**PROJEKT WYKONAWCZY**

**NAZWA**

**PROJEKTU: Przebudowa wiatrołapu i głównej klatki schodowej**

**w budynku Akademii Nauk Stosowanych w Koninie   
przy ul. Przyjaźni 1**

**OBIEKT: Akademia Nauk Stosowanych w Koninie**

**ul. Przyjaźni 1, 62-510 Konin**

**dz. nr 32/39, obręb ewid. 0003 Glinka**

**jednostka ewid. 306201\_1 Miasto Konin**

**INWESTOR: Akademia Nauk Stosowanych w Koninie**

**ul. Przyjaźni 1, 62-510 Konin**

**KATEGORIA**

**OBIEKTU: IX**

**BRANŻA: Architektoniczna**

**Konstrukcyjno-budowlana**

**Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2023, poz. 682 z późn. zm.) oświadczam,   
że niniejszy projekt wykonawczy sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami

oraz zasadami wiedzy technicznej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **IMIĘ I NAZWISKO:** | **SPECJALNOŚĆ**  **I NR UPRAWNIEŃ:** | **PODPIS:** |
| **PROJEKTOWAŁ** | dr inż. arch. Roman Pilch | upr. w specjalności architektonicznej  do projektowania bez ograniczeń  nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/25/2008  upr. w specjalności  konstrukcyjno-budowlanej  do projektowania bez ograniczeń  nr upr. WKP/0227/POOK/08 |  |

**Konin, luty 2024 r.**

**SPIS TREŚCI**

1. Cel, przedmiot i zakres opracowania 3

2. Podstawa opracowania 3

3. Charakterystyka obiektu 4

4. Opis przyjętych rozwiązań 4

5. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe 5

5.1. Materiały 5

5.2. Założenia projektowe 5

5.3. Opis rozwiązań konstrukcyjnych 6

5.4. Konstrukcja - część obliczeniowa 6

6. Uwagi końcowe 7

Załączniki:

1. Uprawnienia + wpis do izby
2. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
3. Rysunki

* Rys. nr A-02 – Rzut parteru
* Rys. nr A-03 – Rzut I piętra
* Rys. nr A-03 – Detal witryny W1
* Rys. nr A-04 – Detal okna O1
* Rys. nr A-05 – Detale konstrukcyjne
* Rys. nr A-06 – Zestawienie stolarki – W1
* Rys. nr A-07 – Zestawienie stolarki – O1

# Cel, przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy wiatrołapu i głównej klatki schodowej w budynku Akademii Nauk Stosowanych w Koninie przy ul. Przyjaźni 1.

W ramach prac projektowych przewiduje się wykonanie zabudowy wiatrołapu na parterze w systemie profili aluminiowych oraz zabudowanie otworu na I piętrze poprzez montaż okna. Powyższe rozwiązania zabezpieczają hol wejściowy oraz klatkę schodową przed nadmiernym wychładzaniem.

Zakres opracowania obejmuje:

1. cześć opisową,
2. część rysunkową w skład, której wchodzą:

* rzuty kondygnacji: parter, I piętro (pozostałe kondygnacje – poza zakresem opracowania),
* detale,
* zestawienie stolarki.

# Podstawa opracowania

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (J.t. Dz. U. 2023, poz. 682   
   z późn. zm.), [1]
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie   
   (J.t: Dz. U. 2022. poz. 1225), [2]
3. Normy budowlane:
   * PN-EN 1990. Podstawy projektowania konstrukcji
   * PN-EN 1991-1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach.
   * PN-EN 1991-1-3. Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
   * PN-EN 1991-1-4. Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
   * PN-EN 1992-1-1. Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
   * PN-EN 1992-1-2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
   * PN-EN 1993-1-1. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
   * PN-EN 1995-1-2. Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
4. Podkłady architektoniczno-budowlane dostarczone przez Inwestora,
5. Zlecenie Inwestora,
6. Wizja lokalna istniejącego obiektu,
7. Zasady wiedzy technicznej.

# Charakterystyka obiektu

*Podstawowe parametry budynku*

Powierzchnia zabudowy: – 2 900,20 m2

Powierzchnia użytkowa: – 6 413,75 m2

Powierzchnia wewnętrzna: – 7 694,36 m2

Kubatura: – 30 215,80 m3

Wysokość – 15,18 m

Długość budynku – 68,41 m (wzdłuż ulicy Przyjaźni)

Szerokość budynku – 69,24 m (wzdłuż ulicy Wyszyńskiego)

Ilość kondygnacji nadziemnych – 4 część A oraz 2 część B

Ilość kondygnacji podziemnych – 1 część B

Grupa wysokości budynku – budynek zakwalifikowany jako średniowysoki (SW).

