

Biuro Projektowo – Inwestycyjne
„P A M A R”

95-015 Głowno ul. Westerplatte 12

NIP: 733 000 45-13

REGON: 471290852

TEL. 696 45 80 45

Maj 2026 r.

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

remontu dachu budynku magazynowego „A” w Składnicy Rządowej Agencji
Rezerw Strategicznych w Kamienicy Królewskiej

Kategoria XVIII

Inwestor : Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych
ul. Stawki 2B
00-193 Warszawa

Adres inwestycji: ul. Sosnowa 2
83-542 Kamienica Królewska

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 – termomodernizacja ścian i dachu,**
- 3. Opis projektowanych rozwiązań – instalacja odgromowa**
- 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 remont dachu budynku magazynowego „A” w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Kamienicy Królewskiej.

Remont dachu obejmuje oczyszczenie, naprawy, wyrównanie i gruntowanie istniejącego pokrycia z papy termozgrzewalnej, docieplenie połaci dachu styropianem EPS 100 gr. 15cm laminowanym papą oraz pokrycie dwukrotnie papą termozgrzewalną: podkładową do mocowania mechanicznego i nawierzchniową.

W ramach remontu dachu przewidziano montaż docieplenie fragmentów ścian szczytowych budynku, z poszyciem z blachy trapezowej, aktualnie bez izolacji termicznej oraz docieplenie gzymsu i pasa podokapowego dachu.

Niski, jednokondygnacyjny budynek magazynowy, bez podpiwniczenia, kryty stropodachem pełnym z pokryciem papą termozgrzewalną.

Budynek wzniesiony w technologii szkieletu żelbetowego, prefabrykowanego, w poprzecznym układzie ram nośnych.

Wypełnienia ram murowane.

Posadzki betonowe na gruncie.

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

Dane podstawowe budynku :

Powierzchnia zabudowy - 4 911,00 m²,

Powierzchnia użytkowa - 4 699,00 m²,

Kubatura - 45 222 m³.

Powierzchnia dachu : 5 003,06 m²

Zakres zadania inwestycyjnego remontu dachu budynku magazynu 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.

Fundamenty w postaci stóp i belek podwalinowych pod ścianami.

Ściany nadziemne murowane, ściany zewnętrzne ocieplone do spodu gzymsu okapowego i spodu osłon z blachy trapezowej na ścianach szczytowych, styropianem grubości 5cm z warstwą wierzchnią z tynku cienkowarstwowego.

Konstrukcja dachu (od góry):

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

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej,

Obróbki blacharskie – z blachy ocynkowanej,

Wyposażenie instalacyjne: budynek wyposażony w instalację elektryczną oświetleniową, zasilającą i sygnalizację p. poż. , instalację hydrantową.

Ocena stanu technicznego

Budynek zrealizowany i oddany do użytkowania w połowie ubiegłego wieku.

Obiekt w ciągłym użytkowaniu.

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

Konstrukcje żelbetowe bez zarysowań i nadmiernych ugięć.

Podłogi i inne elementy wykończeniowe – w dobrym stanie technicznym.

Dach i nieocieplone ściany o niskich parametrach izolacyjności termicznej, kwalifikują się do docieplenia.

Bramy dostawy towarów dostatecznym stanie technicznym.

Budynek nadaje się po projektowanego remontu dachu.

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 betonem komórkowym i styropianem – RE30.

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

Ściana zewnętrzna południowa po demontażu blachy, na wysokości blachy ocieplona wełną mineralną klasa odporności A1 (niepalna).

Ściany północna, zachodnia i wschodnia w zakresie opracowania ocieplone styropianem samogasnącym o klasie reakcji na ogień E, otynkowana, wykonana w systemie jako NRO. Na ścianach wschodniej i zachodniej zaprojektowano pasy ocieplenia na granicy stref poż. szerokości 200cm, a na dachu na granicy stref pożarowych zaprojektowano pasy ocieplone wełną mineralną (niepalne) szerokości min. 100cm.

Dach podzielony na pola o powierzchni poniżej 1000 m^2 poprzez zastosowanie pasów oddzielenia pożarowego z wełny mineralnej o szerokości 100cm.

Budynek podzielony na trzy strefy pożarowe, oddzielone ścianami murowanymi.

Gzymsy na granicach stref docieplono pasami z wełny mineralnej szerokości min. 200cm.

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 składowicy.

