

**Megbízó:**

Szentes Város Önkormányzata

6600 Szentes, Kossuth tér 6.

Építész:

Ferdinánd és Ferdinánd Építésziroda Kft.

1088 Budapest, Vas utca 18.
Mobil: +1-328-0460

Készítette:

FF Statika Hungary Építőmérnöki Kft.

8000 Székesfehérvár, Seregélyesi út 95/2. II/2.
Mobil: +36-70-774-8998
Email: ffstatika@ffstatika.com

SZENTES

strandfürdő területén lévő

33 méteres medence

tartószerkezeti kiviteli terve

Székesfehérvár
2014. október 31.

SZENTES
strandfürdő területén lévő
33 méteres medence
tartószerkezeti kiviteli terve

1. TARTALOMJEGYZÉK

1.	TARTALOMJEGYZÉK	2
2.	ALÁÍRÓLAP	3
3.	TERVEZŐI NYILATKOZAT	4
4.	MŰSZAKI LEÍRÁS	5
4.1.	Általános ismertetés.....	5
4.2.	Alapadatok	5
4.3.	Alkalmazott szabványok.....	5
4.4.	Számítás során alkalmazott terhelési értékek.....	6
4.4.1.	Állandó terhek	6
4.4.2.	Esetleges terhek.....	6
4.4.3.	Parciális tényezők	6
4.4.4.	Földnyomások.....	6
4.4.5.	Teherkombinációk.....	7
4.1.	Tervezett állapot	7
4.2.	Anyagminőségek	9
5.	KÖRNYEZETVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS	10
6.	MUNKABIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI FEJEZET	11
6.1.	Munkabiztonsági követelmények	11
6.2.	Egyéni védőfelszerelések biztosítása a munkafolyamatok kockázatai alapján.....	12
6.3.	Biztonsági és egészségvédelmi terv	13

Tervszám	Megnevezés	Méretarány	Dátum
S-K-19	33m-es medence folyóka vasalási terve	1:50; 1:25	14.10.31.

2. ALÁÍRÓLAP

Megbízó:

Szentés Város Önkormányzata
6600 Szentés, Kossuth tér 6.

Építész tervező:

Ferdinánd és Ferdinánd Építésziroda Kft.
1088 Budapest, Vas utca 18.
Mobil: +1-328-0460
Email: ferdinand@nexta.hu

Ferdinánd Árpád
építész tervező

MÉK-É-01-0918

Ferdinánd Csaba
építész tervező

MÉK-É-01-3484

Tartószerkezeti
tervező

FF Statika Hungary Építőmérnöki Kft.
8000 Székesfehérvár, Seregélyesi út 95/2. II/2.
Mobil: +36-70-774-8998
Email: ffstatika@ffstatika.com



Fekete Krisztián
korlátozott tartószerkezeti tervező, ügyvezető

MMK-T-korlátozott-07-
0874/2016



Szabó Zoltán
tartószerkezeti tervező

MMK-T-T-01-9068

Székesfehérvár
2014. október 31.

3. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott, a Magyar Mérnöki Kamaránál az alább felsorolt tervezői névjegyzéki számon nyilvántartott Fekete Krisztián és Szabó Zoltán tartószerkezeti tervezők kijelentjük, hogy a **SZENTES, strandfürdő területén lévő 33m-es medence tartószerkezeti kiviteli terve** a 290/2007.(X.31.) Kormányrendelet előírásainak megfelel, továbbá az általános - országos és helyi érvényű előírások, megállapító rendeletek, szabályzatok, országos és ágazati (szakmai) szabványok (MSZ EN, EC), valamint műszaki előírások betartásával készült.

Alulírott felelős tervező a jelen nyilatkozatban foglalt adatok kijelentem, hogy a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvényben előírtakat a szerződés szerinti tervezési feladat teljesítése során megtartottam.

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű, továbbá az eseti (szakhatósági) előírásoknak, a tűzrendészeti és munkavédelmi-biztonsági előírásoknak - azoktól való eltérés nem vált szükségessé-, ezért a terv szerint kivitelezett építmény a biztonságos és rendeltetésszerű használat - üzemeltetés tárgyi feltételét biztosítja.

