zabezpieczającymi i sprzątnięciem po wykonaniu prac.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.

Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.

Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.

Zastosowanie jakiegokolwiek systemu możliwe jest po przedstawieniu pełnej dokumentacji technicznej proponowanego systemu (aprobata techniczna, karty katalogowe materiałów itp.) i uzyskaniu zgody inspektora nadzoru lub projektanta.

*Elementy nie objęte treścią niniejszego projektu budowlanego będą przedmiotem opracowania w fazie projektu wykonawczego oraz w zakresie prowadzonego nadzoru autorskiego.*

## *OPIS DO LOKALIZACJI OBIEKTU*

1. Opis lokalizacji obiektu sporządzono do projektu budowlanego modernizacji wewnętrznej budynku magazynu nr 4 Składnicy w Leśmierzu.

Inwestorem jest Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych , 00-844 Warszawa,  
ul. Grzybowska 45

2. Działka na której projektuje się modernizację wewnętrzną budynku magazynowego nr 4 oznaczona została nr 50.

Jest to działka zabudowana, na działce znajdują się budynki magazynowe i administracyjno-socjalne.

Dojazd do budynku i na teren utwardzony przy budynku odbywa się z istniejących dróg komunikacyjnych na terenie Składnicy.

Teren płaski, nie projektuje się zmian ukształtowania terenu. Wody opadowe z dachu odprowadzane są do kanalizacji deszczowej.

3. Działka uzbrojona jest w instalacje :

- wody z instalacji sieci wodociągowej,
- kanalizacyjną do sieci kanalizacyjnej,
- instalację hydrantową,
- elektryczną 230/400 V,
- teletechniczną.

4. Działka na której projektuje się modernizację budynku hali magazynowej nie podlega ochronie i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

(INFORMACJĘ SPORZĄDZONO NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R, DZ.U. NR 120, POZ. 1126.)

**Nazwa i adres inwestycji:** MOMODERNIZACJA WEWNĘTRZNA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NR 4 W SKŁADNICY RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W LEŚMIERZU

**Inwestor:** RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH 00-844  
WARSZAWA, UL. GRZYBOWSKA 45

**Imię, nazwisko i adres projektanta sporządzającego informację:**

mgr inż. Krzysztof Hemka ul. Kopernika upr. nr LOD/0858/POOK/08  
Nr ew. ŁOIIB ŁOD/BO/0621/02

**Jednostka projektowa:** Biuro Projektowo-Inwestycyjne „PAMAR“  
ul. Westwrlplatte 12 95-015 Głowno

### **1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:**

- Ustawianie i rozbiórka rusztowań
- Roboty oczyszczenie ścian, sufitów, elementów konstrukcji i podłóg z sadzy,
- Roboty renowacyjne ścian i sufitów
- Roboty modernizacyjne posadzek mające na celu uzyskanie parametrów posadzki antyelektrostatycznej

Część z wymienionych robót będzie prowadzona na wysokości.

Dla prowadzenia robót renowacyjnych ścian i sufitów konieczne będzie wykonanie rusztowań stałych i przesuwnych.

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

Działka jest zabudowana.

Z budynkiem sąsiadują inne magazyny o podobne w konstrukcji.

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów.

Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

#### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE RODZAJU, SKALI, MIEJSCA I CZASU PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ.**

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych
- Roboty na wysokościach do 10m
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy, drgania mechaniczne - wibracja
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów. Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjnymi i wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń wyciek oleju lub paliwa awarie sieci
- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

#### **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy. Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

## **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ PRACĘ I EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU I INNYCH ZAGROŻEŃ ZDROWIA I ŻYCIA.**

Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.

Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.

Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych. Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.

Należy zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych. Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę.

Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.

Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno- sanitarne.

Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

### **Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:**

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Opracowanie:

mgr inż. Krzysztof Hemka

upr. nr LOD/0858/POOK/08 do proj. bez ograniczeń

nr. ew. ŁOIIB LOD/BO/0621/02

Główno, listopad 2022 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 (z późniejszymi zmianami), art. 34 ust. 3d pkt 3 oświadczam, że :

projekt budowlany p.n.

**MOMODERNIZACJA WEWNĘTRZNA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NR 4  
W SKŁADNICY RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W  
LEŚMIERZU**

Leśmierz 6 dz. nr 50 95-035 Ozorków

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Hemka

upr. nr LOD/0858/POOK/08 do proj. bez ograniczeń

nr. ew. ŁOIIB LOD/BO/0621/02

**RYSUNKI  
INWENTARYZACYJNE**

**RYSUNKI  
STANU  
PROJEKTOWANEGO**