

Stavba : **Stakčín – intenzifikácia úpravne vody**  
Objekt: **SO 0202 – Stavebné úpravy objektov II. stupňa úpravy**  
**OBJEKT PREPOJENIA HALY FILTROV - Statika**

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

1. ÚVOD
2. POPIS OBJEKTU
3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE
4. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

# 1. ÚVOD

Objekt prepojenia haly filtrov je umiestený medzi objektmi dvoch hál filtrov a

## 2. POPIS OBJEKTU

### 2.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

Objekt je trojpodlažný s jedným podzemným podlažím a dvoma nadzemnými podlažiami.

Objekt je dvojtraktový so monolitickým skeletovým nosným systémom. V podzemnom podlaží obvodovú časť – styk so zeminou je nosná stena v ktorej sú osadené skryté stĺpy.

Z troch strán je objekt ohraničený jestvujúcimi objektmi filtrov ( v priečnom smere) a halou I. stupňa úpravy.

Objekt je založený na monolitickej železobetónovej základovej doske.

Strecha je sedlová.

Staticky schéma objektu je tvorená rámovou konštrukciou so sústavou stĺpov, prievlakov a stropných dosiek.

### 2.2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Objekt je osadený v mierne svahovitom teréne.

Vzhľadom k jestvujúcej zástavbe, predpokladáme, že terén po úroveň podzemného podlažia je tvorený zásypom a obsypom – zeminou s hutnosťou do  $I_D = 0,8$

Založenie objektu je navrhovaný na úrovni základovej škáry okolitých objektov – na rastlý terén.

## 3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

### 3.1. ZÁKLADY

Základová konštrukcia je tvorená monolitickou základovou doskou hrúbky 700 mm z vodostavebného železobetónu STN EN 206-1 C25/30 - XF2, XC2(SK) – Cl 0,4 – Dmax16 – S3 – max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8. Osadenie základovej dosky je na podkladnom betóne hrúbky 100 mm z prostého betónu STN EN 206-1 C 12/15.

Navrhovanie a výpočty sú v súlade s STN 73 1201. Pre betón C 20/25 boli uvažované –

Normová pevnosť v tlaku:  $f_{ck, cube} = 25 \text{ MPa}$  Výpočtová pevnosť v tlaku:  $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$

Normová pevnosť v ťahu:  $f_{ctm} = 1,5 \text{ MPa}$  Výpočtová pevnosť v ťahu:  $f_{ctm} = 2,2 \text{ MPa}$

Model pružnosti  $E_b = 27000 \text{ MPa}$

Výstuž základovej dosky je navrhnutá z ocele : 10 505 (R) -  $R_{sd} = 450 \text{ MPa}$ .

Výstuž Základovej dosky je navrhovaná pri spodnom a hornom okraji s krytím výstuže 50mm:

- Spodný okraj

v pozdĺžnom smere : 4ØR14 (á=250mm)

v priečnom smere : 5ØR16 (á=200mm)

- Horný okraj

v pozdĺžnom smere : 4ØR10 (á=250mm)

v priečnom smere : 5ØR12 (á=200mm)

V mieste podpor a okraji ZD je pri hornom okraji výstuž 5ØR14 (á=200mm)

V mieste steny je výstuž s presahom na hornú hranu ZD na kotviacu dĺžku :

Pri vnútornej okraji: 5ØR12 (á=200mm)

Pri vonkajšom okraji: 4ØR10 (á=250mm)

### 3.2. ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé konštrukcie sú tvorené ŽB stenou a ŽB stĺpmi

**Zvislé konštrukcie – stena** je hrúbky 450 mm. Stena je z vodostavebného železobetónu STN EN 206-1 **C25/30** - XF2, XC2(SK) – Cl 0,4 – Dmax16 – S3 – max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8.

Navrhovanie a výpočty sú v súlade s STN 73 1201. Pre betón C 25/30 boli uvažované –

Normová pevnosť v tlaku:  $f_{ck, cube} = 30 \text{ MPa}$  Výpočtová pevnosť v tlaku:  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

Normová pevnosť v ťahu:  $f_{ctm} = 1,8 \text{ MPa}$  Výpočtová pevnosť v ťahu:  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$

Výstuž steny je navrhnutá z ocele : 10 505 (R) -  $R_{sd} = 450 \text{ MPa}$ .