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

Remont dachu budynku magazynu „A” obejmuje wykonanie następujących prac :

- Ustawienie rusztowań,
- Demontaż drabiny wejściowej na dach oraz ponowny montaż z korektą ustawienia po pracach modernizacyjnych ściany szczytowej i montażem nowych elementów mocujących,
- Demontaż instalacji odgromowej na dachu wraz z odcięciem wsporników,
- Demontaż rynien i rur spustowych wraz z uchwytyami,
- Demontaż obróbek blacharskich: ogniomuru, demontaż podkonstrukcji i blach trapezowych ścian szczytowych, demontaż krawędziowych obróbek blacharskich ścian szczytowych, pasa nad- i podrynnowego, obróbek gzymsu wraz z pokryciem z papy pasów okapowych dachu,
- Skucie luźnych i odparzonych tynków pod blachami trapezowymi i ich uzupełnienie,
- Przygotowanie podłoża pod docieplenie ścian i gzymsów, gruntowanie gruntem głęboko penetrującym,
- Docieplenie ściany południowej w pasie po zdemontowanej blasze trapezowej z wełny mineralnej twardej grubości 10cm
- Docieplenie pasów przeciwpożarowych szerokości 200cm na granicach stref pożarowych, gzymsów ścian podłużnych na granicach stref wełną mineralną twardą gr. 5cm
- Docieplenie ściany północnej w pasie po zdemontowanej blasze styropianem EPS 70 0033 gr. 10cm,
- Docieplenie gzymsów ścian podłużnych styropianem EPS 70 0033 gr. 5cm,
- Mocowanie warstw izolacyjnych poprzez klejenie i mocowanie mechaniczne zgodnie z wytycznymi zawartymi w części graficznej,
- Wykonanie dociepleń ścian w technologii ETICS (lekka-mokra) z wklejeniem siatki, kątowników narożnikowych i wykonaniem tynku podkładowego oraz nawierzchniowego silikonowo-silikatowego.
- Oczyszczenie i naprawa istniejącego pokrycia dachowego, wyrównanie zagłębień papą termozgrzewalną, zagruntowanie podłoża emulsją bitumiczną,
- Montaż belek drewnianych wzdłuż pasa podrynnowego i wzdłuż krawędzi szczytowych dachu dla umożliwienia mocowania obróbek blacharskich wraz z montażem sklejki i płyt OSB pod obróbki zgodnie z wytycznymi części graficznej,
- Ułożenie styropianu EPS 100 0038 gr. 15 cm laminowanego papą na powierzchni dachu,
- Ułożenie obróbek blacharskich dylatacji i krawędzi ścian szczytowych,
- Ułożenie obróbek separacyjnych wełny mineralnej- montaż pasów wełny mineralnej twardej gr. 15cm na połaci dachu,
- Montaż obróbek blacharskich gzymsu, pasa pod i nadrynnowego,
- Montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej.
- Montaż papy podkładowej,
- Montaż kominków wentylacyjnych stropodachu – ok. 2szt/100m²,
- Montaż papy termozgrzewalnej nawierzchniowej - całość pokrycia w systemie NRO,
- Uszczelnienia uszczelniającymi dachowymi,
- Montaż nowych zwodów poziomych na dachu instalacji odgromowej, wraz z osadzeniem nowych, systemowych wsporników z systemem naprężania i połączeniem systemowymi łącznikami skrętnymi z ze zwodami pionowymi,
- Montaż przewodów grzewczych rynien i rur spustowych z wykonaniem zasilania i sterowania z istniejących rozdzielni elektrycznych w budynku,

- Wywóz gruzu i pozostałości z prac na wysypisko wraz z opłatami.

2. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenia ścian oraz remontu i docieplenia dachu

2.1. Ogólna charakterystyka robót

Zakłada się utrzymanie temperatury wewnątrz pomieszczeń magazynowych w przedziale od 8 do 16 °C.

Według aktualnie obowiązujących norm dla takiej temperatury należy uzyskać izolacyjność przegród budowlanych:

- ściany zewnętrzne - $U_{max} 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dach - $U_{max} 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Celem ograniczenia strat energii do grzania obiektu projektuje się przegrody o znacznie korzystniejszych parametrach izolacyjnych.

Projektuje się termomodernizację części ścian zewnętrznych nadziemna budynku.

Projektuje się termomodernizację połaci dachowej budynku.