A felhasznált anyagok, termékek betervezésekor azok alkalmazástechnikai előírásai szerint jártunk el.

A dokumentációban szereplő műszaki megoldás komplex tervezési folyamat és döntés eredményeképpen, alapelveiben, anyagválasztásában és részletképzét tekintve része az egész épület koncepciójának, ettől eltérni csak a teljes épület egészének figyelembevételével, tervezői hozzájárulás után lehet.

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 18. §. (1) bekezdésében foglaltakat a tervezők megtartották, azaz a tervezés a munkavédelmi jogszabályokban meghatározott és a jelenlegi technikai színvonal mellett elvárható munkavédelmi követelmények megtartásával készült. A terv tartalma a létesítésről és a munkavégzés tárgyi feltételeiről szóló, vonatkozó munkavédelmi követelményeknek megfelel.

A tartószerkezeti vizsgálatokat az EUROCODE szabványsorozat alapján a következő szabványok alkalmazásával készítettük:

EN 1990 EUROCODE 0 A tartószerkezeti tervezés alapjai

EN 1991 EUROCODE 1 A tartószerkezeteket érő hatások

EN 1992 EUROCODE 2 Betonszerkezetek

EN 1997 EUROCODE 7 Geotechnikai tervezés

Székesfehérvár, 2014. október 31.



Szabó Zoltán

Okl. építőmérnök

MMK-T-T-01-9068



Fekete Krisztián

építőmérnök

MMK-T-korlátozott-07-0874/2016

4. MŰSZAKI LEÍRÁS

4.1. Általános ismertetés

Megbízónk Ferdinánd és Ferdinánd Építészroda Kft. 2014. októberében megrendelte FF Statika Hungary Kft-től a tárgyi 33méteres medence tartószerkezeti kiviteli tervét.

A statikai számításokat a mértékadó pozíciókra a mértékadó szerkezeti elemekre végeztük el a hatályos EUROCODE szabványsorozat előírásait követve.

Kapott adatszolgáltatás:

- Építész kiviteli tervek (Készítette Ferdinánd és Ferdinánd Építészroda Kft. - 2014.05.29.)

4.2. Alapadatok

Repedéstágassági követelmények:

- általános monolit vasbeton szerkezetek esetén 0,3mm
- vízzáró vasbeton szerkezetek esetén 0,2mm

Tűzállósági követelmények:

- Tűzvédelmi műszaki leírás szerint

4.3. Alkalmazott szabványok

MSZ EN 1990:2011	Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1-1:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-2:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. rész: Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
MSZ EN 1991-1-3:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-3. rész: Általános hatások. Hóteher
MSZ EN 1991-1-4:2005/A1:2011	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1991-1-4:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN 1991-1-5:2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-5. rész: Általános hatások. Hőmérsékleti hatások
MSZ EN 1991-1-6:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-6. rész: Általános hatások. Hatások a megalósítás során
MSZ EN 1991-1-7:2010	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-7. rész: Általános hatások. Rendkívüli hatások
MSZ EN 1991-2:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 2. rész: Hidak forgalmi terhei
MSZ EN 1991-3:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 3. rész: Daruk és más gépek hatásai
MSZ EN 1991-4:2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 4. rész: Silók és tartályok
MSZ EN 1992-1-1:2010	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1992-1-2:2013	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra
MSZ EN 1992-2:2009	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 2. rész: Betonhidak. Tervezési és szerkesztési szabályok
MSZ EN 1992-3:2011	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 3. rész: Folyadéktartályok és tárolószerkezetek
MSZ EN 1997-1:2006	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok

MSZ EN 1997-2:2008	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok
MSZ EN 1998-1:2004/A1:2013	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1998-1:2008	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1998-2:2005/A1:2009	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN 1998-2:2005/A2:2012	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN 1998-2:2006	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN 1998-3:2011	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 3. rész: Épületek értékelése és helyreállítása
MSZ EN 1998-4:2007	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 4. rész: Silók, tartályok és csővezetékek
MSZ EN 1998-5:2009	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 5. rész: Alapozások, megtámasztó szerkezetek és geotechnikai szempontok
MSZ EN 1998-6:2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 6. rész: Tornokok, árbocok, kémények

4.4. Számítás során alkalmazott terhelési értékek

A tartószerkezeti méretezés a hatályos MSZ EN szabványok figyelembevételével és ezen szabványok betartásával készült.

