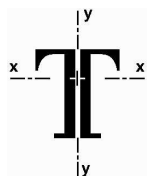


Tervező:

t e t r a t e r v



H-1163

Budapest, Cziráki utca 26-32. tel./fax > (36-1) **269-5291**

e-mail: tetraterv@tetraterv.hu , www.tetraterv.hu

Építtető:

Szigetszentmiklós Város Önkormányzata
2310 Szigetszentmiklós, Kossuth L. utca 2.

ÉPÍTÉSI KIVITELI TERV

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

a

2310 Szigetszentmiklós, Rév sor 104.
HRSZ.: 4230

alatti ingatlanon kialakítandó

Vízisport telep

építési tevékenységhez

Budapest, 2018. április 26.

TARTALOMJEGYZÉK

- 0.1. Borítólap
- 0.2. Tartalomjegyzék

1. Tartószerkezeti műszaki leírás

- 1.1. Előzmények, kiindulási adatok
- 1.2. Tartószerkezeti ismertetés

2. Tartószerkezeti tervezői nyilatkozat

3. Melléklet – Talajmechanikai szakvélemény (Taupe Kft.)

4. Tervlapok

SK-A.01	Alapozás – Zsaluzási terv	M=1: 50, 1:25
SK-A.02	Alapozás – Vasalási terv	M=1: 50, 1:25
SK-P.01	Terepszint – Zsaluzási terv 1.	M=1: 50, 1:25
SK-P.02	Terepszint – Zsaluzási terv 2.	M=1: 50
SK-P.03	Terepszint – Falak és pillérek vasalása	M=1: 100, 1:50, 1:25
SK-P.04	Terepszint – Födém vasalása	M=1: 50, 1:25
SK-P.05	Terepszint – Lépcső vasalása	M=1: 25
SK-P.06	Terepszint – Tolóajtók és rácsozás	M=1: 20, 1:5
SK-K.01	Kerti növénytámfal elemes bélésfalak	M=1: 100, 1:25
SK-K.02	Kerítés hajótároló terve	M=1: 20, 1:5

1. Tartószerkezeti műszaki leírás

1.1 Előzmények, kiindulási adatok

A címbeli területen a vízisport telepen egy új épület létesül, melynek tervezésével irodánkat bízta meg.

A jelenlegi épület tartószerkezeteit úgy terveztük meg, hogy a megépítendő épület alkalmas legyen a továbbépítésre és egy földszint + padlástér kialakítású felszerkezet fogadására. A terhek és hatások fejezetben így a további tervezett szinteknél figyelembe vett hatások is szerepelnek !

A tervdokumentáció elkészítéséhez rendelkezésünkre álló adatok:

A tartószerkezeti műszaki leírás elkészítéséhez rendelkezésünkre álltak az épület építész engedélyezési tervei, illetve a telek geodéziai felmérése. Ezenkívül az építési területről geotechnikai szakvélemény is készült (Taupe Kft. – 2017. március).

Számítási alapvetések

A tartószerkezeti tervfejezet elkészítéséhez statikai számításokat végeztünk, amely során a fő tartószerkezeti elemeket ellenőriztük. A számítások során a Magyar Szabvány előírásait vettük figyelembe. (MSZ EN szabványsorozat 1990 - 1998 / Eurocode 1-8. részek, vonatkozó anyagszabványok).

Az épület kivitelezéséhez részletes tartószerkezeti kiviteli terv készül !

Figyelembe vett terhek és hatások

Az új tartószerkezetek méretezésénél a korábban hivatkozott szabványok szerint vettük figyelembe az állandó és hasznos terheket, valamint a meteorológiai terheket (hóteher és szélteher), és a terhekhez rendelt biztonsági és egyidejűségi tényezőket. A tetőszerkezet és a hozzá csatlakozó lapostető alakja miatt a hófelhalmozódás hatását is figyelembe vettük.

A hasznos terheket a tartószerkezetek méretezésénél a tetőtér esetében 2.00 kN/m^2 , a földszinti helyiségek, lépcsők, erkélyek esetében $3,00 \text{ kN/m}^2$ értékben határoztuk meg. A könnyű gépjárművel (személygépkocsival) járható földémszakasz méretezésénél $3,00 \text{ kN/m}^2$ egyenletesen megoszló és 20 kN pontszerű hasznos terhet vettünk figyelembe.

A könnyűszerkezetes (gipszkarton szerkezetű) válaszfalak okozta terhelést 0.75 kN/m^2 értékkel, egyenletesen megoszló hasznos teherként vettük számításba a földszinten és opcionálisan (beépítés esetén) a padlástérben.