Docieplenia ścian w technologii ETICS (lekka-mokra) tynkiem silikatowo-silikonowym.

Docieplenie części ściany szczytowej północnej elewacji (po zdemontowanej blasze) styropianem $\lambda_{max}=0,033 \text{ W/mK}$ gr. 10cm.

Docieplenie części ściany szczytowej południowej elewacji (po zdemontowanej blasze) wełną mineralną $\lambda_{max}=0,038 \text{ W/mK}$ gr. 10cm.

Docieplenie gzymsów ścian podłużnych elewacji styropianem $\lambda_{max}=0,033 \text{ W/mK}$ gr. 5cm (w pasach p.pożarowych na szerokości 200cm wełna mineralna $\lambda_{max}=0,038 \text{ W/mK}$ gr. 5cm.)

Płyty termoizolacyjne pokryte warstwą zbrojoną, wklejaną z siatki z włókna z tworzywa sztucznego.

Tynk silikatowo- silikonowy ścian i gzymsów ułożony na uprzednio nałożonej podkładowej masie tynkarskiej.

Na gzymsach ścian podłużnych tynk tylko na powierzchni czołowej gzymsu i od spodu gzymsu.

Dla właściwego montażu obróbek obwodowych dachu i elementów systemu odwodnienia dachu należy wykonać drewnianą konstrukcję wsporczą z krawędziaków impregnowanych p. grzybicznie i p.ogniowo.

Dla właściwego montażu obróbek blacharskich gzymsu należy wykonać stelaż z łąt drewnianych zapewniających montaż blach w odległościach nie większych niż 100cm.

Termomodernizacja styropianem EPS 100 0038 laminowanym papą gr. 15cm.

Na połaci dachu na krawędziach i na pasach dylatacyjnych, stanowiących jednocześnie pasy podziału pożarowego na szerokości 1m pasy z wełny mineralnej twardej gr. 15cm.

Budynek przedzielony konstrukcyjnie dylatacją.

Dylatację należy wykonstruować również w warstwach pokrycia dachu zgodnie z załączoną dokumentacją graficzną, po uprzednim demontażu ogniomuru i wyrównaniu powierzchni po zdemontowanym ogniomurze.

Stropodach pokryty dwiema warstwami papy termozgrzewalnej.

Wszystkie materiały użyte do wykonania prac termomodernizacyjnych powinny spełniać wymogi obowiązujących norm i aprobat technicznych, posiadać wymagane atesty higieniczne. Powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

2.2. Rozwiązania materiałowe

- Styropian

Płyty styropianowe powinny odpowiadać wymagom określonym w normie PN-EN 13163:2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja „,

Styropian EPS 70.

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_{max} 0,033 W/mK.

Ocieplenie należy wykonać przy użyciu następujących materiałów:

- styropian EPS 70-0033 gr. 10 cm- ściana szczytowa północna w pasie po zdemontowanej blasze trapezowej,
- ocieplenie gzymsów ścian podłużnych poza pasami przeciwpożarowymi ze styropianu EPS 0033 gr. 5cm

- Wełna mineralna ścian i gzymsów

Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu nie mniejsze niż 70 kPa,

Krótkotrwała nasiąkliwość wodą nie więcej niż 0,07-0,3%,

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_{max} 0,038 W/m²K.

Ocieplenie należy wykonać przy użyciu następujących materiałów:

- wełna mineralna twarda gr. 10 cm- ściana szczytowa północna w pasie po zdemontowanej blasze trapezowej,
- ocieplenie gzymsów ścian podłużnych w pasach przeciwpożarowych z wełny mineralnej twardej gr. 5cm.

- Kleje, izolacje uszczelniające i materiały do dociepleń- wymagania minimalne

Mineralna sucha zaprawa do przyklejania płyt styropianowych:

wodonasiąkliwość wg DIN 52617: $w < 0,2 \text{ kg}(\text{m}^2 \times h 0,5)$

współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej $\mu > 15$,

przewodność cieplna 0,7 W/mK

wytrzymałość na odrywanie styropianu (na sucho/mokro) 0,43 / 0,21 N/mm²; 0,1/0,1 N/mm².