4.4.1. Állandó terhek

Az építész terv szerinti rétegrendek terheit MSZ EN 1991-1-1 szerint határoztuk meg. A rétegrendek terheit a vonatkozó számítások tartalmazzák.

4.4.2. Esetleges terhek

Folyadékterhelés: MSZ EN 1991-1 szerint számolva.

Használati határállapotok tervezése:.....gerendák/lemezek lehajlási korlátjaL/200

4.4.3. Parciális tényezők

Hatások biztonsági tényezői teherbírási határállapotban:

Állandó - kedvezőtlen	$\gamma_{G,sup}$	1,35
Állandó - kedvező	$\gamma_{G,inf}$	1,00
Esetleges	γ_Q	1,50

4.4.4. Földnyomások

Szintén állandó teherként jelenik meg a térszín alá süllyesztett szerkezetek esetén az aktív földnyomás.

Az épület körül általános esetben 5kN/m² függőleges térszíni terhet vettünk számításba.

Az épület körül földvisszatöltésre került sor, a töltőanyagra a következő talajfizikai jellemzőket vettük figyelembe:

belső sűrűdési szög: ϕ 30fok
kohézióc..... 0kN/m²
nedves térfogsúly γ_n 20kN/m³

A tervezett állapotban a támfal mögött vízfeltorlás nem alakul ki, szivárgó és drénrendszer épül.

4.4.5. Teherkombinációk

Tartós tervezési helyzethez tartozó kombináció:

$$\sum_i \gamma_{Gi} \cdot G_{ki} + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{j \neq 1} \psi_{0,j} \cdot \gamma_{Qj} \cdot Q_{kj}$$

Szeizmikus tervezési helyzethez tartozó kombináció:

$$\sum_i G_{ki} + A_{Ed} + \sum_{j \neq 1} \psi_{2,j} \cdot Q_{kj}$$

Használhatósági határállapothoz tartozó kombináció:

$$\sum_i G_{ki} + \sum_j \psi_{2,j} \cdot Q_{kj}$$

ÁLTALÁNOSAN ALKALMAZANDÓ ELŐÍRÁSOK:

Az építés során csak ÉMI által bevizsgált, I. osztályú építőanyagot lehet beépíteni! Azon tervben rögzített építőanyagoknál, ahol ez a feltétel nem teljesül, az egyéb európai minőségnormák (pl. DIN, ISO) a mérvadóak, a tervező és beruházó hozzájárulásával.

A 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet (2) pontja értelmében:

"Az építési termék elvárt műszaki teljesítménynek való megfelelését

a.) általános esetben az építési termék gyártói teljesítménynyilatkozat,

b.) egyedi, hagyományos, természetes, bontott vagy műemléki épületbe beépített építési termék beépítés esetében a felelős műszaki vezető építési naplójában az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerint tett nyilatkozattal igazolja."

A tervekben szereplő műszaki megoldásoktól csak a tervező és beruházó hozzájárulásával, illetve azeti jogszabály előírásainak megfelelően lehet eltérni! Tervező fenntartja annak lehetőségét, hogy az adott épületszerkezet gyártását megelőző időszakban, illetve a szakkivitelezővel történő gyártás előkészítő egyeztetés fázisában a műszaki megoldásokat a kivitelezővel leegyeztetve megváltoztassa, illetve a kivitelezés megkezdése után, esetleges helyszíni problémák kiküszöbölése végett a technológiát felülbírálja, azt módosítsa. Kivitelező köteles minden fő munkarészt a tervezővel jóváhagyni, illetve esetleges minőségformáló döntést tervezővel és beruházóval leegyeztetni.

Kivitelező köteles a méreteket a helyszínen az adott kiviteli szakasz mérettűrési határértékének megfelelő léptékben ellenőrizni, a terveken szereplő méreteket e méréshez igazítani! (A méreteltérések kiküszöbölésének módja, egységdimenziója és helye tervezővel egyeztetendő.)