# Opis przyjętych rozwiązań

W ramach inwestycji przewiduje się:

1. **PARTER**

* Montaż belki stalowej IPE 220, przymocowanej do ściany za pomocą prętów wklejanych.
* Okładzina belki stalowej IPE 220 płytą g-k o gr. 15 mm,
* Montaż ściany z profili aluminiowych z wypełnieniem ze szkła oraz z wypełnieniem nieprzeziernym,
* Montaż drzwi rozwiernych dwuskrzydłowych bezklasowych o wymiarze w świetle (90+90)x214 cm. Drzwi w wykonaniu aluminiowym. Dobór napędu skrzydeł drzwi, elektrozaczepu i ryglowania skrzydła biernego wg projektu branży elektrycznej.
* Montaż drzwi przesuwnych dwuskrzydłowych bezklasowych o wymiarze w świetle 194x212 cm. Drzwi w wykonaniu aluminiowym, wyposażone w napęd do drzwi dwuskrzydłowych np. ESCOMATIC REVO SL.
* Wyrównanie powierzchni i malowanie.

1. **I PIĘTRO**

* Demontaż istniejącej zabudowy z płyt g-k oraz barierki ochronnej.
* Montaż profili stalowych RK 100x100x5, przymocowanych do istniejącej belki stalowej oraz istniejącej ściany murowanej,
* Okładzina istniejącej belki stalowej oraz projektowanych profili stalowych płytą   
  g-k o gr. 15 mm,
* Montaż okna bezklasowego o wymiarach zewnętrznych 5460x1640 mm ze skrzydłami uchylno-rozwiernymi (3 szt.) oraz rozwiernymi (3 szt.). Okno w wykonaniu aluminiowym.
* Montaż parapetu wewnętrznego z materiału trudno zapalnego.
* Wyrównanie powierzchni i malowanie.

# Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

## Materiały

* Stal profilowana S235.
* Pręt wklejany M10, kotwa HIT HY-170.
* Śruby M10 kl.8.8.
* Zaprawa cementowo-wapienna.

## Założenia projektowe

* Projektowany okres użytkowania - Kategoria 3 (od 15 do 30 lat)
* Klasa konsekwencji zniszczenia – CC1 (niskie zagrożenie życia ludzkiego, nieznaczne konsekwencje społeczne/ekonomiczne)
* Kategorie użytkowania – SC1 (konstrukcje i elementy projektowane na odziaływania statyczne)
* Kategoria produkcji – PC2 (elementy niespawane, elementy spawane wykonywane ze stali gatunków niższych niż S355).
* Klasa wykonania konstrukcji – EXC1
* Tolerancje wykonania konstrukcji – Klasa 1
* Kategoria korozyjności - C3

## Opis rozwiązań konstrukcyjnych

**Belki stalowe**

**Belkę stalową B1 IPE 220** łączyć obustronnie do ściany za pomocą 4 prętów wklejanych M10, kotwa HIT HY-170. **Belkę należy odseparować od stropu. Dopuszczalne obciążenie na belce wynosi 180 kg/mb.**

## Konstrukcja - część obliczeniowa

Całość obliczeń znajduje się w archiwum konstruktora.

**OBLICZENIA STATYCZNE**

**SCHEMAT BELKI**



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki f = 1.35

**OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI**

Przypadek **P1: Przypadek 1** (f = 1.35)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



**ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA**

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;

- obciążenie działa w dół;

- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

**WYMIAROWANIE**



Przekrój: **IPE 220**

Av = 13.0 cm2, m = 26.2 kg/m

Jx = 2770 cm4, Jy = 205 cm4, J = 22670 cm6, J = 9.07 cm4, Wx = 252 cm3

Stal: **S235**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 (p = 1.067) MR = 57.84 kNm

- ścinanie: klasa przekroju 1 VR = 161.86 kN

Nośność na zginanie

Przekrój z = 3.58 m

Współczynnik zwichrzenia L = 0.319

Moment maksymalny Mmax = 13.95 kNm

(52) Mmax / (L·MR) = 0.756 < 1

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0.00 m

Maksymalna siła poprzeczna Vmax = 7.80 kN

(53) Vmax / VR = 0.048 < 1

Nośność na zginanie ze ścinaniem

Vmax = 7.80 kN < Vo = 0.6·VR = 97.12 kN  warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 3.58 m