Földrengés vizsgálatnál figyelembe vett vízszintes gyorsulás alapértéke (4 zóna): $0.14 \text{ g} = 1.4 \text{ m/s}^2$.

A konténerek önsúlyát és max. összsúlyát a gyári adatszolgáltatás alapján vettük figyelembe ($10 \text{ lábas konténer} = 16 \text{ kN}$, $20 \text{ lábas konténer} = 26 \text{ kN}$). A konténer padló szerkezet hasznos terhelésének gyári értéke 2.00 kN/m^2 , a tetőszerkezetének figyelembe vett hóterhelése $1,50 \text{ kN/m}^2$.

1.2 Tartószerkezeti ismertetés

A tervezett egyszerű téglalap alaprajzú épület terepszintű vasbeton épületrész + földszinten elhelyezett késztermék öltöző és vizesblokk konténerek kialakítású.

Az épület tartószerkezeti szempontból nagyrészt hagyományos kialakítású. A monolit vasbeton szerkezetű alapozás és terepszintű épületrész emeli a földszinti padlósíkot az utcai terepszintre és védi az esetleges árvíz hatásától.

Konténerek szerkezeti kialakítása

A konténer szerkezetek nem képezik a tervezés részét, a konténerek a kereskedelembe kapható, ÉME minősítéssel rendelkező gyártmányok.

A magasított alapozáson elhelyezendő felépítmény egy-egy Containex CTX 10' és 20' típusú (vagy azzal azonos műszaki kialakítású) acélszerkezetű konténer.

A téglalap alaprajzú konténerek befoglaló mérete 6055x2435 mm és 2990x2435 mm. A konténerek magassága 2590 mm. A konténerek tartószerkezeti szempontból standard kialakítású típusok.

A konténer szerkezeti kialakítását és anyagminőségét a következő táblázat ismerteti:

	szstandard konténer ^{1/2}	Iroda/szaniterkonténer (opcionális teherbírás 1.5.2. alapján)	folyosókonténer (opcionális teherbírás 1.5.3. alapján)
Padlókeret	hidegen hengerelt, hegesztett acélprofilok, 4 konténersarok hegesztve		
hosszanti padlómerevítő	3 mm (S 235)	4 mm (S 355)	
keresztben padlómerevítő	3 mm (S 235)		
padlókeresztmerevítő	keresztmerevítő Ω - profilból, v = 2,5 mm (S35)		
targoncanyílások	2 targoncanyílás a hosszanti oldalon (kivéve 30´ típus)		
	a villástargoncanyílás tényleges mérete: 352 x 85 mm		
	targoncanyílás közepén: 2.055 mm ^{1/2} opció: 1.660 mm / 950 mm / targoncanyílások nélkül		
Sarokoszlopok	hidegen hengerelt, hegesztett acélprofilok, padló- és tetőkeretre csavarozva		
	4 mm (S 275)	5 mm (S 355)	
Tetőkeret	hidegen hengerelt, hegesztett acélprofilok, 4 konténersarok hegesztve		
hosszanti tetőmerevítő	3 mm (S 235)	4 mm (S 355)	
keresztirányú tetőmerevítő	2,5 bzw. 3 mm (S 235)		
tetőkeresztmerevítő fából	---		
Fedés	horganyzott acéllemez duplán hajtva, 0,60mm vastag		

A konténereket a vízszintes elmozdulás ellen az alátámasztó szerkezethez le kell rögzíteni.

Alapozás:

Altalaj- és talajvízviszonyok:

A talajmechanikai szakvélemény a feltárások eredményei alapján megállapítja, hogy a tervezett vízisport telep épület megépítésének geotechnikai akadálya nincs.

A telek területén talált altalajok teherbírási-alakváltozási jellemzőiről elmondható, hogy a mostani kis esésű felszín alatti $\frac{1}{2}$ –1 m-nyi, laza, sala-kos, kavicsos feltöltés jelen állapotában építési célra való felhasználásra nem alkalmas.

A következő ~ 1 m vastag iszapos finomhomok laza településű, alapozásra mérsékeltén alkalmas, átmeneti talaj.

A fenti réteg alatti $\sim \frac{1}{2}$ m vastag homokos iszap laza településű, sőt egyes részei szervesek így alapozásra nem alkalmas, erősebben kompresszibilis réteg.

A felszín alatti $\sim 2\frac{1}{2}$ m-es mélységtől jelentkező szemcsés talajok. A homokos kavics és a kavicsos homok egyaránt közepesen tömör településű, jó teherbírású, kevésbé kompresszibilis, alapozásra erősen javasolt talajok.