Masa klejowo-szpachlowa do wykonywania warstwy zbrojonej:

współczynnik wchłaniania wody $w < 0,5 \text{ kg}(\text{m}^2 \times h 0,5)$ wg DIN 52617,

współczynnik oporności na dyfuzję pary wodnej $\mu > 15$,

równoważna grubość warstwy powietrza $s_d < 0,30 \text{ m}$,

przewodnictwo cieplne 0,7 W/mK,

gęstość nasypowa 1,38 kg/dm³,

gęstość objętościowa świeżej zaprawy ok. 1,47 kg/dm³

przyczepność (na sucho/mokro) 0,43/0,21 N/mm² dla tynku i 0,1/0,1 N/mm² dla styropianu,

wytrzymałość na ściskanie ok. 7,4 N/mm²,

wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu ok. 3,5 N/mm²,

moduł Younga E ok. 2660 N/mm².

Siatka szklana do zatapiań w warstwie zbrojonej:

gramatura min 160 g/m².

Lekki tynk silikatowo-silikonowy:

Baza: wodna dyspersja krzemianów potasowych i żywic syntetyczno-silikonowych z wyselekcjonowanymi wypełniaczami na bazie dolomitów, marmurów i pigmentami.

Tynk w fakturze baranek 1,5 mm.

Gęstość: ok. 1,8 kg/dm³

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas przesychania: ok. 15 min

Odporność na deszcz: po ok. 24 godz.

Odporność na uderzenie: kategoria II

Reakcja na ogień B – s1,

Współczynnik wchłaniania wody $w < 0,5 \text{ kg}(\text{m}^2 \times h 0,5)$ wg DIN 52617,

Współczynnik oporności na dyfuzję pary wodnej $\mu = 30$,

Gęstość zaprawy zaschniętej $> 1,3 \text{ kg/dm}^3$

Wytrzymałość na ściskanie ok. 2,8 N/mm²,

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu ok. 1,3 N/mm².

Tynk barwiony w masie.

Kolor w z palety podstawowych kolorów pastelowych do ostatecznego ustalenia z inwestorem przed rozpoczęciem prac.

Środek gruntujący:

Zgodny z zastosowanym systemem dociepleń,

Całość docieplenia elewacji w systemie NRO.

- Elementy pokrycia dachu

Papa termozgrzewalna:

- Papa podkładowa – wymagania minimalne

- papa modyfikowana elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, z jednej strony pokryta drobnoziarnistą posypką mineralną, spodnia strona zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego,

- osnowa z welonu z włókien poliestrowych o gramaturze min. 250 g/m²,

- grubość nie mniejsza niż 4,0 mm +/- 5%,

- wodoszczelność - wodoszczelne przy 10kPa

- reakcja na ogień - F,

- maksymalna siła rozciągająca wzdłuż włókien 900 ± 200N/50mm,

- maksymalna siła rozciągająca w poprzek włókien 700 ± 200N/50mm,

- wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż 350 ± 50N,

- wytrzymałość na rozdzielanie w poprzek 350 ± 50N,

- Papa wierzchniego krycia – wymagania minimalne

Papa asfaltowa termozgrzewalna, wierzchniego krycia – kolor papy szary, modyfikowana elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m².

Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

-osnowa z włókniny poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m²,

-grubość nie mniejsza niż 5,2 mm +/- 5%,

-giętkość w obniżonej temperaturze – minus 25° C,

-wydłużenie przy maksym. sile rozciągającej wzdłuż i w poprzek nie mniejsze niż 50% /60%,

-maksymalna siła rozciągająca na pasku szerokości 5 cm wzdłuż i w poprzek minimum 1200/900 N.

-odporność na działanie wysokiej temperatury, w ciągu 2 godzin +100° - niedopuszczalne jest powstawanie zgrubień i spływanie masy.

-reakcja na ogień – nie niższa niż klasa E.

-wodoszczelność- wodoszczelne przy 10kPa,

-odporność na sztuczne starzenie -20 ±5°C

Płyty styropianowe laminowane papą

Płyta warstwowa termoizolacyjna - przeznaczona do wykonywania izolacji termicznej dachów, na której można wykonywać pokrycia dachowe z pap termozgrzewalnych.

Płyta składa się ze styropianu samo gasnącego, oklejonego jednostronnie papą asfaltową podkładową na osnowie z welonu z włókna szklanego o gramaturze 64 g/m².

Papa przyklejana do styropianu klejem poliuretanowym, zgodnie z wymaganiami aprobaty technicznej dotyczącej danego wyrobu.

