

## VÝKRES TVARU A VÝKAZ VÝZTUŽE OPĚRNÉ STĚNY

Konstrukce: Monolitická železobetonová opěrná stěna tvaru T (všechny profily sjednoceny na Ø 12 mm)  
Celková délka stěny: 38,0 m | Výška nad terénem: 1,0 m | Základ: tl. 250 mm v hloubce 800 mm

### 1. Technické parametry

- Beton: minimální třídy C25/30 (pro vnější prostředí XC2 až XC4)
- Betonářská ocel: B500B (žebrovaná steel)
- Krytí výztuže: c = 40 mm (ochranná vrstva betonu)
- Podkladní lože: hutněný šterkový podsyp tl. 100 mm + podkladní beton tl. 50 mm

### 2. Výkaz výztuže (pro celkovou délkou 38 metrů)

| Pozice  | Profil | Tvar prutu a rozměry (mm)            | Délka (m) | Počet (ks) | Celková délka (m) | Váha (kg)  |
|---------|--------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------------|------------|
| 1       | Ø 12   | Tvar L (svisle 1720 + vodorovně 500) | 2.22      | 255        | 566.1             | 502.7      |
| 2       | Ø 12   | Přímý svislý (délka 1720)            | 1.72      | 191        | 328.5             | 291.7      |
| 3       | Ø 12   | Přímý podélný (38 m + přesahy)       | 39.80     | 26         | 1034.8            | 918.9      |
| 4       | Ø 12   | U-spona okrajů (300+170+300)         | 0.77      | 384        | 295.7             | 262.6      |
| CELK EM | -      | -                                    | -         | -          | -                 | 1 975.9 kg |

### 3. Konstrukční zásady a pokyny pro montáž

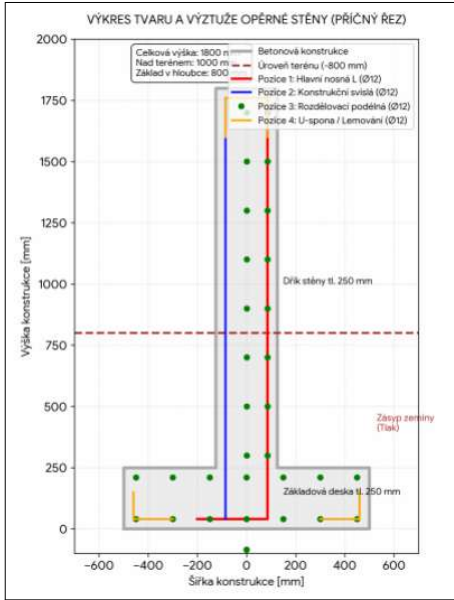
- Napojování prutů (Pozice 3): Přesah prutů minimálně 600 mm (50xØ). Spáry v sousedních řadách vystřídat.
- Distanční podložky: Použijte podložky výšky 40 mm pod spodní výztuž desky.
- Dilatace stěny: Rozdělit na 5 samostatných celků (cca po 7.6 m) pomocí EPS tl. 20 mm.

## VÝKRES TVARU A KONSTRUKČNÍ SCHÉMA VÝZTUŽE

Projekt: Monolitická železobetonová opěrná stěna tvaru T

Délka stěny: 38,0 m | Profil výztuže: Sjednoceno na Ø 12 mm

#### Příčný řez konstrukce a rozmístění prutů



## STATICKÝ VÝPOČET OPĚRNÉHO DŘÍKU

Metodika: ČSN EN 1992-1-1 (Eurokód 2) | Posouzení ohybové únosnosti (MSU)

### 1. Vstupní parametry konstrukce a materiálů

| Parametr               | Hodnota    | Popis                                           |
|------------------------|------------|-------------------------------------------------|
| Výška dříku (h_d)      | 1.30 m     | Výška stěny od horního líce základu             |
| Tloušťka dříku (t)     | 250 mm     | Šířka betonového průřezu v patě dříku           |
| Pevnost betonu (f_cd)  | 16.67 MPa  | Třída betonu C25/30                             |
| Mez kluzu oceli (f_yd) | 434.78 MPa | Třída oceli B500B                               |
| Krytí výztuže (c)      | 40 mm      | Tloušťka ochranné vrstvy betonu u zeminy        |
| Plocha výztuže (A_s)   | 754 mm²/m  | Hlavní nosná tahová armatura: Ø 12 mm po 150 mm |