Ugięcie maksymalne fk,max = 11.44 mm

Ugięcie graniczne fgr = lo / 350 = 7150 / 350 = 20.43 mm

fk,max = 11.44 mm < fgr = 20.43 mm (56.0%)

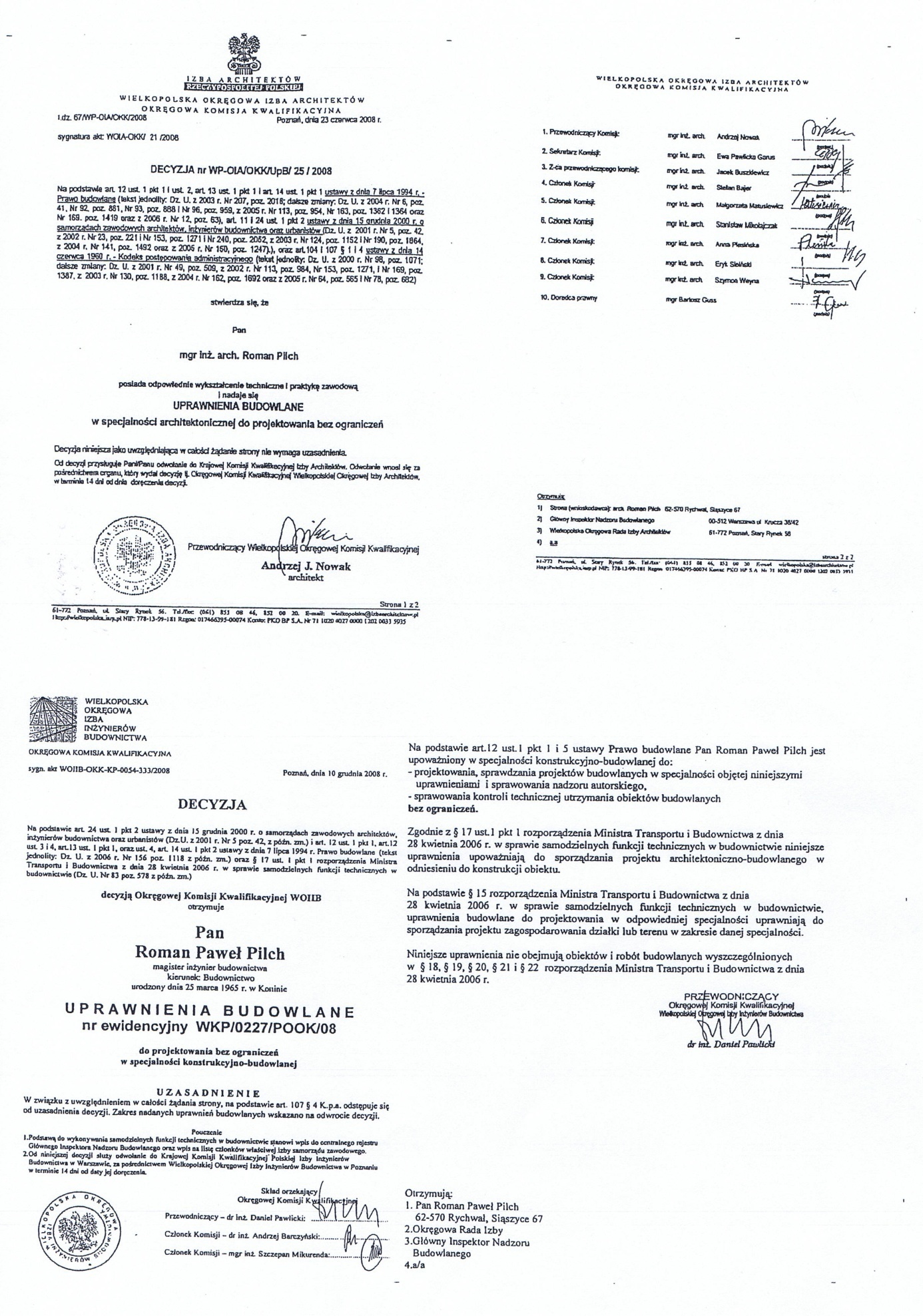
**WNIOSEK**

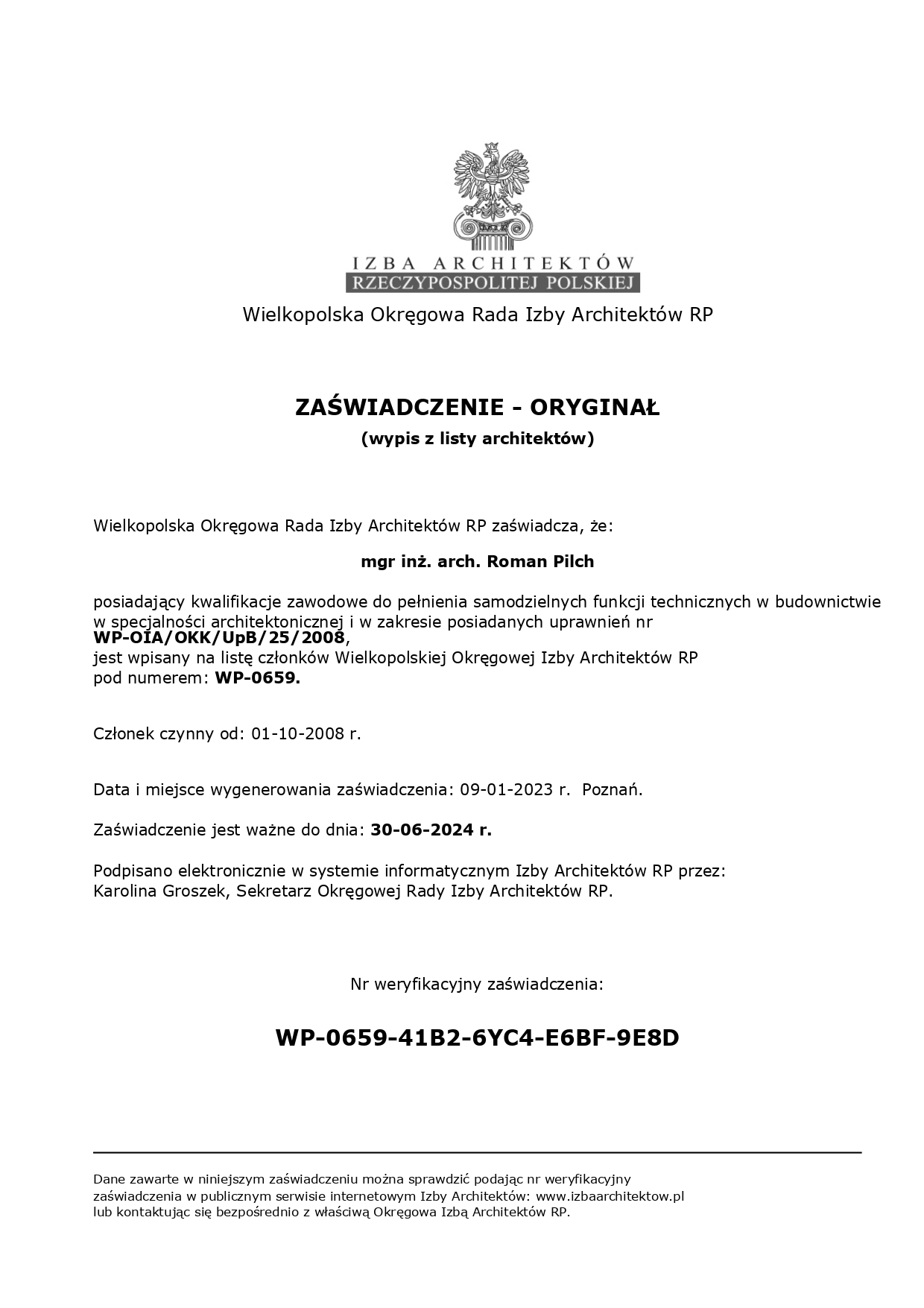
Zaprojektowano belkę stalową IPE 220, mocowaną do ścian za pomocą prętów wklejanych M10.

# Uwagi końcowe

1. **Zawarte w projekcie opisy wyrobów budowlanych służą określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych dowolnych producentów, pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.**
2. Rozwiązanie projektowe powinno być sprawdzone przez wykonawcę pod kątem technologii i montażu. Jeżeli przed przystąpieniem do realizacji lub w trakcie jej trwania, wykonawca napotka rozbieżności lub niejasności w dokumentacji, niezwłocznie powinien powiadomić   
   o tym projektanta, celem ich wyjaśnienia.
3. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
4. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
5. Montaż instalacji określonych w niniejszym projekcie należy zlecić specjalistycznym firmom w zakresie montażu zabezpieczeń przeciwpożarowych.
6. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:

* Prawo budowlane,
* Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych   
  (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
* Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
* Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
* Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.



****



**INFORMACJA DO**  
**PLANU BEZPIECZEŃSTWA**

**I OCHRONY ZDROWIA**

**PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  zawiera podstawowe procedury sporządzone w oparciu o obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, normy państwowe.

