

# Wskazówki montażu schodów Bürkle

## Treść:

- I. **Uwagi wstępne**
  - I.1 Typy schodów
  - I.2 Sposoby podparcia biegów schodowych
  - I.3 Istotne aspekty przy zamawianiu schodów jako elementów prefabrykowanych
  
- II. **Instrukcja montażu**
  - II.1 Czynności przygotowujące
  - II.2 Wyładunek i składowanie
  - II.3 Montaż
  - II.4 Po zamontowaniu

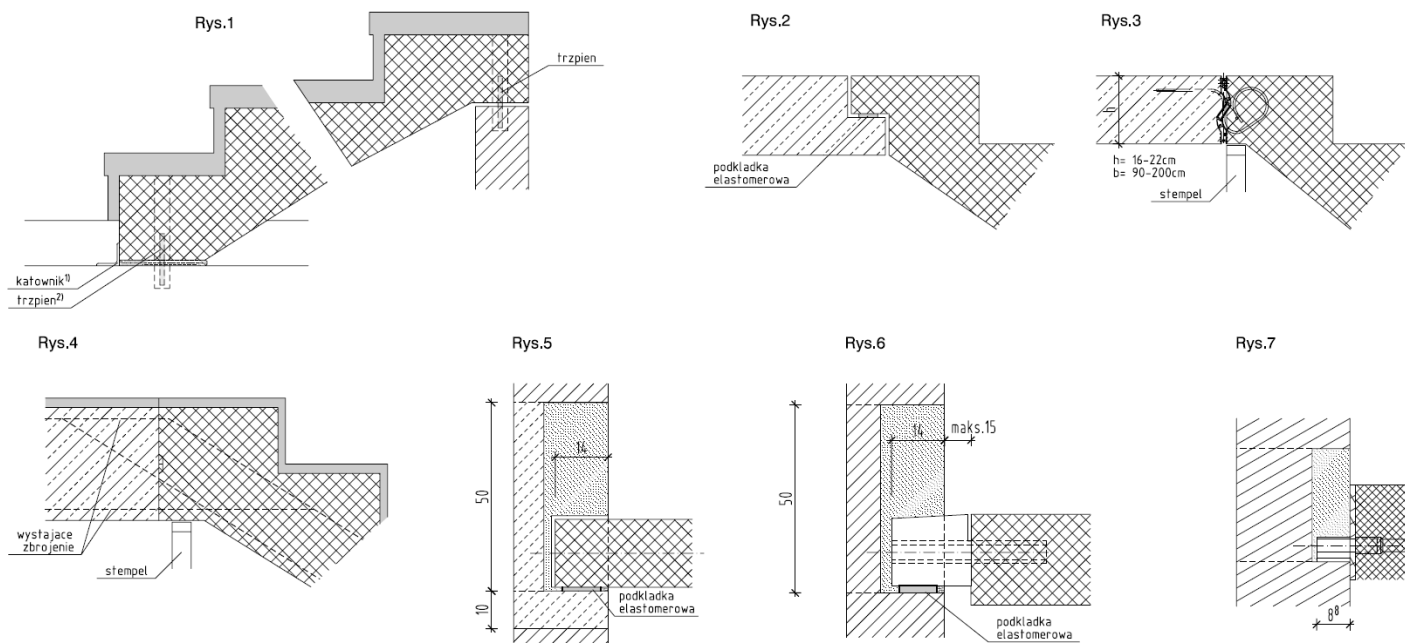
## I. Uwagi wstępne

### I.1 Typy schodów:

1. Jednoczęściowe, proste schody płytowe
2. Wieloczęściowe proste schody płytowe, dzielone wzdłuż
3. Płytowe schody proste, wielobiegowe, z podporą pośrednią (bieg pośredni opiera się na dwóch sąsiednich biegach)
4. Schody zabiegowe, jednoczęściowe
5. Schody zabiegowe, wieloczęściowe
6. Schody wrzecionowe – patrz odrębna instrukcja montażu !