### 2. Výpočet zatížení (Aktivní zemní tlak)

- Objemová hmotnost zeminy:  $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Úhel vnitřního tření zeminy:  $\varphi = 30^\circ$
- Součinitel aktivního tlaku:  $K_a = (1 - \sin(30^\circ)) / (1 + \sin(30^\circ)) = 0.333$
- Max. tlak zeminy v patě dříku:  $\sigma_a = \gamma \cdot h_d \cdot K_a = 19 \cdot 1.3 \cdot 0.333 = 8.23 \text{ kPa}$
- Výsledná síla aktivního tlaku:  $E_a = 0.5 \cdot \sigma_a \cdot h_d \cdot z = 5.35 \text{ kN/m}$

### 3. Výpočet ohybového momentu v patě dříku

- Charakteristický ohybový moment:  $M_{Ek} = E_a \cdot (h_d / 3) = 2.32 \text{ kNm/m}$
- Návrhový ohybový moment ( $\gamma_G = 1.35$ ):  $M_{Ed} = M_{Ek} \cdot 1.35 = 3.13 \text{ kNm/m}$

### 4. Výpočet ohybové únosnosti průřezu (M\_Rd)

- Účinná výška průřezu:  $d = t - c = (\text{Ø}/2) = 204 \text{ mm}$
- Výška tlačené oblasti betonu:  $x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0.8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 24.6 \text{ mm}$
- Rameno vnitřních sil:  $z = d - 0.4 \cdot x = 194.2 \text{ mm}$
- Mezní moment únosnosti:  $M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 63.65 \text{ kNm/m}$

### 5. Závěrečné posouzení spolehlivosti

Podmínka spolehlivosti podle ČSN EN 1992-1-1:  
 $M_{Ed} \leq M_{Rd} \Rightarrow 3.13 \text{ kNm/m} \leq 63.65 \text{ kNm/m}$

ZÁVĚR: NAVRŽENÝ PRŮŘEZ S REZERVOU VYHOVUJE (Využití průřezu činí cca 4.9 %)

## Poznámka:

Drenáž: Za rubem opěrné stěny (na patě základu) musíte bezpodmínečně

osadit perforovanou drenážní trubku (min. Ø 80–100 mm)

obalenou v geotextilii a zasypanou šterkem. Bez odvodnění hrozí v zimě hromadění vody,

její zmrznutí a následné naklonění nebo destrukce stěny.

±0,000=203,55 m n.m.BpV

|                               |                                                                          |                                                                                                                                                                   |          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| KRESLIL:                      | Ing. Miloslav Čech                                                       | <b>Ing. Miloslav Čech</b><br><i>Projektová činnost ve výstavbě</i><br>Karla Čapka 2595, 697 01 Kyjov<br>IČ: 13047736, tel. 739 313 817<br><b>www.projekt11.cz</b> |          |
| ZODP. PROJEKTANT:             | Ing. Miloslav Čech                                                       |                                                                                                                                                                   |          |
| INVESTOR:                     | Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30, 697 01 Kyjov                         |                                                                                                                                                                   |          |
| MÍSTO STAVBY:                 | parc.č. 565, 1310/3, 1310/4, 1311, 1312, 182/2 k.ú. Bohuslavice u Kyjova |                                                                                                                                                                   |          |
| AKCE:                         |                                                                          | DATUM:                                                                                                                                                            | 08/2026  |
| Dvojkurt_Bohuslavice u Kyjova |                                                                          | STUPEŇ:                                                                                                                                                           | PDPS     |
|                               |                                                                          | FORMÁT:                                                                                                                                                           | A4       |
|                               |                                                                          | ČÍSLO ZAK.:                                                                                                                                                       |          |
|                               |                                                                          | MĚŘÍTKO:                                                                                                                                                          |          |
| OBSAH VÝKRESU:                |                                                                          | Č. VÝKRESU:                                                                                                                                                       | Č. PARÉ: |
| VÝKRES TVARU, VÝPOČET         |                                                                          | D8                                                                                                                                                                |          |