



BÁT KI MÉRNÖKI KFT.

Sopron, Teleki Pál út 18. 9400 – Telefon/fax: 99/342-337
E-mail: batki.kar@gmail.com Mobil: 20/458-7517

STATIKAI DOKUMENTÁCIÓ

árvízvédelmi támfal létesítéséhez
Kazincbarcika, BorsodChem Zrt. szennyvíztisztító területén

ÉPÍTŐTETŐ: BorsodChem Zrt.
Kazincbarcika, Bólyai tér 1. 3700

MEGBÍZÓ: Aqua-Duo-Sol Kft.
Sopron, Turista utca 8. 9400

TARTALOM:

0. Címlap
1. Statikai műszaki leírás
2. Statikai terv – vasalási terv

Sopron, 2019. november 3.

Készítette:

Bát ki Károly
okleveles építőmérnök
statikus vezető tervező
T/08-0520

TARTALOMJEGYZÉK

STATIKAI DOKUMENTÁCIÓ.....	1
TARTALOMJEGYZÉK.....	2
STATIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS.....	3
Általános ismertetés.....	3
A támfal általános leírása	3
A támfal statikai modellje	3
A támfal szakaszolása	4
A támfal betonja	4
A támfal vasalása.....	4
Kivitelezési szempontok	4
Szabványok, előírások	5

STATIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS

árvízvédelmi támfal létesítéséhez
Kazincbarcika, Borsodchem területe

ÉPÍTŐTETŐ: BorsodChem Zrt.
Kazincbarcika, Bólyai tér 1. 3700

MEGBÍZÓ: Aqua-Duo-Sol Kft.
Sopron, Turista utca 8. 9400

ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A BorsodChem Zrt. Site IV. elnevezésű területén fejlesztési munkák vannak előirányozva. Az üzem zavartalan üzemelése érdekében szükséges egy árvízvédelmi támfal megépítése a 2 +185 és 2+580 szelvények között. A támfal a Sajó folyó áradása idején ad védelmet az üzem műtárgyainak.

A támfal vasbeton tervét az Aqua-Duo-Sol Kft. adatszolgáltatása alapján készítettük el. A kiinduló adatok tartalmazták a támfal főbb méreteit, a helyszínrajzi elhelyezkedést, a támfal tengerszint feletti magasságát. A tervezéshez megkaptuk a területről készített talajvizsgálati jelentést.

A TÁMFAL ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA

A tervezett árvízvédelmi támfalmagassága 2,5 m, vastagsága 50 cm, a hossza pedig 400 m. A támfal talajból kiálló része változó magasságú, átlagosan 40-60 cm. A támfal két oldalán a terep enyhén lejtős. A támfal föld alatti része kiemelt alapárok kibetonozásával készül, a föld feletti része pedig zsaluzatban. A támfal felszíne lejtős, hogy az esővíz ne álljon meg rajta. A lejtés iránya megegyezik a terep lejtésével, a lejtés mértéke pedig 2% legyen.

A TÁMFAL STATIKAI MODELLJE

A támfal statikai modellje egy faltartó, amely a talpánál folyamatosan alá van támasztva a talaj által, és oldalirányban is meg van támasztva a talajjal. Nem számolunk azzal támfal élettartama alatt, hogy valamelyik oldalon elhordják a talajt a támfal mellől. A fal függőleges terhe ezúttal csak a saját súlya, az ebből eredő talajfeszültség 100 kN/m^2 alatt van. Ezért széles talp építése nem szükséges a támfal alatt, és nem szükséges merőleges kitámasztó falszakaszok építése sem. Vízszintes teher az árvizeknél jelentkező víznyomás, de ezt a hatást is közvetíti a fal a megtámasztó földtömegre. A vasbeton fal fő feladata esetünkben tehát a vízzárás, nem pedig a föld megtámasztása. A vízzárást az 50 cm-es falvastagsággal, a fal vasalásával, megfelelő betonozási technológiával, utókezeléssel, esetleg adalékszerekkel kell biztosítani.

A TÁMFAL SZAKASZOLÁSA

A 400 m hosszú támfalat dilatációs hézagokkal önálló szakaszokra bontjuk. A dilatációs hézagok lehetővé teszik a falszakaszok kis mértékű, önálló elmozdulását, vagy a zsugorodási jelenségek lejátszódását anélkül, hogy a betontestben feszültségek, majd repedések keletkeznének. **A dilatációs szakaszok hossza maximum 40 m.** A dilatációnál 2 cm-es hézagot és Z alaprajzú csatlakozási felületet terveztünk. Középen duzzadó szalagot kell beépíteni függőlegesen a vízzárás érdekében.