4.1. Tervezett állapot

A 33 méteres medence falvastagsága 40cm, mely a folyókánál 48,5cm-re szélesedik. Az átalakítás során a hosszoldalon lévő folyóka kerül átalakításra. A meglévő falszerkezetet az alaprajzon jelölt helyeken el kell bontani. Az egyes szakaszok végein a szerkezetben függőleges vágást kell készíteni. A vágást sínen rögzített

vágókoronggal kell elvégezni. A vágás során a falak sík felülettel válnak szét. A vasbeton falszerkezetet gépi bontókalapáccsal kell elbontani, mely bontási hulladékot szállítható méretekre zúzva kell elszállítani.

A fenti módon kialakított hézagokba az illesztésekben Sikaswell P vízre duzzadó duzzadó szalagot kell elhelyezni.

A duzzadószalag beépítésénél az alábbi követelményt kell az alapfelületnek kiegyenlítenie:

Az alapfelület száraz, legfeljebb mattnedves legyen, laza részekről, portól, letöredező és lepattogzó részekről meg kell szabadítani. Célszerű a szalag közelében a frissbetont egy simítóval könnyedén elgletelni. Ahol ez nem lehetséges, ott mechanikusan ki kell egyenlíteni, vagy SikaSwell S-2-vel kell a ragasztást készíteni. A SikaSwell S-2-vel mattnedves alapfelületre ugyancsak ragasztható a szalag.

A Sikaswell profil folyamatosan és hézagmentesen kell vezetni, illetve a betonszerkezet közepében kell elhelyezni. Toldásokat és sarkokat tompa illesztéssel kell kialakítani. Betonozás közben ügyeljünk arra, hogy a SikaSwell-P profil környezetében tömör legyen a beton, ne legyen darázs-fészekes vagy hézagos.

Kivitelezéskor a gyártói előírások maradéktalanul betartandók!

A tervezett fal vízszintes elosztóvasalását a meglévő/megmaradó vasbeton szerkezetbe befűrt kivitelben kell építeni. Az elosztó betonacél Ø8mm-es méretben készül, melynek furatátmérője 14mm. A furat mélysége 190mm. A betonacél beragasztásához HILTI HIT-HY 200-R ragasztóhabarcsot kell alkalmazni.

A fal függőleges vasait a fal megmaradó szakaszába befűrva kell megépíteni. A tüskék Ø16mm-es bekötőkengyelek, melyeknek a furatátmérője 20mm, furatmélysége 190mm. A ragasztáshoz ebben az esetben is HILTI HIT-HY 200-R ragasztóhabarcsot kell alkalmazni.

A furatokat ütvefűróval kell elkészíteni. A kivitelezéshez HILTI előírást kell betartani!

A betonacélok elhelyezésére és az armatúrák kialakítására vonatkozó követelményeket az MSZ EN 1992-1-1 szabvány tartalmazza. A betonacél minősége B500.

A helyszínen készített vasbeton szerkezeteket az MSZ 24803-6-3:2010 szabvány által meghatározott Normál követelményszintre magadott határértékek szerint minősíthetők.

Sor-szám	A helyi alakhűség		Tűrési érték és tűrési követelmény
	vizsgálati szempontjai	jele	
1.	a zsaluzott felület hullámossága	hz	5,0 mm *
2.	a zsaluzattal nem érintkező felület hullámossága	hnz	7,0 mm *
3.	a zsaluzott felület domborulata (homorulata)	dz	3,0 mm *
4.	a zsaluzattal nem érintkező felület domborulata	dnz	5,0 mm *
5.	a zsaluzott felület fogassága	fz	5,0 mm *
6.	a zsaluzattal nem érintkező felület fogassága	fnz	7,0 mm *
7.	cementpépkifolyás	cm	3,0 mm *
8.	a vonalszerű fészesség szélessége	vf	5,0 mm *
9.	az él hullámossága	eh	4,0 mm *
10.	az élképzés kialakításának hibája	ek	nem kell vizsgálni **
11.	él menti betonkitüremkedés	et	nem kell vizsgálni **
12.	az élek csorbultsága	cs	nem kell vizsgálni **
13.	átkötési helyek állapota	ah	terv szerint ***
14.	a csatlakozások fogassága	cf	11,0 mm *
15.	a csatlakozások folytonossági hiánya	cfh	7,0 mm *