**1. Podstawa opracowania**

* Obowiązujące przepisy, normy i prawo budowlane,
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa   
  i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126),
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. (Dz.U. nr 47, poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.   
  (Dz.U. nr 169 z 2003r , poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. ( Dz. U. nr 191, poz. 1596 ) w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy.

1. **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy wiatrołapu i głównej klatki schodowej w budynku Akademii Nauk Stosowanych w Koninie przy ul. Przyjaźni 1.

W ramach prac projektowych przewiduje się wykonanie zabudowy wiatrołapu na parterze w systemie profili aluminiowych oraz zabudowanie otworu na I piętrze poprzez montaż okna.

1. **Ogólne założenia organizacyjne**

Firma wykonująca roboty budowlane zobowiązana jest do kompletnego, wysokiej jakości i terminowego wykonania projektu w zgodności z przepisami ustawy z dnia 07.07.1994 r Prawo Budowlane (J.t. Dz. U. 2023, poz. 682 z późn. zm.), przepisami wykonawczymi do tej ustawy   
i innymi przepisami dotyczącymi realizacji robót budowlanych oraz z polskimi normami, certyfikatami i krajowymi ocenami technicznymi, a także ogólnie uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

1. **Zakres robót zamierzenia budowlanego:**

Zakres robót wykonania:

* montaż belki stalowej do ściany za pomocą prętów wklejanych,
* okładzina profilu otwartego płytą GK,
* montaż ściany z profili aluminiowych,
* montaż drzwi rozwiernych, montaż drzwi rozsuwanych,
* wyrównanie powierzchni,
* demontaż istniejącej zabudowy z płyt GK oraz barierki,
* okładzina istniejącej belki stalowej płytą GK,
* montaż okna i parapetu wewnętrznego,
* roboty malarskie w miejscach montażu.

1. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek istniejący.

**6. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zakres robót obejmuje prace wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku.

**7. Przewidywane zagrożenia występującego podczas realizacji**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r.) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

* praca na wysokości,
* stosowanie elektronarzędzi i narzędzi pomocniczych (młotek, przecinak),
* upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
* zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów, (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
* porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
* prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,

**Środki zabezpieczające:**

* stosowanie odpowiedniego ubrania roboczego,
* stosowanie rękawic ochronnych,
* stosowanie sprzętu dielektrycznego,
* wyznaczenie strefy niebezpiecznej, odpowiednie jej oznakowanie,
* stosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej przy pracy na wysokości.

**Uwaga:** Na wszystkich stanowiskach pracy, podczas całego cyklu prac budowlanych pracownicy zobowiązani są do stosowania kasków ochronnych, przydzielonej odzieży roboczej, odpowiedniego obuwia roboczego, oraz sprzętu ochrony indywidualnej stosownie do wykonywanej pracy.

**8. Informacje o sposobie wydzielenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót stosownie do rodzaju zagrożeń**

* ogrodzenie i oznakowanie rejonu prac budowlanych,
* oznakowanie miejsc o szczególnym zagrożeniu tablicami ostrzegawczymi   
  i informacyjnymi o charakterze zagrożenia,
* oznakowanie sprzętu technicznego i zmechanizowanego informacjami o jego podstawowych parametrach.

**9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Instruktażu należy dokonywać:

* przed przystąpieniem do robót budowlanych,
* przy zmianie stanowiska pracy,
* przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzenie szkolenia należy odnotować w „Zeszycie szkolenia BHP na stanowisku roboczym” z pisemnym potwierdzeniem prowadzącego szkolenie i szkolonego.

**10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym   
z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa   
i zdrowia**

* wszystkie roboty budowlano – montażowe winny być prowadzone w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.   
  (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
* pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania winni posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej,
* stanowiska robocze winny być wyposażone w odpowiednie instrukcje obsługi oraz zbiorowe środki ochrony,
* do produkcji należy używać materiałów i urządzeń posiadających stosowne certyfikaty i dopuszczenia,
* budowa winna być wyposażona w kompletną apteczkę pierwszej pomocy   
  z podstawowymi instrukcjami udzielania pomocy przedlekarskiej oraz numerami alarmowymi, a ponadto w telefon w celu powiadomienia służb ratowniczych.
* Wszelkie prace na zewnątrz budynku powinny posiadać odpowiednie wygrodzenie strefy dla bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego, oraz prawidłowe ustawienie tablic ostrzegawczych i odpowiednio przygotowane miejsce do składowania materiałów budowlanych.

**Uwaga!**

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować z uwzględnieniem prowadzenia robót budowlano – montażowych na terenie obiektu.