Płyty ze styropianu samogasnącego EPS 100-038 PN – EN 13163: 2004, PN-B-20132:2005

– wymagania minimalne:

- deklarowana wartość graniczna współczynnika przewodzenia ciepła (λ_D) max. 0,038 W/mK

- grubość styropianu 150 mm,

- szerokość 1000 mm,

- długość 1500 mm,

- odporność połączenia papa-styropian na działanie wody [kPa]: ≥ 150 ,

- odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury +70°C [kPa]: ≥ 150 ,
- siła oddzierająca papę od powierzchni płyt styropianowych [N] ≥ 15 ,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa]: ≥ 100
- klasyfikacja ogniowa - nie gorsza niż E - nie rozprzestrzeniająca ognia.
- płyta oklejona jednostronnie papą asfaltową podkładową na osnowie z welonu z włókna szklanego o gramaturze min. 64 g/m².

Klej do styropianu:

Niskorozprężna, wysokowydajna pianka poliuretanowa dedykowana do przyklejania płyt termoizolacji dachów ze styropianu na podłożu z betonowym pokrytym papą.

- wytrzymałość na ścinanie $\geq 0,08$ MPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni dla podłoża z papy w warunkach laboratoryjnych, w temp +5°C. temp.+35°C, przy modyfikacji grubości spoiny i czasu otwartego $\geq 0,08$ MPa.

Wełna mineralna

Płyta z wełny mineralnej, dwugęstościowej.

Przeznaczona do wykonywania izolacji termicznych stropodachów betonowych, pokrytych papą, mocowanych mechanicznie, poprzez klejenie lub balastowo.

Zgodność z normą EN 13162;2012+A1:2015.

- deklarowana wartość graniczna współczynnika przewodzenia ciepła (λ_D) $\leq 0,038$ W/mK
- grubość płyty 150 mm,
- szerokość ok. 1200 mm,
- długość ok. 2000 mm,
- naprężenie ściskające warstwy górnej przy 10% odkształceniu względnym [kPa]: ≥ 70 kPa
- naprężenia ściskające warstwy dolnej przy 10% odkształceniu względnym ≥ 40 kPa
- wytrzymałość na obciążenia punktowe przy 5mm deformacji – 650 N
- klasyfikacja ogniowa - nie gorsza niż A-1 wg. EN 13501-1
- współczynnik oporu dyfuzyjnego MU1 wg. EN 12086
- nasiąkliwość krótkotrwała WS $\leq 1,0$ kg/m² wg. EN 1609
- nasiąkliwość długotrwała WL(P) $\leq 3,0$ kg/m² wg. EN 12087

Klej do wełny mineralnej:

Niskorozprężna, wysokowydajna pianka poliuretanowa dedykowana do przyklejania płyt termoizolacji dachów z wełny mineralnej na podłożu z betonowym pokrytym papą.

- wytrzymałość na ścinanie $\geq 0,08$ MPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni dla podłoża z papy w warunkach laboratoryjnych, w temp +5°C. temp.+35°C, przy modyfikacji grubości spoiny i czasu otwartego $\geq 0,08$ MPa.

Całość pokrycia dachu w systemie NRO.

2.3. Warunki wykonania prac dociepleniowych ścian

Przed przystąpieniem do wykonania dociepleń powinny być zakończone wszystkie prace związane z demontażem elementów zamocowanych na elewacjach i dachu, instalacji odgromowej wraz ze wspornikami, obróbek blacharskich, rur spustowych i rynien dachowych.

Dla realizacji termomodernizacji ścian budynku należy wykonać następujące prace:

- Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem cem.-wap. kategorii II,
- Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie fragmentów elewacji i gzymsów wodą z dodatkiem słabych detergentów,

- Wykonanie gruntowania docieplanych fragmentów ścian preparatem gruntującym, zgodnym z przyjętym systemem dociepleń.

- Sprawdzanie nośności podłoża:

- przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu na każde 100m² ściany o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych,

- po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany; jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.

- Klejenie płyt termoizolacyjnych.

Do ocieplenia ścian i gzymsów należy użyć płyt styropianowych EPS 70 – 0033 gr. 10cm i gr. 5cm (gzymsy) oraz płyt z wełny mineralnej twardej grubości 10cm oraz 5cm (gzymsy).

Zaprawa klejowa zgodna z przyjętym systemem, przeznaczona do klejenia płyt ze styropianu lub/i płyt z wełny mineralnej.

Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5cm grubości 1cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm wewnątrz obwódki.

Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni.

Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty termoizolacyjne.

Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. w narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym.

Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym.

- Łączniki mechaniczne.

Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x240mm w ilości 4 szt./m². W narożach budynku zagęszczenie łączników należy w strefie 1 m od narożnika zagęścić dwukrotnie. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju).

Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm.

Kołki powinny być zagłębione w termoizolacji i zakryte zaślepkami systemowymi termoizolacyjnymi dopasowanymi do średnicy otworu.

Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

- Naroża budynku, gzymsów i krawędzi poziomych, należy chronić za pomocą profilu narożnego z zespoloną siatką z włókna szklanego. Profil zatapiać należy w wykonanym łożu grzebieniowym z zaprawy klejącej do zatapiania siatki, przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej. Siatkę narożnika i właściwą siatkę zbrojącą zatapiać należy w warstwie zaprawy w jednej czynności roboczej. W przypadku odcinania właściwej siatki zbrojącej na równo z krawędzią budynku powstałe zakłady siatki profilu narożnego i siatki zbrojącej muszą wynosić co najmniej 10cm.

- Warstwa zbrojąca.

Do wykonania warstwy zbrojnej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych.

Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamów siatkę zbrojącą.

Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna.

Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.

- W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie.

Obróbka powinna wystawać poza lico ściany, elementu zabezpieczanego co najmniej 40mm.

Blachy obróbek łączone na rąbek stojący.

- Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej silikonowo-silikatowej o fakturze baranek gr. 1,5mm.

Ułożenie tynku należy poprzedzić wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską.

Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20° C oraz wilgotności względnej powietrza 55%.

Cienkowarstwowy tynk silikonowo-silikatowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,5mm.

Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C).

Zawsze należy rozprowadzić tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich.

W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

W miejscu dylatacji konstrukcyjnej budynku na całej szerokości gzymsu należy wykonać przerwę dylatacyjną z użyciem dedykowanego profilu dylatacyjnego ścian i dokonać przerwy w ciągłości warstw dociepleniowych.

Przerwę wypełnić miękką wełną mineralną i przykryć listwą dylatacyjną systemową maskującą zapewniającą swobodę przesuwu.

- Montaż rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej.

Rury spustowe $\phi 10\text{cm}$ (średnica odtworzeniowa) z blachy ocynkowanej grubości min. 0,6mm. Montaż rur spustowych na nowo zamontowanych uchwytych do rur.

Rury spustowe zakończone wylewkami.

Rynny dachowe 16cm z blachy ocynkowanej grubości min. 0,6mm.

Rynny i rury w jednym systemie, montowane i mocowane zgodnie z zaleceniami systemowymi.

- Uszczelnienie połączeń pomiędzy systemem docieplenia, a innymi elementami (obróbkami blacharskimi, ościeżnicami itp.) silikonową masą do uszczelniania spoin.

- Drabina wejściowa na dach podlega demontażowi i montażowi tej samej drabiny po adaptacji lub wymianie jej elementów mocujących dla zachowania właściwej odległości od ściany (min. 15cm.)

Montaż drabin należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

2.4. Warunki wykonania prac dociepleniowych dachu

Przed przystąpieniem do zasadniczych prac w zakresie termomodernizacji dachu należy zdemonstrować obróbki blacharskie dachu i elementy systemu odwodnienia dachu.

Istniejąca instalacja odgromowa podlega demontażowi i ponownemu ułożeniu na zasadzie odtworzenia z nowych prętów, naciągów i wsporników.

Projektuje się ułożenie warstwy termoizolacji dachu z płyt styropianowych laminowanych papą.

Płyty styropianu EPS 100 0038 laminowanego papą grubości 15cm należy mocować do istniejącego pokrycia poprzez klejenie i łączenie łącznikami mechanicznymi w strefach przyokapowych i narożnikowych.

Klej do mocowania płyt laminowanych papą, bitumiczny lub adhezyjny, łączniki teleskopowe dla łącznej grubości ocieplenia gr. 15cm. Teleskop z tworzywa sztucznego długości 110mm, wkręt samowiercący do betonu długości 95mm.

Efektywna głębokość kotwienia minimum 30mm.

W strefie środkowej mocowanie płyt przy użyciu kleju – dwa pasy kleju szerokości 50-60mm na 1 m² oraz dwa łączniki mechaniczne.

W strefie krawędziowej(szerokość ok. 2.5m mocowanie klejem trzema pasami szerokości 50-60mm oraz 3 łącznikami mechanicznymi.

