

## **1. TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **1.1 Typ konštrukcie**

Klincovaná zemná konštrukcia + torkrét hrúbky 150mm. Klincovaná zemina je navrhnutá ako definitívny stabilizačný prvok.

Sklon steny zárezu je 1,7:1 nad telesom budúcej cesty s max. výškou 6,3m.

### **1.2 Zemné práce**

Sklon výkopu je navrhnutý v sklone 1,7:1 po jednotlivých pracovných úrovniach. Zárez sa bude budovať postupným odkopávaním a zabezpečovaním klincami a striekaným betónom po pracovných úrovniach.

Ďalší odkop bude možný až po zatuhnutí a dopnutí klinca vo vyššej úrovni.

#### **1.2.1 Vrtý pre klince**

Navrhujem vŕtať vrtý  $\phi 133\text{mm}$  s použitím vrtného kladiva a vzduchového výplachu. Po odvŕtaní vrtu sa tento tlakovým vzduchom prečistí a vyplní sa cementovou injekčnou zmesou pomocou injekčnej trubky smerom zospodu nahor tak, aby sa z vrtu vyplavil zbytok vrtného kalu. Injektáž možno ukončiť až vtedy, keď z vrtu bude vytekať len čistá cementová zmes.

Do zálievky sa zasunie výstuž - kliniec. Klince sú opatrené oceľovými rozperkami, resp. plastovými centrátormi v osovej vzdialenosti max. 2,0 m pre zabezpečenie centrickej polohy vo vrte.

### **1.3 Zemné klince**

Injektované klince  $\phi 32\text{ mm}$  v zemine,  $\alpha=15^\circ$ ,  $L=6,0\text{m}$ ,  $D_{\text{vrtu}}=133\text{mm}$ .

Klince sú navrhnuté ako jednoduché ťahové kotvy pozostávajúce z:

- Oceľovej výstuže B500B  $\phi 32\text{mm}$ , každá výstuž vybavená min. 3ks centrátorov.
- Kotevnej platne 200x200/10mm a matky v trvalej antikoróznej úprave.
- Cementovej zálievky

**Antikorózna ochrana klincov** je zabezpečená minimálnym krytím klincov 50mm. Aby bolo zabezpečené krytie klinca vo vrte, navrhujem osadiť centrátory v osových vzdialenostiach max. 2,0 m.

Na **injektáž klincov** sa použije cementová zmes podľa STN EN 447 (722431) s použitím cementu CEM II/B-S 32,5R.

---

## 1.4 Striekaný betón

Striekaný betón **C25/30 SPC 25/30 J3, III - XC4, XF3 (SK) - CI 0,4 - Dmax 4-8 (GK 4 (8))** má celkovú hrúbku 150 mm (3x50mm), je vystužený 2 x KARI sieťou  $\phi 6/6\text{mm}$  150/150mm. Klince budú ukončené hlavou so závitom, na ktorú sa naskrutkuje roznášacia doska s maticou a podložkou. Hlavy klincov sa následne lokálne prestriekajú striekaným betónom hr. min 50mm

V prípade vypadávania malých blokov korniny, bude tieto miesta potrebné vyplniť striekaným betónom. Nakoľko tento objem nie je pre projektanta kvantifikovateľný - vo výkaze výmer nebolo počítané so zvýšenou spotrebou striekaého betónu.

### 1.4.1 Postup klincovania

Postup realizovania zemných klincov treba realizovať podľa platných technických predpisov.

Na vyznačených miestach podľa pozdĺžneho profilu zárezu sa zrealizujú vrty  $\varnothing 133\text{mm}$  predpísanej dĺžky. Do predvŕtaných otvorov sa osadia, klince  $\phi 32\text{mm}$  a otvory sa vyplnia cementovou injektážnou zmesou.

Výstuže sú ukončené hlavou so závitom, na ktorú sa naskrutkuje roznášacia doska 200/200/10mm s matkou M32 a podložkou. Po zatuhnutí injekčnej zmesi ( $f_{ck}=25\text{MPa}$ ) sa môže

Zálievku možno ukončiť až vtedy, keď z vrtu bude vytekať len čistá cementová zmes. Tlak pre injektáž je do 0,60 MPa

Hrúbka striekaého betónu 150 mm s výstužnou sieťovinou 2 x KARI sieť 150 x 150 x 6 mm (prekrytie výstuže min 3 oká) a nominálnym krytím 50mm.

### 1.4.2 Skúšky klincov

Pred začatím prác je potrebné uvažovať s ťahovou skúškou klincov (v počte min. 3% z počtu klincov v každom rade) na overenie požadovanej ťahovej únosnosti klinca.

## 1.5 Materiály a povrchové úpravy

Prvok	Betón, STN EN 206-1	Výstuž
Zemné klince	CEM II/B-S 32,5R; (STN EN 447)	S235 JRG1 B500B
Striekaný betón	SPC 25/30 J3, III - XC4, XF3 (SK) - CI 0,4 - Dmax 4-8 (GK 4 (8))	B500B

## **1.6 Odvodnenie**

Zrážkové vody zo svahu budú odvádzané nadzárezovým prefabrikovaným žľabom mimo objekt.

Rub klincovaného svahu je odvodnený priečnou drenážou prepichmi z drenážnych trubiek 1ks/m<sup>2</sup> (PVC Ø50 mm dĺžky 200 mm). V prípade výskytu zamokrených miest, alebo sústredených výtokov situovať trubky do týchto miest

## **2. MONITORING**

Vzhľadom na možnú premenlivosť geotechnických podmienok, bude potrebné sledovať skutočnú geológiu a stabilitu odrezu počas výstavby metódami geotechnického monitoringu, ktorý je riešený v samostatnom projekte pre danú stavbu.

## **3. RÔZNE**

Zhotoviteľ stavby musí realizovať objekt z materiálov s atestmi a certifikáciou konštrukčných častí príslušenstva objektu (napr. zálievkové a izolačné hmoty).

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony :

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia

Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku

V Bratislave, 05.2015

Vypracoval: Ing. Dušan Hestera