Výstuž Steny je navrhovaná pri oboch okrajoch – vnútornom a vonkajšom s krytím výstuže 30mm s horizontálnou a vertikálnou výstužou:

Vertikálna výstuž

Pri vnútornej okraji: 5ØR12 (á=200mm)

Pri vonkajšom okraji: 4ØR10 (á=250mm)

Horizontálna výstuž

Pri vnútornej okraji: 5ØR12 (á=200mm)

Pri vonkajšom okraji: 4ØR10 (á=250mm)

V mieste skrytých stĺpov je osadená vertikálna výstuž ØR18

**Zvislé konštrukcie – stĺpy** s rozmerom 450 / 450 cez všetky tri podlažia sú rôznej výšky. Na stĺpy sú napojené pozdĺžne a priečne prievlaky.

Monolitické železobetónové stĺpy sú zo železobetónu STN EN 206-1 C25/30 - XF2, XC2(SK) – Cl 0,4 – Dmax16 – S3.

Výstuž je vertikálna – 8 x a horizontálna – strmene á=160 – I.P.P. a á = 200 mm – I. a II. N.P.

Vertikálna výstuž v I.P.P. a I.N.P. je z ocele: ØR 20 – 8 ks – profil;

Vertikálna výstuž na II.N.P. je z ocele: ØR 18 – 8 ks – profil;

Horizontálna výstuž – strmene sú :

I.P.P. : 8 Ø R 10

I.N.P. : 4 Ø R 10

II.N.P. : 4 Ø R 8

### 3.3. HORIZONTÁLNE KONŠTRUKCIE

Horizontálne konštrukcie delíme na prievlaky priečne a pozdĺžne a na stropné dosky z monolitického železobetónu :

STN EN 206-1 **C25/30** - XF2, XC2(SK) – Cl 0,4 – Dmax16 – S3

a ocele: 10 505 (R)

Sústava prievlakov spolu so stĺpmi vytvárajú 3x statický neurčitú rámovú konštrukciu.

Samotné prievlaky pôsobia ako spojité nosníky s ťahanou oblasťou v strede rozpätia a nad podporami - stĺpmi.

Prievlaky:

Podľa statického rozpätia  $l_0$ , polohy a spôsobu zaťaženia sú jednotlivé prievlaky aj dimenzované.

Nosná výstuž je pri spodnom okraji – v strede rozpätia a pri hornom okraji - nad podporami.

Šmykové – tangenciálne sily sú zachytávané strmeňmi a ohybmi nosnej výstuže

Počet, umiestnenie a tvar výstuže vid'. Výkresová časť.

Stropné dosky:

Stropné dosky pôsobia ako spojité stropné dosky s jednotnou hrúbkou 150mm.

Vystužovanie stropných dosiek je obojstranné j.t. v dvoch smeroch. Tangenciálne sily sú zachytávané šmykovou výstužou – ohyby pred podporami.

Počet, umiestnenie a tvar výstuže vid'. Výkresová časť.

## 4. ZÁVER

Počas realizácie betonáži základovej dosky, steny, stĺpov a stropnej dosky je nutné priebežne hutniť ponorným vibrátorom.

## 5. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

Bezpečnosť pri práci počas výstavby je potrebné zabezpečiť v súlade s platnými súvisiacimi normami, vyhláškami a predpismi - vyhláškou č. 59/82 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce z 15.4.1982 a vyhláškou 374/90 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu z 14.8.1990.

Ďalej je nutné dodržiavať ustanovenia :

- zákonníka práce z 5.12.1990 v znení neskorších úprav a doplnkov
- zákona č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí
- vyhláška z 9.12.1996 o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov
- zákona č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- STN 34 10 10 ochrana pred nebezpečným dotykovým na päťm

Pracovníci prevádzkovateľa, obsluhujúci zariadenie musia byť na túto prácu zaškolení a musia mať potrebné pracovné a ochranné pomôcky.

Pri realizácii stavebných prác je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy:

- zákona č. 124/2006 Z.z. z 2. 2. 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
  - Zákon č. 50/1976 Zb. Stavebný zákon v znení neskorších predpisov a noviel a vykonávacie vyhlášky ku stavebnému zákon
  - Zákon NR SR č. 330/1996 Z. z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
  - Zákon NR SR 272/1994 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/1996 Z. z. a č. 290/1996 Z. z. O ochrane zdravia ľudí
  - Zákon č. 174/1968 Zb. v znení zákona NR SR č. 256/1994 Z. z. Zákon o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce a súvisiace predpisy
  - Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb. v znení vyhlášky č. 454/1990 Zb. Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
  - Úprava MZ SSR č. 7/1978 Vestník MZ SSR v znení úpravy MZ SSR č. 7/1985
- O hygienických požiadavkách na pracovné prostredie
- Predmetných STN
  - Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach

KOŠICE : 01.2015

VYPRACOVAL: ING. FOTTA PAVOL