W strefie narożnikowej, na przecięciu stref krawędziowych 4 pasy kleju szerokości 50-60mm i 4 łączniki mechaniczne.

Papę płyt po ułożeniu należy na zakładach przesmarować lepikiem.

Przed ułożeniem papy podkładowej należy wykonstruować przerwę dylatacyjną z projektowanych obróbek blacharskich i przerwę wypełnić miękką wełną mineralną.

Jednocześnie z montażem płyt styropianowych należy przeprowadzić montaż pasów oddzielenia pożarowego z twardej wełny mineralnej, ograniczonych separacyjnymi pasami obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej.

Jako papę podkładową należy stosować papę termozgrzewalną do mocowania mechanicznego wzmacnianą włókniną poliestrową.

Poprzez papę i izolację termiczną należy wiercić otwory pod kominki wentylacyjne w ilości ok. 2 kominki na 100 m² powierzchni dachu., które należy następnie przy użyciu kleju bitumicznego przykleić do papy podkładowej.

Ostatnim etapem pokrycia jest ułożenie warstw papy nawierzchniowej.

Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące instrukcje montażu dla tego typu pokryć dachowych, załączonych kart katalogowych wytwórcy pokryć.

Użyte materiały muszą stanowić jeden system docieplenia i krycia dachu dobrany w oparciu o uznane systemy oferowane przez renomowanych producentów pokryć dachowych.

Pokrycie należy wykonać w systemie NRO.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, powlekanej gr. 0,7mm.

Na gotowym pokryciu należy ustawić wsporniki pod instalację odgromową i odtworzyć zdemontowaną wcześniej instalację odgromową z pręta Fe/Zn ϕ 8mm oraz wykonać połączenia ze zwodami pionowymi instalacji odgromowej.

Po montażu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .

Wykonawcę zobowiązany jest do wykonania całości robót łącznie z pracami zabezpieczającymi i sprzątnięciem po wykonaniu prac.

Wykonawcę zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, a w szczególności do stosowania zabezpieczeń przy realizacji prac na wysokościach.

2.5. Obliczenie współczynników przenikania ciepła dla ścian w fragmentach podlegających dociepleniu oraz stropodachu po wykonaniu termomodernizacji

Ściany nadziemne z pustaka gazobetonowego - docieplenie styropianem gr. 10cm $\lambda = 0,033$ W/mK

$$R_t = R_{si} + R_e + R_{se}$$

$$R_{si} = 0,13 \quad R_{se} = 0,04$$

$$\text{Mur z pustaka gazobetonowego } 25 \text{ cm} \quad R = 0,25/0,45 = 0,66 \text{ m}^2/\text{W}$$

$$\text{Styropian 0033 } 10\text{cm} \quad R = 0,10/0,033 = 3,03 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$R_t = 0,13 + 0,04 + 0,66 + 3,03 = 3,86 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/R = 1/3,86 = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{dop}} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{warunek spełniony}$$

Ściany nadziemne z pustaka gazobetonowego - docieplenie wełną mineralną gr. 10cm $\lambda = 0,038$ W/mK

$$R_t = R_{si} + R_e + R_{se}$$

$$R_{si} = 0,13 \quad R_{se} = 0,04$$

Mur z pustaka gazobetonowego	25 cm	$R = 0,25/0,45 = 0,66 \text{ m}^2/\text{W}$
Wełna mineralna 0038	10cm	$R = 0,10/0,038 = 2,63 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$$R_t = 0,13+0,04+0,66+2,63 = \text{m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/R = 1 / 3,46 = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{dop} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{warunek spełniony}$$

Stropodach

a) styropian 10cm $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
 $R_i + R_e = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Płyta panwiowa i wylewka cementowa 10 cm $0,1/1,1 = 0,09 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Izolacja ze styropianu laminowanego papą-projektowana $0,15/0,038 = 3,95 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$$R_t = 0,14+0,09+3,95 = 4,18 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$U = 1/R = 1/4,18 = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{warunek spełniony}$$

a) wełna mineralna
 $R_i + R_e = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Płyta panwiowa i wylewka cementowa 10 cm $0,1/1,1 = 0,09 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Izolacja z wełny mineralnej -projektowana $0,15/0,038 = 3,95 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$$R_t = 0,14+0,09+3,95 = 4,18 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$U = 1/R = 1/4,18 = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{warunek spełniony}$$

Poddane termomodernizacji przegrody budynku po wykonanych dociepleniach spełniają wymagania normowe dla założonych temperatur wewnętrznych.