Sor-szám	A felületi állapot		Tűrési érték és tűrési követelmény
	vizsgálati szempontjai	jele	
1.	fészesség	fe	nincs megengedve
2.	pórusosság	xp	nem kell vizsgálni **
3.	felületi vésések	fv	nem kell vizsgálni **
4.	betonlerakódás	bl	nincs megengedve
5.	eltérő zsalukiosztási kép	ez	nem kell vizsgálni **
6.	minőségromlást eredményező anyag a felületen	ma	nincs megengedve
7.	minőségromlást nem eredményező anyag a felületen	mna	nem kell vizsgálni **
8.	minőségromlást eredményező foltosság a felületen	mf	nincs megengedve
9.	minőségromlást nem eredményező foltosság a felületen	mnf	nem kell vizsgálni **

A folyóka élére L.25.25.3 szögacél terveztünk, melyeket EN 1.4301 rozsdamentes acélból kell készíteni. A rögzítésre Lp.30x8-120 fecskéfarkú vasat terveztünk, melyeket 40cm-ként kell a szögacélra erősíteni.

A falszerkezetnél alkalmazott betonminőség C30/37-XC4-XD2-XV2(H)-16-F2. A betontakarás mértéke $c_{min,dur}=40\text{mm}$, ami alapján a $c_{nom}=50\text{mm}$

A monolit vasbeton szerkezetek kivitelezési munkafolyamatai (zsaluzás, állványozás, betonozás) során eleget kell tenni a hatályos szabvány előírásainak.

Monolit szerkezeteknél alkalmazandó szabvány:

MSZ 4798-1:2004 Beton

MSZ 24803-6-3:2010 Épületszerkezetek megjelenési módjának előírásai. Monolit beton- és vasbeton szerkezetek. A helyi alakhűség és a felületi állapot követelményei

A tervezett építőanyagok mechanikai tulajdonságaival megegyező anyagokkal kiválthatók.

Az állványok és alátámasztások építésénél a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásait kell követni! A födémáttörést az építési munkák közben le kell fedni, valamint köré védőkörletet kell építeni!

4.2. Anyagminőségek

Betonok:

- szerelőbeton C12/15-16-F1
- alaplemez C30/37-XC4-XD2-XV2(H)-16-F2
- pincefal C30/37-XC4-XD2-XV2(H)-16-F2

Betonacél:

- 8 – 20 mm átmérővel B500

Rozsdamentes acél:

EN 1.4301

Számításainkat AXIS VM11 végeelem felhasználó szoftver segítségével számítottuk.

5. KÖRNYEZETVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

A kivitelezés során keletkező hulladékok kezeléséről a **45/2004. (VII.26.) BM-KvVM** együttes rendelet nyilatkozik.

3.§ (2) bekezdés Amennyiben a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a rendelet mellékletében meghatározott mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

3.§ (5) bekezdés Amennyiben bármely csoportban a keletkező építési és bontási hulladék mennyisége nem éri el a mennyiségi küszöbértéket, akkor a külön jogszabályban meghatározott ártalmatlanítási szabályokat kell alkalmazni. **(213/2001.(XI.14.)Korm.rendelet, 22/2001(X.10.) KöM rendelet)**

7. § A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak betartásával.

10. § (1) bekezdés Az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az építető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról a 4. számú melléklet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve a bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az 5. számú melléklet szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot.

(2) Az (1) bekezdés szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építető köteles a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani. Ennek hiányában az építésügyi hatósági engedélyezési eljárás során a használatbavételi engedélyhez a külön jogszabályban meghatározott környezetvédelmi szakhatósági hozzájárulás nem adható.

A kivitelezés során keletkező hulladékokat kategóriájuknak megfelelő tároló helyre kell szállítani ill. szükség esetén megsemmisítésükről gondoskodni kell. Ennek helyszíne kizárólag a kijelölt megsemmisítőmű lehet.

A kivitelezéskor keletkező hulladékokkal kapcsolatos – a hulladékgazdálkodásról szóló **2000. évi XLIII. törvény**ben, valamint a kapcsolódó végrehajtási jogszabályokban előírt – kötelezettségeknek maradéktalanul eleget kell tenni.

5.§ (7) Tilos a hulladékot elhagyni, - a gyűjtés, begyűjtés, tárolás, lerakás szabályaitól eltérő módon - felhalmozni, ellenőrizetlen körülmények között elhelyezni, kezelni.

