

---

## OPIS TECHNICZNY - część konstrukcyjna

### 1.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa schodów zewnętrznych oraz budowa podjazdu dla osób niepełnosprawnych do budynku Zespołu Szkół Ekonomicznych przy ul. Długiej 5 w Zielonej Górze - działka nr 19/3.

### 1.2 Stan istniejący – ocena stanu technicznego.

Na działce nr 19/3 przy ul. Długiej w Zielonej Górze zlokalizowany jest budynek Zespołu szkół Ekonomicznych. Dojście do pomieszczeń schodami żelbetowymi dwubiegowymi, które nie są przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych.

Ciągi komunikacyjne (działka nr 19/3) utwardzone. Teren uzbrojony w sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, elektroenergetyczną, gazową i telekomunikacyjną.

Na podstawie oględzin obiektu przeprowadzonych w miesiącu maju 2010r. zaobserwowano liczne uszkodzenia elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych schodów zewnętrznych i balustrad mających bezpośredni wpływ na nośność schodów, spoczników i ich bezpieczną eksploatację. Są to w szczególności:

- liczne ubytki tynków i otulenia zbrojenia od spodu płyt biegowych
- złuszczenie betonu
- braki otulenia zbrojenia
- niską jakość betonu (zanieczyszczenia)
- korozję zbrojenia głównego płyt biegowych
- ślady zawilgocenia spowodowane brakiem izolacji przeciwwodnych oraz niewłaściwym odprowadzeniem wód opadowych
- uszkodzenia nawierzchni schodów w postaci włoskowatych rys i pęknięć, a także przemieszczeń pionowych dochodzących do około 2cm

Główną przyczyną występowania uszkodzeń są spowodowane złą jakością wykonania schodów oraz zawilgoceniem elementów żelbetowych w wyniku nieskutecznej izolacji przeciwwilgociowej i brakiem zabezpieczenia przed wpływami czynników atmosferycznych. Istniejące schody ze względu na stan techniczny wymagają przebudowy.

### 2. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne.

Projektowany podjazd oraz schody zewnętrzne konstrukcji betonowej. Ściany ograniczające podjazd murowane z pustaków szalunkowych. Wypełnienie pustaków betonem klasy B20. Zbrojenie konstrukcyjne w spoinach poziomych i pionowych z dwóch prętów  $\phi 10$ . Powyżej terenu ściany schodów wejściowych murowane z cegły klinkierowej klasy min. 20MPa na zaprawie cementowo – wapiennej marki 3,0MPa.

---

Z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne (przyłącza wodociągowe, gazowe, kanalizacyjne) oraz poziom posadowienia istniejących elementów konstrukcyjnych budynku przyjęto posadowienie ścian nośnych podjazdu i schodów około 1,40m poniżej poziomu terenu. Płyta podjazdu grubości 10cm na podbudowie piaskowo – żwirowej zagęszczonej lub gruzobetonie.

Płyta biegowa schodów żelbetowa wylewana z betonu klasy C20/C25 (B25). Grubość płyty 15cm. Zbrojenie główne i rozdzielcze z prętów ze stali A-III (34GS).

#### **Naprawa pozostałych elementów płyty wejściowej do budynku.**

Ze względu na długotrwałe zawilgocenie schodów zewnętrznych wodami opadowymi i niewłaściwego ich wykonawstwa nastąpiło odspojenie nawierzchni wraz z otuliną zbrojenia oraz miejscowa korozja zbrojenia płyt. W celu zabezpieczenia żelbetu przed dalszym korozyjnym niszczeniem należy wykonać powłoki wodo i mrozo odporne z np.: w systemie DE-ITERMAMNN, BOTAMENT lub alternatywną:

Kolejność robót jest następująca:

##### **a) wzmocnienie konstrukcji schodów:**

- zdemontować posadzkę, obróbki blacharski i ewentualne pozostałości starej izolacji przeciwwilgociowej
- skuć odspojone i luźne fragmenty tynku i otuliny zbrojenia
- pokryć odsłonięte zbrojenie preparatami ochronnymi do stali zbrojeniowej (np. CERINOL MK - DEITERMANN) po uprzednim oczyszczeniu szczotką drucianą, tarczą szlifierską, itp.
- wykonać warstwę szepną betonu i zbrojenia powłoką z CERINOLU ZH (Deitermann)
- do wypełnienia ubytków betonu zastosować system betonu zastępczego CERINOL RM (Deitermann)
- wykonać uzupełnienia tynków (od spodu) stosując zaprawę CERINOL OF.

### **3. Wyniki obliczeń statycznych.**

Płyta biegowa o rozpiętości obliczeniowej  $L_0=1,05*2,29=2,40m$ .

$\text{tg } \alpha = 15/35 = 0,1286 \Rightarrow \alpha = 23,2^\circ \Rightarrow \cos \alpha = 0,9191$

Obciążenie na  $1m^2$ :

- normowe -  $10,21kN/m^2$

- obliczeniowe -  $12,53kN/m^2$

Moment zginający

$M=0,125*12,53*2,40^2= 9,02kNm/mb$

Dla płyty o grubości 15cm z betonu klasy B25 odczytano  $F_a=2,60cm^2$

Przyjęto zbrojenie  $\phi 10c012,5cm$  o  $F_a=6,28cm^2$