### I.2 Sposoby podparcia biegów schodowych

1. Podpora liniowa na podbudowie z zaprawy cementowej, na fundamencie, płycie dennej, stropie lub koronie ściany (Rys.1)
2. Podpora liniowa na konsoli (Rys.2)
3. Podpora liniowa w postaci tłumika akustycznego ze zbrojeniem konstr. utwierdzonym w stropie (Rys.3)
4. Podpora liniowa w postaci monolitycznego połączenia prefabrykowanego biegu z wystającym zbrojeniem nośnym ze spocznikiem wykonanym na budowie (Rys.4)
5. Podpora punktowa w postaci czopu betonowego, zintegrowanego z biegiem schodowym (Rys.5)
6. Podpora punktowa w postaci wsuwanego czopu betonowego (Rys.6)
7. Podpora punktowa w postaci stalowych tuleji lub bolców (Rys.7)



### I.3 Istotne aspekty przy zamawianiu schodów jako elementy prefabrykowane

Przed zleceniem zaprojektowania prefabrykowanych schodów należy ustalić i zweryfikować:

- zgodność zaplanowanych wymiarów schodów z wymiarami rzeczywistymi na budowie, a w szczególności:
  - a) położenie i wymiary podpór dla schodów,
  - b) wysokości dolnej i górnej powierzchni stropów,
  - c) wymiary otworów na schody w poziomie stropów,
  - d) długość oraz szerokość w świetle ścian klatki schodowej,
  - e) ilość biegów schodowych, ewentualny podział
  - f) ciężar biegów schodowych
- dostępność dźwigu budowlanego o wymaganym udźwigu,
- możliwość dojazdu do miejsca rozładunku środka transportowego oraz dźwigu,
- termin dostawy schodów uwzględniający ich wbudowanie np. przed wykonaniem innych elementów konstrukcyjnych na budowie (stropy, dachy itp.)
- grubość okładziny na schodach, a w przypadku schodów zaplanowanych w wersji bez okładziny, wybrać sposób zaślepienia widocznych otworów po hakach transportowych (np. talerzyki maskujące, szpachlowanie itp.).

## II. Instrukcja montażu

### II.1 Wymagane narzędzia i materiały:

- a) podpory montażowe (stemple), poziomnice, łąty murarskie,
- b) zawiesia do wyładunku (zalecane są zawiesia łańcuchowe z 4 cięgnami – tylko wówczas możliwe jest proste wypoziomowanie zawieszonoego biegu),
- c) podkładki elastomerowe, w przypadku montażu schodów na konsoli (patrz rys. 2) – dostarczane na życzenie klienta,
- d) stalowe trzpienie stabilizujące lub kątowniki, w przypadku montażu schodów na wolnostojącej podporze liniowej (patrz rys. 1),
- e) przekładki do ewentualnego składowania biegów schodowych w stosie (w przypadku betonu architektonicznego stosować przekładki antypoślizgowe Stapelfix AR firmy Reuss-Seifert lub podobne z uwagi na możliwe przebarwienia),
- f) środki ochrony indywidualnej wg przepisów BHP.

### II.2 Wyładunek i składowanie

- a) elementy są oznakowane zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi normami,
- b) przed rozpoczęciem rozładunku sprawdzić numerację prefabrykatów, zgodnie z planem montażu,

- c) sprawdzić elementy odnośnie ewentualnych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub widocznych wad produkcyjnych,
- d) używać odpowiedniego, nieuszkodzonego zawiesia, patrz powyżej II.1.2 lit. b) !!!,
- e) używać tylko dopuszczonych, pasujących i sprawdzonych akcesorii do zawiesi (pętle liniowe, zaczepy itd.),
- f) wszystkie pętle liniowe powinny być wkręcone na całą długością gwintu,
- g) przestrzegać wszystkich przepisów BHP związanych z wykonywaniem prac rozładunkowych i montażowych
- h) nigdy nie stawać pod zawieszonymi prefabrykatami !!!,
- i) podczas tymczasowego składowania na budowie, schody nie powinny być narażone na zabrudzenia oraz obciążenia inne niż przewidziane w projekcie konstrukcyjnym (uwaga na powierzchnie w jakości betonu architektonicznego – patrz II.1.2 lit. e) !!!

## II.3 Montaż

Sposób montażu różni się w zależności od typu schodów oraz sposobu ich podparcia !!!

### Ogólne wskazówki:

- w przypadku schodów zewnętrznych, bieg należy osadzić pod niewielkim kątem w stosunku do poziomu, tak aby uzyskać spadek min. 2 mm na stopnicy schodów, w celu swobodnego odprowadzenia wody deszczowej,
- w przypadku schodów wewnętrznych zaleca się stosować podkładki elastomerowe o właściwościach spężysto-tłumiących w celu redukcji tzw. dźwięków uderzeniowych (odgłosów kroków). W trakcie montażu należy zwrócić uwagę na to, aby schody prefabrykowane nie zostały oparte bezpośrednio na konstrukcji klatki schodowej bez użycia w/w podkładek,
- w schodach znajdują się 3 lub 4 haki transportowe, w zależności od ich typu oraz ciężaru, służące do zamocowania elementów w obiekcie.