Az iszapos homoklisztes összletben mozgó talajvíz mértékadó szintje a Duna-ág legnagyobb vízszintje (LNV) így havária esetén akár a terepszint fölé is kerülhet, azaz a telek árvíznek kitett területen található.

Terep előkészítés:

Az alapozási szerkezetekhez szükséges földkiemeléshez szükséges lehet az utca felé eső rézsú biztosítása, szükség esetén stabilizált rézsú kialakításával.

A kialakított alapsíknak a talajmechanikai szakvéleményben megadott finomhomok rétegbe kell esnie, kétség esetén talajmechanikai művezetést kell kérni. Egyenetlen talajrétegződés esetén eltérő talaj esetén részleges talajcserére lehet szükség.

A földkiemelés során az utolsó 20 cm-es réteget csak közvetlenül alapépítési munkák előtt szabad kiemelni, megóvandó az alapozási síkot az átázástól. A kiemelt munkagödört óvni kell a csapadék összegyűlésétől.

A földkiemelés után a munkagödör alján az altalajt 95% tömörségre tömöríteni kell, utána lehet a szerelőbetont elkészíteni.

Alapozási szerkezetek kialakítása:

A terepszinti vasbeton pillérek és a falakat ortogonális rendszerű, sáv-alapszerűen kialakított talpgerenda hálózat támasztja alá és közvetíti a terheket az altalajra. A monolit vasbeton talpgerendák 50 cm magasak és alsó síkjuk a végleges terepszint alatt 80 cm mélységbe kerül, kivéve a középső hosszirányú talpgerenda sávot, melynek a magassága 2×50 cm, és alapozási síkja 50 cm-rel mélyebbre kerül. Az épület hosszirányában 3 talpgerenda készül, melyek közül a pillérsorokat alátámasztó talpgerendák 110 cm ill. 90 cm szélességűek, az utca felé eső határoló fal alatt futó talpgerenda 70 cm szélességű. Haránt irányban 5 talpgerenda készül, melyek közül a déli határoló fal alatt és két pillérsor alatt készülő talpgerenda 60 cm széles, az északi oldalon lévő tereplépcső két oldalán futó falak alatti talpgerendák 50 cm szélesek.

A talpgerenda hálózat kialakítása és kapcsolatai biztosítják az alapozás gerendarácsszerű működését, valamint a háttöltés által keltett vízszintes teher továbbítását az altalajra.

A talpgerenda hálózat alá 5 cm vastag szerelőbeton készül, amely alatt a meglévő altalajt megfelelően tömöríteni kell.

A talpgerenda hálózatban ez elektromos tervek szerinti kötéseket és csatlakozásokat a villámvédelmi és földelő hálózat részére ki kell alakítani.

A talajjal érintkező monolit vasbeton talpgerendák betonjának minősége C30/37-XC2/XA1-24-FC legyen. A monolit vasbeton szerkezetekbe B60.50 minőségű betonacél kell beépíteni. A szerelőbeton minősége C8/10-XN(H)-32-F1.

A talpgerenda hálózat elkészítése után a talpgerendák mellé az altalajt vissza kell tölteni és 95%-os tömörségig vissza kell tömöríteni.

Függőleges teherhordó szerkezetek:

Az alulbordákat és a födémperemeket 30/30 cm keresztmetszeti méretű monolit vasbeton pillérek és 15 cm vastag monolit vasbeton falak támasztják alá, a pillérek és falak a monolit vasbeton talpgerenda hálózatra támaszkodnak. A monolit vasbeton falak több szakaszon az épület melletti talaj megtámasztására is szolgálnak. Az épület előtti lemezkonzolok és az épület melletti lemezmezők és lépcső alátámasztására 15 cm vastagságú monolit vasbeton falak szolgálnak. A falak látszóbeton kivitelben készülnek, külön jelölésüket lásd az építész terven.

A terepszintű lépcsőlemez fogadásához a lépcsőt határoló falakból a lépcsőterv szerinti kirekesztéseket el kell készíteni.

A pillérekben és falakban a villámvédelmi és földelőhálózat elemeit az elektromos tervek szerint el kell helyezni.

A pillérek betonjának minősége C25/30-XC2-16-F2, a falak betonjának minősége C25/30-XC3-16-F2, az alkalmazott betonacél anyagminősége B60.50 legyen.

Az utca felé eső hátfal mögé a háttöltést csak a teljes vasbeton szerkezet megépítése után szabad elkészíteni !