16. § (1) Hulladékot úgy kell szállítani, hogy annak során a környezet ne szennyeződjék. Szállításból eredő szennyeződés esetén a szállító - a 13. § (5) bekezdésben meghatározottak figyelembevételével - a hulladék eltakarításáról, a terület szennyeződéssmentesítéséről, valamint az eredeti környezeti állapot helyreállításáról köteles gondoskodni.

32.§ (2) Tilos a veszélyes hulladékot - a környezetvédelmi hatóság engedélye nélkül - más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

A terv szerinti tartószerkezetek a környezetet nem szennyezik.

6. MUNKABIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI FEJEZET

6.1. Munkabiztonsági követelmények

1.) Munkavédelmi követelmények folyamatos biztosítása

- a.) A szükséges dolgozói létszám meghatározása, igazolt foglalkozásegészségi alkalmasságuk megléte,
- b.) A feladathoz szükséges eszközök, szerszámok, gépek meghatározása, azok műszaki-biztonsági alkalmasságának ellenőrzése,
- c.) Az elektromos hordozható eszközök- és kéziszerszámok egy évnél nem régebbi érintésvédelmi vizsgálata meglétének ellenőrzése,
- d.) A feladatokhoz szükséges zárt munkaruha viselése, a védőeszközök és egyéni védőfelszerelések meghatározása, azok műszaki-biztonsági alkalmasságának ellenőrzése,
- e.) A dolgozók dokumentált munkavédelmi oktatása a munkafolyamatok veszélyforrásai és a megelőzés módja szerint,
- f.) Elsősegélynyújtás személyi és tárgyi feltételeinek biztosítása
- g.) Bontás előtti árammentesítés, áramfelvétel biztosítása, bontás, bontási hulladék elhordása és szállítása, a veszélyes hulladékok szabályszerű kezelése és elhelyezése, a munkaterület folyamatos rendbetétele, dolgozók felügyelete és ellenőrzése, munka- és védőeszközök biztosítása, alkalmazásának ellenőrzése, stb,
- h.) A munkához igénybeveendő áramfelvétel biztonságának ellenőrzése (túlterhelés, földelés, működő FI relé, kábelek és hosszabbítók védelme, a szükséges világítás biztosítása stb.),
- i.) Több kivitelező esetén a munkamegosztás és a munkabiztonsággal kapcsolatos feladat és felelősség megosztásának írásos rögzítése,
- j.) Emelőgép csak úgy telepíthető, ha az rendelkezik:
 - megfelelőségi tanúsítvánnyal,
 - üzemi csoportszámának megfelelő időn belüli fővizsgálattal, időszakos szerelői felülvizsgálattal és műszakos vizsgálattal,
 - az emelőgép kezelője és segítője (darukötöző) összehangolt munkája biztosított,
 - a kezelők és a környezetben dolgozók a helyszín veszélyforrásait megismerték, és az oktatásról bizonylat készült,
 - a munkavédelmi használatba vételi eljárás jegyzőkönyvével,
- k.) Állványzat építése, felállítása csak akkor lehetséges, ha az állványszerkezet rendelkezik:
 - megfelelőségi tanúsítvánnyal,
 - a telepítésre jogosult és felelős szakember által, a biztonságos használhatóságot igazoló írásbeli nyilatkozatával,
 - a munkavédelmi használatba vételi eljárás jegyzőkönyvével,
- l.) Hegesztő berendezés használatának feltételei:
 - Hegesztés csak a Hegesztési Biztonsági Szabályzatban előírt (3 hónapnál nem régebbi) időszakos biztonsági felülvizsgálattal rendelkező hegesztő apparáttal végezhető, amelynek minden szerelvénye a biztonsági követelményeknek megfelel. Ívhegesztő berendezés érintésvédelmi, és elektróda fogó szigetelés ellenállási mérése évenként dokumentáltan érvényes.
 - Hegesztést csak az a hegesztői jogosultsággal rendelkező szakmunkás végezhet, akinek a tűzvédelmi szakvizsga bizonyítványa 5 évnél nem régebbi érvényességű.
 - A hegesztési munkaterületre alkalmi tűzveszélyes tevékenységre szóló engedélyt kell kiállítani, amely a helyszínre vonatkozó tűzvédelmi előírásokat is tartalmazza.