3. Opis projektowanych rozwiązań – instalacja odgromowa i przewody grzewcze rynien i rur spustowych

Montaż instalacji odgromowej polega na odtworzeniu istniejącej instalacji zdemontowanej w celu wykonania prac termomodernizacyjnych. Zwody poziome z drutu ocynkowanego FeZn 8mm układać na wspornikach umocowanych na poszyciu wykonanym z papy termozgrzewalnej.

Zwody poziome z dachu należy połączyć z istniejącymi zwodami pionowymi ze ścian.

Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji potwierdzone stosownym protokołem. Protokoły pomiarów należy przekazać Inwestorowi.

Połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją.

Przewody grzewcze rynien i rur spustowych dedykowane dla ogrzewania tych elementów, rozprowadzone po całej długości rynien i rur spustowych.

Zasilanie przewodów wyprowadzone z istniejących rozdzielni, podzielone sekcje.

Podział na ilość sekcji oraz sposób sterowania i zasilania objęte projektem wykonawczym wykonawcy robót, zatwierdzonym na etapie wykonawczym przez Inwestora.

4. 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.

Zestaw wyrobów do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien być objęty Aprobata Techniczną jak dla systemu docieplenia.

Zestaw wyrobów pokrycia dachu powinien być objęty Aprobata Techniczną.

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

Docieplenia ścian elewacji i dachu należy wykonać w systemie NRO.

Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania tynków cienkowarstwowych ścian podano w oparciu o krajowy system docieplenia.

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.

5. Fotografie poglądowe

Fotografia 1 Istniejący ogniomur



Fotografia 2 Poszycie części ściany szczytowej z blachy trapezowej



Fotografia 3 Widok dachu



Fotografia 4 Pas okapowy z gzymsem



Fotografia 5 Wspornik istniejącej instalacji odgromowej i komiek wentylacji biernej stropodachu



OPIS DO LOKALIZACJI OBIEKTU

1. Opis lokalizacji obiektu sporządzono do projektu budowlanego remontu dachu budynku magazynu „A” Składnicy RARS w Kamienicy Królewskiej.

Inwestorem jest Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych , 00-193 Warszawa,
ul. Stawki 2B.

2. Działka na której projektuje się remont dachu budynku magazynowego „A” oznaczona została nr 41/8 i 477/1 w Kamienicy Królewskiej.

Działka ogrodzona z wjazdem z ulicy Sosnowej.

Na działce znajdują się budynki magazynowe, administracyjno-socjalne i techniczne.

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 na tereny nieutwardzone działki.

3. Działka uzbrojona jest w instalacje :

- wody z instalacji sieci wodociągowej,
- kanalizacyjną kanalizacji sanitarnej, do sieci kanalizacyjnej,
- kanalizacji deszczowej,
- 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 : REMONT DACHU BUDYNKU MAGAZYNOWEGO „A” W SKŁADNICY RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W KMIENICY KRÓLEWSKIEJ PRZY ULICY SOSNOWEJ 2, DZ. NR 41/8 i 477/1.

Inwestor: RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH
00-193 WARSZAWA, UL. STAWKI 2B

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. Westerplatte 12 95-015 Głowno

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

- Ustawianie i rozbiórka rusztowań
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty termoizolacyjne
- Roboty dekarские
- Roboty blacharskie
- Roboty tynkarskie
- Roboty instalacyjne (instalacja odgromowa i elektryczna oświetlenia)

Część z wymienionych robót będzie prowadzona na wysokości.

Dla prowadzenia robót elewacyjnych konieczne będzie wykonanie rusztowań stałych i podestów ruchomych.

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 12m
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- 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.

Obiekt na czas prowadzenia robót remontowych dachu należy wyłączyć z użytkowania.

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.

Wyraźnie oznakowane i oznaczone muszą być wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość.

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, czerwiec 2026 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 34 ust. 3d pkt.3 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2025, poz. 418) t.j. oświadczam, że :

projekt architektoniczno-budowlany p.n.

REMONT DACHU BUDYNKU MAGAZYNOWEGO „A”
W SKŁADNICY RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W
KAMIENICY KRÓLEWSKIEJ
ul. Sosnowa 2 , dz. nr 41/8 i 477/1 w Kamienicy Królewskiej

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**