Vízszintes teherhordó szerkezetek:

A későbbi továbbépítés terveiben szereplő földszinti épületrészt, illetve a jelenlegi földszinti konténereket egy monolit vasbeton alulbordás födém támasztja alá, melynek szerkezeti vastagsága 18 cm, a konzol vége felé lejtésben, ott 16 cm. Az alulbordák szélessége 30 cm, magassága a lemezzel együtt 40 cm. Az alulbordák nagyrészt a leendő földszinti teherhordó falak vonalában vannak elhelyezve.

Korlátok fogadászerkezetét a födém betonozása előtt az építész tervek és a korlát tervei alapján be kell építeni.

A födém azon felületeit, amely az építész tervek szerint műgyanta kenést kap, a műgyanta bevonat fogadására alkalmas simítású felülettel kell elkészíteni.

A födém betonjának minősége C25/30-XC3-16-F2, az alkalmazott betonacél anyagminősége B60.50 legyen.

Lépcső:

Az épület rövidebb oldala mentén az alsó terepszintről a földszintre vezető egykarú, pihenővel megszakított (kültéri) monolit vasbeton lemezlépcső, a tervezett lemezvastagság 15 cm. A lépcső az alapozás talpgerendájára, a földemre és a vele párhuzamosan futó falakra támaszkodik. A lépcsőlemez a falakban kihagyott fészkekbe be kell kötni.

A lépcső felületét műgyanta bevonat fogadására alkalmas minőségben kell lesimítani.

A kültéri lépcső betonjának minősége C30/37-XC4/XF1-16-F2, az alkalmazandó betonacél anyagminősége B60.50 legyen.

Tolóajtó és rácsozás

A terepszinti épületrész Duna felé eső felületét tolóajtókkal zárjuk le. A nyílást öt tolóajtó elemre osztottuk, amelyek 2+3db elosztásban két pályán mozognak egymás mögött. A tolóajtók görgős függesztőelemeikkel a földem alsó síkjára rögzített sínekben mozgatható. Alsó iránytartásukat az alsó részükre rögzített vezetőgörgők biztosítják. Az alsó vezetőgörgők vasalt beton sávalapba épített sínekben futnak. A sín, a függesztő és vezető görgők késztermék elemek, tűzihorganyzott kivitelben.

A kapukat 50x50x3mm szelvényméretű zártszelvényből kell összehegeszteni. A kapuk belső síkjához zárva 200x200mm osztású, 10mm átmérőjű betonacél hálót kell behegeszteni. A külső síkjukhoz záróan acél terpeszlemez burkolatot kell beépíteni, ponthegeesztéssel rögzítve. A legyártott kapuelemeket egyben kell szinteresztetni, így kerülhető el a terpeszlemez burkolat vetemedése. A kapukat az alsó keretelemükhöz hegesztett zárelemeken átvezetett lakatokkal lehet rögzíteni.

A déli homlokzat nyílását a kapukkal azonos kialakítású fix elem zárja le, amely kiemelhető kivitelben készül.

Tereprendezés:

A talajmechanikai szakvélemény megállapításai alapján a jelenlegi rézsűs terep a következőképpen módosítandó: A rézsút az úttól úgy kell távolabb helyezni, hogy a rézsű felső éle és az útpálya között min. 2 m-nyi hely legyen!

A terepszinti épületrész utcai oldalán a háttöltés építését csak a teljes épület megépítése után szabad teljes magasságig elkészíteni. A háttöltés építéséhez 34°-nál nagyobb belső súrlódási szögű homokos kavics használható, kavicsstartalom min. 40%, iszap+agyag tartalom max. 15%.

Növénytámfal-elemes bélésfal

Az épület két rövidebb oldalán a telekhatárig a csatlakozó szomszédos terepszinthez igazítva beton növénytámfalelemekből épített bélésfal készül, lépcsőzött kivitelben. A háttöltés építéséhez 34°-nál nagyobb belső súrlódási szögű homokos kavics használható, kavicsstartalom min. 40%, iszap+agyag tartalom max. 15%.

Kerítés hajótároló

A déli kerítés mentén a kerítéssel egybeépítve a hosszabb hajók részére egy nyitott, de fedett tároló készül. A vasbeton alaptestekre állított acélszerkezetű keretállások hajótároló konzolokkal felszereltek.

A vasbeton pontalapok lemezrészekre külpontosan betonozott pillérfogadó tömbökből állnak. A pillérek rögzítésére alaponként 4-4 tőcsavar szolgál. A pontalapok betonjának minősége C30/37-XC2/XA1-24-FC legyen. A monolit vasbeton szerkezetekbe B60.50 minőségű betonacél kell beépíteni. A szerelőbeton minősége C8/10-XN(H)-32-F1.