- m.) Amennyiben a külső munkálatok közterületet, vagy más érdekeltet érintene, a megoldás tisztázásáig a munka nem folytatható,
- n.) Az épített, bérbeadót érintő esetekben szükséges tájékoztatás, vagy közreműködésének igénybevétele,
- o.) Bármely veszélyzónától az illetéktelenek (közlekedők, gyalogosok, stb.) távoltartásáról gondoskodni kell,
- p.) A fent felsoroltak meglétének építési naplóban történő rögzítése,
- q.) A fentiek biztosításáért {a.)-tól q.)-ig} az építésvezető a felvonulástól a levonulásig teljes anyagi és büntetőjogi felelősséggel tartozik.

Technológiai berendezések telepítése beköltözéskor:

- 1.) A telepítendő gépek rendelkezzenek gépkönyvvel, és az abban foglalt telepítéssel kapcsolatos, gyártó által meghatározott követelményeket is figyelembe kell venni.
- 2.) A gépek telepítését úgy kell kialakítani, hogy a gép kiszolgálásához minimum 2 m² területen a dolgozó szabad mozgása biztosított legyen.
- 3.) A gépeket úgy kell telepíteni, hogy karbantartás esetén a hozzáférés lehetősége faltól, egyéb beépített műtárgytól legalább 60 cm-re legyen.
- 4.) A horizontális előtolással működő berendezések végállása faltól, rögzített műtárgyaktól legalább 60 cm legyen.
- 5.) A telepített gépek a közlekedést, anyagmozgatást ne akadályozzák.
- 6.) A gépek telepítését követően, az érintésvédelmi követelmények megvalósulását vizsgálati jegyzőkönyvvel kell dokumentálni.
- 7.) A hatósági használatbavételi (használati mód változása) engedélyezési eljárást követően, a munkaterületet üzemeltető, munkavédelmi üzembehelyezési eljárást – munkavédelmi szakember közreműködésével – köteles kezdeményezni.

6.2. Egyéni védőfelszerelések biztosítása a munkafolyamatok kockázatai alapján

Sor-szám:	Foglalkozási kör megnevezése:	Védelem megnevezése:	Védőeszköz:	Azonosító típusszám:
1.	Kőműves, és kőműves segítő	Fejvédelem	Védősisak	1.12.13.51.3.
		Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Mechanikai védőkesztyű	8.32.11.16.3.
		Lábvédelem	Acélbetétes lábbeli	9.29.13.25.2.
		Hideg elleni védelem (külső munkák esetén)	Meleg sapka	1.24.51.52.3.
			Meleg kabát	6.31.51.52.2.
			Meleg nadrág	6.11.51.16.2.
2.	Festő – mázoló	Fejvédelem	Védősapka (csákó)	1.21.93.00.5.
		Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Munkavédelmi kesztyű	8.36.24.25.2.
		Lábvédelem	Csúszásmentes lábbeli	9.39.13.25.3.
3.	Burkoló	Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Mechanikai védőkesztyű	9.39.13.25.3.
		Lábvédelem	Csúszásmentes lábbeli	9.39.13.25.3.
4.	Anyagmozgató	Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Munkavédelmi kesztyű	8.32.11.16.3.
		Lábvédelem	Acélbetétes lábbeli	9.29.13.25.2.

