

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

|                       |                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA ZADANIA         | Wzmocnienia konstrukcji klatki schodowej w budynku dawnej<br>Fabryki Garbarskiej przy ul. Okopowej 78 w Warszawie |
| ADRES ZADANIA         | Warszawa 00-099, ul. Okopowa 78                                                                                   |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁKI | dz. nr 9/2, obręb 6-02-01 (identyfikator działki: 146518_8.0201.9/2)                                              |
| INWESTOR              | Miasto Stoleczne Warszawa<br>Zarząd Mienia m. st. Warszawy<br>ul. Jana Kazimierza 62, 01-248 Warszawa             |

| OPRACOWALI | BRANŻA      | IMIĘ I NAZWISKO         | UPRAWNIENIA                                                    | PODPIS |
|------------|-------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| Projektant | Konstrukcja | dr inż. Łukasz Zawisłak | OPL/1573/PBKb/18<br>do proj. bez ogr. w spec.<br>konst. – bud. |        |

Warszawa, listopad 2025



| Wersja | Data wydania  | Opis             |
|--------|---------------|------------------|
| 00     | listopad 2025 | Wydanie pierwsze |
|        |               |                  |

## **I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wzmocnienie klatki schodowej ściągami z belek stalowych na 3 poziomach.

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są roboty budowlane związane z wykonaniem wzmocnienia konstrukcyjnego klatki schodowej poprzez montaż stalowych elementów nośnych (belek i blach węzłowych) zakotwionych w istniejących ścianach murowanych budynku.

#### **1.2. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje:

1. Oczyszczenie podłoża ścian wewnętrznych i zewnętrznych klatki schodowej.
2. Montaż belek stalowych HEA 160 (element nr 1) na ścianach północnej i południowej.
3. Montaż belek stalowych UPN 200 (element nr 3) na ścianach podłużnych budynku.
4. Montaż blach węzłowych (element nr 9) osadzanych w murze.
5. Montaż belek stalowych UPN 200 (element nr 2) oraz ich zespolenie z elementami nr 3 i blachą węzłową nr 9.
6. Wykonanie połączeń śrubowych i spawanych.
7. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.
8. Kontrolę jakości i odbiór robót.

#### **1.3. Wymagania ogólne**

Roboty należy prowadzić zgodnie z:

- Projektem wykonawczym,
- obowiązującymi normami i przepisami,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- zasadami BHP i ochrony przeciwpożarowej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Stal konstrukcyjna**

- Belki HEA 160 – element nr 1,
- Belki UPN 200 – elementy nr 2 i 3,
- Blachy węzłowe – elementy nr 7, 8 i 9,
- Gatunek stali: minimum St355JR lub zgodnie z projektem,
- Elementy muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodności

### **2.2. Elementy złączane**

- Pręty gwintowane (średnica zgodna z projektem),
- Nakrętki i podkładki poszerzane,
- Klasa wytrzymałości śrub: minimum 8.8.

### **2.3. Materiały pomocnicze**

- Zaprawy do lokalnych napraw muru,
- Środki do czyszczenia i odtłuszczania stali,
- Farby antykorozyjne (system malarski zatwierdzony do stosowania w budownictwie).

## **3. SPRZĘT**

Do realizacji robót wymagany jest sprzęt:

- młoty udarowe i narzędzia do skuwania tynków,
- wiertarki udarowe,
- spawarki elektryczne,
- klucze dynamometryczne,
- podpory i stemple montażowe,
- sprzęt do czyszczenia i malowania stali.

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

### **4.1. Oczyszczenie podłoża**

1. Usunąć tynki, luźne fragmenty zaprawy, muru oraz nawisy mogące osłabić styk konstrukcji stalowej z murem.
2. Oczyszczone powierzchnie należy odpylić i przygotować do montażu elementów stalowych.
3. Wszelkie ubytki muru należy naprawić przed montażem konstrukcji.

### **4.2. Montaż belek HEA160 – element nr 1**

1. Belki HEA 160 montować na ścianach północnej i południowej klatki schodowej na wysokościach zgodnych z dokumentacją projektową.
2. W trakcie montażu stosować podpory montażowe zapewniające stateczność elementu.
3. Montaż belek wykonać poprzez:
  - zakotwienie belek w murze za pomocą śrub,
  - dokręcanie śrub do stanu ścisłego przylegania (snug-tight).
4. Należy upewnić się, że pod podkładkami nie dochodzi do kruszenia muru.
5. Po zamontowaniu belek wykonać otwory montażowe zgodnie z detalami konstrukcyjnymi A i B.
6. Następnie zamontować blachy węzłowe – elementy nr 7 i 8.