### Przygotowanie podpór:

#### **Oparcie biegu na podbudowie z zaprawy cementowej (patrz I.2.1):**

- ułożyć zaprawę na odpowiednią grubość, na całej powierzchni podpory,
- przygotować otwory pod trzpienie stabilizujące bądź zamontować kątownik.

#### **Oparcie biegu na podporze liniowej w kształcie konsoli (patrz I.2.2):**

- usunąć z konsoli wszelkie zanieczyszczenia, a następnie ułożyć zalecane podkładki elastomerowe tak, aby wyeliminować możliwość bezpośredniego kontaktu prefabrykatu z elementem stropu.

#### **Utwierdzenie biegu w stropie przy pomocy tłumika akustycznego ze zbrojeniem konstr. (patrz I.2.3):**

Przed ułożeniem górnego zbrojenia w stropie lub spoczniku należy:

- ustawić schody w pozycji ich eksploatacji oraz zaszalować i podstemplować podporę tak, aby można było zwolnić prefabrykat z zawiesia linowego,
- uciągnąć zbrojenie zgodnie z projektem,
- przystąpić do betonowania.

Ważne: Przy wszystkich pracach zadbać, aby nie powstały mostki akustyczne!

#### **Utwierdzenie biegu w stropie przy pomocy wystającego zbrojenia nośnego biegu (patrz I.2.4):**

Przed ułożeniem górnego zbrojenia w stropie lub spoczniku należy:

- ustawić schody w pozycji ich eksploatacji oraz podstemplować i zaszalować daną podporę tak, aby można było zwolnić prefabrykat z zawiesia linowego,
- uciągnąć zbrojenie zgodnie z projektem,
- przystąpić do betonowania.

#### **Oparcie biegu na zintegrowanych czopach betonowych (patrz I.2.5):**

- przygotowane wcześniej otwory lub wybrania w ścianach oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń,
- ułożyć zalecane podkładki elastomerowe w miejscu oparcia czopów na ścianie,
- bieg schodowy ostrożnie osadzić na podporach,
- otwory w ścianach dokładnie zamurować lub zalać betonem.

Ważne: Przy wszystkich pracach zadbać, aby nie powstawały mostki akustyczne.

#### **Oparcie biegu na wsuwanych czopach betonowych (patrz I.2.6):**

- przygotowane wcześniej otwory lub wybrania w ścianach oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń,
- prostokątne profile stalowe czopów betonowych wsunąć w tuleje prowadnic (zabetonowanych w prefabrykacie) a następnie docisnąć tak, aby czopy ściśle przylegały do powierzchni bocznej prefabrykatu,
- ułożyć zalecane podkładki elastomerowe w miejscu oparcia czopów na ścianie,
- bieg schodowy ostrożnie osadzić i ewentualnie wyregulować jego położenie,
- otwory w ścianach dokładnie zamurować lub zalać betonem.

Ważne: Przy wszystkich pracach zadbać, aby nie powstawały mostki akustyczne.

#### **Oparcie biegu na wsuwanej stalowej tulei (patrz I.2.7):**

- przygotowane wcześniej otwory lub wybrania w ścianach oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń,
- wsunąć stalową tuleję w formie prostokątnego profilu w tuleję prowadnicy (zabetonowaną w prefabrykacie)
- bieg schodowy ostrożnie osadzić i ewentualnie wyregulować jego położenie,
- otwór w ścianie dokładnie zamurować lub zalać betonem.

Ważne: Przy wszystkich pracach zadbać, aby nie powstawały mostki akustyczne.

#### **Oparcie biegu na wkręcany, stalowym bolcu (patrz I.2.7):**

- przygotowane wcześniej otwory lub wybrania w ścianach oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń,
- stalowy bolec wkręcić do oporu w gwint haka, zabetonowanego w prefabrykacie,
- nasunąć tuleję ścienną,
- bieg schodowy ostrożnie osadzić i ewentualnie wyregulować jego położenie,
- otwór w ścianie dokładnie zamurować lub zalać betonem.

Ważne: Przy wszystkich pracach zadbać, aby nie powstawały mostki akustyczne.