A TÁMFAL BETONJA

A talajvíz agresszív a területen, ezért a talajvizet XA2 környezeti kategóriába sorolták. Ehhez C30/37 szilárdsági jelű betont kell alkalmazni. A maximális szemmagyság 32 mm, a konzisztencia F2. Betonfedés a vasaláson 5-5 cm. A betonfedés biztosítására a vasarmatúra külső felületére távtartókat kell felerősíteni. Talajvíz jelenlétére számítani kell a betonozás során. **Víztelenítés helyett javasolt a víz alatti betonozási technológia.**

A TÁMFAL VASALÁSA

A támfal vasalását a vízzárási követelmény indokolja, nem pedig a mechanikai igénybevételek. A vasalást kétoldali hegesztett hálós vasalással terveztük, a vasátmérő 10 mm, a kiosztás 150 mm mindkét irányban. A hegesztett háló mérete 5000/2150 mm, azaz célszerű fektetve betenni a hálókat, felül pedig pótvasalást alkalmazni. A kétoldali hálókat célszerű előre összeszerelni átkötővasakkal, és a térbeli armatúrát daruval beemelni. Így biztosítani lehet a vasalás pontos helyét a betontestben. A hálók átfedésénél két keresztszálat kell figyelembe venni.

KIVITELEZÉSI SZEMPONTOK

Az építési munka megkezdése előtt gondoskodni kell a felszíni vizek elvezetéséről. Fagyott vagy átázott talajon nem szabad alapozni.

A kivitelezésnél nagy felelősség hárul az árokásó markológép kezelőjére, mert rajta áll, hogy mennyire lesz egyenes a támfal, mennyire lesz függőleges a két oldalfal, mennyire lesz pontos az árokmélység stb. A támfal földben lévő részének kis alaprajzi pontatlanságait lehet korrigálni a kiálló rész zsaluzásakor, de a nagy eltérések nem javíthatók. Az árok mélységét folyamatosan ellenőrizni kell az árokásás során.

A talajvizsgálat szerint kötött és szemcsés talajok egyaránt előfordulnak a területen. Szemcsés talajoknál a földpartok állékonysága valójában csak dúcolással biztosítható ilyen mélységben. Ha ezt nem lehet elkerülni és valóban dúcolni kell a munkagödört a kibetonozásig, akkor a vasalás említett megoldása (hegesztett hálók alkalmazása) átgondolandó.

Monolit vasbeton szerkezetek – A vasszerelés megkezdése előtt a zsaluzat méreteit ellenőrizni kell. A zsaluzatnak kellően állékonynak és teherbírónak kell lenni. A vasalási tervtől eltérni nem szabad. Eltérés esetén a statikus tervezővel egyeztetni kell. Az alsó és felső vasakat, továbbá a kengyeleket a vasalási tervnek megfelelően kell elhelyezni. A folyóméterben megadott vasak toldási hossza a terv szerinti legyen. A vasalási terven szereplő vasalakok

külméretetek, kivéve, ahol az külön meg van jelölve. A függőlegesen álló kétoldali hálókát egyszerre kell beemelni, ehhez előtte fektetve kell összeszerelni az építéshelyen. Az összekötő vasak adják meg a hálók távolságát, a vasarmatúra alaktartásáról ferde vasakat is kell alkalmazni a függőleges és a vízszintes síkban. Betonozás előtt a zsaluzatból minden idegen anyagot el kell távolítani. A kész vasszerelést a műszaki ellenőrrel át kell vetetni. A betont kellően tömöríteni kell. A friss beton utókezeléséről az időjárásnak megfelelően gondoskodni kell. A tűz- és munkavédelmi előírásokat be kell tartani. Vasszerelést csak arra szakképesítéssel rendelkező személy végezhet.

SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK

MSZ EN 1990	A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1-1	Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-2	Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
MSZ EN 1991-1-3	Általános hatások. Hóteher
MSZ EN 1991-1-4	Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1991-1-5	Általános hatások. Hőmérsékleti hatások
MSZ EN 1991-1-6	Általános hatások. Hatások a megvalósítás során
MSZ EN 1991-1-7	Általános hatások. Rendkívüli hatások
MSZ EN 1992-1-1	Betonszerkezetek tervezése. Általános és az épületre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1992-1-2	Betonszerkezetek tervezése. Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN 1993-1-1	Acélszerkezetek tervezése. Általános és az épületre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1993-1-8	Acélszerkezetek tervezése. Csomópontok tervezése
MSZ EN 1996	Falazott szerkezetek tervezése
MSZ 4798:2016	Beton. Műszaki követelmények, tulajdonságok, készítés és megfelelés, valamint az EN206 alkalmazási feltételei Magyarországon

A fentiekén túl az Aqua-Duo-Sol Kft. műszaki leírásban található összes törvény, szabvány, előírás, munkavédelmi követelmény természetesen jelen tervfejezetre is vonatkozik.

Sopron, 2019. november 3.