### **4.3. Montaż belek UPN200 – element nr 3**

1. Belki UPN 200 montować na ścianach podłużnych budynku po obu stronach klatki schodowej.
2. Zakotwienie wykonać przy użyciu prętów gwintowanych przechodzących przez ścianę, z zastosowaniem podkładek poszerzanych i nakrętek.
3. Po ustawieniu belek wykonać spoiny montażowe łączące belki z żebrami zgodnie z detalem B.
4. Spoiny należy wykonać przez uprawnionych spawaczy.

### **4.4. Montaż blachy węzłowej – element nr 9**

1. W murze wykonać wybrzdowanie umożliwiające osadzenie blachy węzłowej w taki sposób, aby jej zewnętrzna powierzchnia licowała z murem.
2. Wykonać otwory w blaszce oraz w murze.

3. Wprowadzić pręty gwintowane i zamocować blachę przy użyciu podkładek poszerzanych i nakrętek.
4. Dokręcanie wykonać metodą snug-tight, zapewniając stabilne osadzenie blachy w gnieździe.

#### **4.5. Montaż belek UPN200 – element nr 2**

1. Belki montować w pozycjach projektowych poprzez zakotwienie ich przez ścianę, analogicznie jak elementy nr 3.
2. Następnie wykonać:
  - spawanie belek nr 2 z belkami nr 3 zgodnie z detalem A,
  - spawanie belek nr 2 z blachą węzłową nr 9 zgodnie z detalem C.
3. Spoiny oczyścić i poddać kontroli wizualnej.

#### **4.6. Zabezpieczenie antykorozyjne**

1. Po zakończeniu wiercenia i spawania wszystkie elementy stalowe należy:
  - oczyścić mechanicznie,
  - odtłuścić,
  - zabezpieczyć systemem farb antykorozyjnych.
2. Grubość i liczba warstw powłoki muszą być zgodne z zaleceniami producenta.

### **5. UWAGI REALIZACYJNE I ZALECENIA KOŃCOWE**

#### **5.1. Inwentaryzacja i docinanie**

Długości prętów kotwiących należy każdorazowo ustalać na podstawie pomiarów in-situ, z uwagi na istniejące uszkodzenia i odchyłki ścian.

#### **5.2. Naddatek gwintu**

Należy pozostawić naddatek pręta gwintowanego wynoszący minimum 50 mm poza nakrętkę.

#### **5.3. Tolerancje wymiarowe**

Dopuszcza się lokalne korekty montażowe wynikające z nieregularnych przemieszczeń i deformacji ścian.

#### **5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Zabezpieczenie należy wykonać po całkowitym zakończeniu robót montażowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Kontrola materiałów**

- Atesty hutnicze,
- certyfikaty kotew,
- karty techniczne farb ogniochronnych.

#### **6.2. Kontrola montażu**

- zgodność lokalizacji belek z projektem ( $\pm 5$  mm),
- poziom wysokości (odchyłka  $\leq 5$  mm na całą długość),
- zgodność wymiarów otworów i ich osiowości w elementach stalowych.

#### **6.3. Kontrola połączeń**

- spoiny – badania VT, ewentualnie MT,
- połączenia śrubowe – sprawdzenie momentów dokręcania.

#### **6.4. Kontrola powłoki antykorozyjnej**

- pomiar grubości suchych powłok,
- kontrola ciągłości i jakości powłok.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokonuje się:

- belki stalowe – w metrach bieżących,
- blachy węzłowe – w sztukach,
- pręty kotwiące – w sztukach,
- spoiny – wg dokumentacji,
- zabezpieczenie antykorozyjne – w m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót następuje po:

- zakończeniu montażu wszystkich elementów,
- wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego,
- przedłożeniu dokumentacji powykonawczej,
- potwierdzeniu zgodności robót z projektem i STWiORB.

## **9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- PN-EN 1090 – wykonanie konstrukcji stalowych,
- PN-EN ISO 5817 – jakość spoin,
- PN-EN ISO 9606 – kwalifikacja spawaczy,
- PN-EN 1993 (Eurokod 3) – projektowanie konstrukcji stalowych,

PN-EN 1992 (Eurokod 2) – konstrukcje żelbetowe.