### **Przebieg montażu:**

#### **Jednoczęściowe, proste schody płytowe.**

- przygotować podpory, w zależności od sposobu podparcia (patrz wyżej),
- unieść i ustawić schody w pozycji ich późniejszej eksploatacji,
- osadzić schody na podporach,
- sprawdzić, czy zachowane zostały planowane głębokości oparć,
- skontrolować wysokość pierwszego i ostatniego stopnia, uwzględniając zaplanowaną okładzinę,
- odczepić prefabrykat z zawiesi transportowych,
- wypełnić pionowe fugi pomiędzy prefabrykatem a stropem materiałem trwale elastycznych w celu uniknięcia mostków akustycznych.

#### **Wieloczęściowe proste schody płytowe, dzielone wzdłuż.**

Przebieg montażu jak w przypadku schodów jednoczęściowych. Połączenie scalające poszczególne części należy wykonać wg. odrębnego projektu.

#### **Płytowe schody proste, wielobiegowe, z podporą pośrednią.**

- montaż rozpocząć od schodów, które stanowią podporę pośrednią dla kolejnych biegów,
- następnie postępować zgodnie z wytycznymi dot. schodów prostych jednoczęściowych.

#### **Schody zabiegowe, jednoczęściowe.**

- przygotować podpory w ścianach i na stropach, w zależności od sposobu podparcia (patrz wyżej),
- zaczepić i unieść schody na zawieszonym linowym- ewentualnie lekko pochylonym aby mogły przedostać się przez otwór w stropie,

- w przypadku bardzo małych otworów w stropach dopuszczalny jest obrót schodów przy pomocy wciągnika łańcuchowego,
- opuścić schody przez otwór w stropie i ustawić je w pozycji późniejszej eksploatacji,
- zamontować podporę ścienną zgodnie z projektem (patrz wyżej),
- wypoziomować schody,
- skontrolować wysokość pierwszego i ostatniego stopnia, uwzględniając zaplanowaną okładzinę,
- odczepić prefabrykat z zawiesi transportowych,
- zaszalować i zamurować/zalać betonem otwory w ścianie (patrz wyżej),
- wypełnić pionowe fugi pomiędzy prefabrykatem a stropem materiałem trwale elastycznych w celu uniknięcia mostków akustycznych.

### **Schody zabiegowe, wieloczęściowe.**

Montaż należy przeprowadzić w kolejności: dolna część – górna część – część środkowa, w tym celu należy:

- przygotować podpory w ścianach i na stropach, w zależności od sposobu podparcia (patrz wyżej),
- dolną część oprzeć na stropie oraz na ścianie, postępując jak w przypadku schodów zabiegowych, jednoczęściowych (patrz wyżej),
- górną część oprzeć na stropie oraz na ścianie, postępując jak w przypadku schodów zabiegowych, jednoczęściowych (patrz wyżej),
- przystąpić do montażu części środkowej,
- zaszalować i zamurować/zalać betonem otwory w ścianie (patrz wyżej),
- wypełnić pionowe fugi pomiędzy prefabrykatem a stropem materiałem trwale elastycznych w celu uniknięcia mostków akustycznych.

## **II.4 Po zamontowaniu.**

- stemple w przypadku monolitycznego połączenia schodów ze stropem należy usunąć nie wcześniej, niż przewidują to terminy odnośnie rozszalowywania stropów monolitycznych na budowie,
- schody zaprojektowane jako bez okładziny, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz zabrudzeniami. W tym celu należy obłożyć prefabrykat niefarbującym materiałem (zalecana jest geowłoknina), a następnie folią i na końcu deskami lub płytami.
- otwory po hakach transportowych należy zaszpachlować lub zakryć estetycznymi dekielkami ze stali ocynkowanej lub szlachetnej (w przypadku schodów projektowanych jako bez okładziny),
- w przypadku schodów z okładziną nie cieńszą niż 2 cm dopuszcza się ułożenie niewielkiej warstwy zaprawy w celu wyrównania ewentualnych różnic w wysokościach stopni, wynikających z dopuszczalnych tolerancji wymiarowych,
- w przypadku podpory punktowej w postaci wsuwanego czopu betonowego należy wypełnić górną szczelinę pomiędzy czopami a policzkiem biegu materiałem trwale elastycznym.

Instrukcja została opracowana w oparciu o aktualny stan wiedzy technicznej, doświadczenie producenta oraz zasady sztuki budowlanej i pełni ona rolę doradczą w procesie montażu schodów prefabrykowanych. Nie jest ona podstawą do odpowiedzialności prawnej bądź finansowej producenta, wynikającej z jej zastosowania. W przypadku wszelkich wątpliwości prosimy o kontakt. Wszelkie zmiany zastrzeżone.

Stan: 2014