A vasbeton pontalapra rögzített keretállások szelvénye melegen hengerelt HEB 100, a hajótartó konzolok szelvénye T 60. A fedés Lindab LTP45-0.7mm trapézlemez, melyet melegen hengerelt I 80 szelvények támasztanak alá. Az ereszcsonát két hidegen hajlított L60/40x3 szelvény tartja. A hosszirányú merevséget a középső keretállások közé beépített húzott pótatlós merevítés biztosítja.

A keretállások pilléreinek hátoldalára 3-3db gyűrűt kell felhegeszteni, amelyen a rögzítendő drótkerítés feszítő huzalait lehet átvezetni.

Az acélszerkezeti elemek anyagminősége S235JRH (MSZ EN 10210 - csövek) és S235JR (MSZ EN 10025 - laposacélok, idomacélok) legyen. Az alkalmazott trapézlemezek anyagminősége a választott 0.7 mm anyagvastagság esetén EN 10147, FeE 350G..

A dübelek és csavarok szilárdsági osztálya min. 8.8 legyen. A dübelek beépítésénél a szállító alkalmazás-technikai útmutatójában foglaltakat be kell tartani.

Az üzemben előregyártott acélszerkezetek esetén a hegesztési munkát különös gondossággal MSZ EN ISO 5817 B (MSZ 6442 II. o.) minőségben kell elkészíteni. Egyéb helyeken a varratok MSZ EN ISO 5817 C (MSZ 6442 III. o.) minőségben készülnek.

Az acélszerkezeti elemek tűzihorganyzás gondoskodik, de megrendelői döntés alapján ez biztosítható kétrétegű alapmázolással és kétrétegű fedőmázolással is. Beépíteni olyan trapézlemezt lehet, ahol a trapézlemezek korrózióvédelméről a gyári bevonatrendszer (horganyozás + porszórt festés) gondoskodik.

Földrengésvizsgálat:

Kiindulási adatok és megállapítások:

- Vízzintes gyorsulás alapértéke (4 zóna): $0.14g = 1.4m/s^2$
- Magyar Mérnöki Kamara által engedélyezett csökkentő tényező: 0.7
- Fontossági osztály: II.
- Fontossági osztályhoz tartozó módosító tényező: 1.0
- Általaj osztálya: C

Az épület a falazat anyagának nyomószilárdsága miatt nem ellenőrizhető szabvány 9.7 fejezete alapján, egyszerű falazott épületként, részletes számítás szükséges.

A modális válaszspektrum analízis módszerével elvégzett számítás alapján az épület megfelel.

2. Tartószerkezeti tervezői nyilatkozat

A 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 9. § (5) pontja alapján, alulírott Szabó István MMK T/01-4420 és GT/01-4420 tervezői névjegyzék számú tervező kijelentem, hogy a Szigetszentmiklós Város Önkormányzata építtetőnek, a 2310 Szigetszentmiklós, Rév sor 104. alatti ingatlanon elvégzendő „Vízisport telep” építési tevékenység építészeti-műszaki terveit az általános érvényű előírások, megállapító rendeletek, szabályzatok, országos és ágazati (szakmai) szabványok (MSZ), valamint műszaki előírások betartásával készítettük el.

A 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 9. § (5) bekezdés d) pontja alapján nyilatkozom továbbá arról, hogy

- a) az általunk tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak,
- b) a vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztunk,
- c) a módosított építési engedélyezési terv és a kivitelezési terv összhangban van,
- d) a betervezett építési termékek műszaki teljesítményét a megfelelőségigazolásuk bizonyítja.

Budapest, 2018. április 26.

.....
Szabó István
okl. építőmérnök
MMK: T / 01-4420 - tartószerkezeti tervező
MMK: GT / 01-4420 - geotechnikai tervező

3. Melléklet – Talajmechanikai szakvélemény (Taupe Kft.)

4. Tervlapok

SK-A.01	Alapozás – Zsaluzási terv	M=1: 50, 1:25
SK-A.02	Alapozás – Vasalási terv	M=1: 50, 1:25
SK-P.01	Terepszint – Zsaluzási terv 1.	M=1: 50, 1:25
SK-P.02	Terepszint – Zsaluzási terv 2.	M=1: 50
SK-P.03	Terepszint – Falak és pillérek vasalása	M=1: 100, 1:50, 1:25
SK-P.04	Terepszint – Födém vasalása	M=1: 50, 1:25
SK-P.05	Terepszint – Lépcső vasalása	M=1: 25
SK-P.06	Terepszint – Tolóajtók és rácsozás	M=1: 20, 1:5
SK-K.01	Kerti növénytámfal elemes bélésfalak	M=1: 100, 1:25
SK-K.02	Kerítés hajótároló terve	M=1: 20, 1:5