		Hideg elleni védelem (külső munkák esetén)	Meleg sapka	1.24.51.52.3.
			Meleg kabát	6.31.51.52.2.
			Meleg nadrág	6.11.51.16.2.
6.	Hegesztő	Szemvédelem	Hegesztőpajzs	2.13.12.44.2.
		Kézvédelem	Mechanikai védőkesztyű	8.32.11.16.3.
			Hegesztő kesztyű	8.33.16.56.2.
		Lábvédelem	Zárt szárú hegesztő cipő	9.39.13.58.3.
			Lábszárvédő	9.63.12.58.3.
		Testvédelem	Hegesztő védőkötény	6.73.12.58. 2.
7.	Víz-, gáz-, fűtőszerező	Fejvédelem	Védősisak	1.12.13.51.3.
		Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Mechanikai védőkesztyű	9.39.13.25.3.
		Lábvédelem	Acélbetétes védőlábbeli	9.29.13.25.2.
9.	Villanyszerelő	Fejvédelem	Védősisak	1.12.13.51.3.
		Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Mechanikai védőkesztyű	9.39.13.25.3.
			Áramütés elleni védőkesztyű 1000 V alatt	8.35.82.00.3.
		Lábvédelem	Áramütés elleni védő lábbeli 1000 V alatt	9.39.82.16.2.
10.	Magasban végzett munkához	Fejvédelem	Védősisak	1.12.13.51.3.
		Szemvédelem	Mechanikai védőszemüveg	3.11.12.24.1.
		Kézvédelem	Ötújjas védőkesztyű	9.39.13.25.3.
		Lábvédelem	Csúszásmentes lábbeli	9.39.13.25.3.
		Leesés elleni védelem	Biztonsági munkaöv	0.01.17.19.3.
			Biztonsági hevederzet	0.22.17.19.3.
		Hideg elleni védelem (külső munkák esetén)	Meleg sapka	1.24.51.52.3.
			Meleg kabát	6.31.51.52.2.
			Meleg nadrág	6.11.51.16.2.
11.	Bontásban közreműködők (poros munkákhoz)	Légzésvédelem	Arcmaszk	4.23.36.00.5.
			Porálarc	2.10.12.36.1.
12.	Betanított és segédmunkás	A feladat ellátásától függően, szükség szerint		

6.3. Biztonsági és egészségvédelmi terv

- r.) A dolgozók foglalkozásegészségi orvosi igazolása mellett, a munkavezetőnek műszakonként is meg kell győződnie a dolgozók munkára képes állapotáról (fáradtság, kialvatlanság, gyógyszer vagy alkohol miatti befolyásoltság, stb.)
- s.) Az elsősegélynyújtás tárgyi és személyi feltételeit biztosítani kell (mentődoboz, kiképzett elsősegélynyújtó) a dolgozói létszám figyelembe vételével
- t.) A védelem megvalósítása során:
- u.) a műszaki védelem (gépi berendezések védőburkolatai, érintésvédelem, biztonságos telepítés, rögzítés),
- v.) a kollektív védőrendszerek szükséges kialakítása (közlekedők áthidalása, védőkorlát, védőtető, körülkerítés,

- w.) minősítéssel, illetve megfelelőségi tanúsítással rendelkező egyéni védőfelszerelések szükségzerű és értelemszerű biztosítása,
- x.) a táblázatban szereplő egyéni védőfelszerelések listájától el kell térni, ha a munkafolyamatban fellépő kockázatok kivédésére más eszközök is szükségessé válhatnak
- y.) A bontási, építési, telepítési munkahelyeken, a változásokkal párhuzamosan ki kell alakítani (kijelölni) a közlekedésre, anyagmozgatásra, illetve menekülésre alkalmas utakat, amelyeket ideiglenesen sem szabad leszűkíteni, eltorlaszolni. Ezeket az utakat tisztán és csúszásmentes állapotban kell tartani, az ajtókat teljes szélességükben szabadon hagyni.
- z.) Biztosítani kell a dolgozók részére az étkezési, tisztálkodási, és egyéb szükségleteit szolgáló lehetőségeket.
- aa.) A 2 m-t meghaladó magasságban végzett munkák esetében meg kell valósítani a leesés elleni védelem módját.
- bb.) A veszélyes gépek (teheremelő) telepítése és munkavégzése során érvényesíteni kell a különös veszélyességű munkahelyekre vonatkozó előírásokat (Emelőgépek Biztonsági Szabályzata).
- cc.) Az esetleg előforduló munkabalesetet a dolgozó köteles vezetőjének jelenteni, aki a munkavédelmi koordinátor közreműködésével a szükséges eljárást biztosítja. A súlyos balesetnek minősülő sérülések esetében a Mentőszolgálat, Rendőrség, Fővárosi Munkabiztonsági és Munkaügyi Felügyelőség azonnali értesítése mellett a helyszín változatlanul hagyását biztosítani kell.
- dd.) A műszak befejeztével a munkaterületet biztosítani kell, hogy illetéktelen személyek, vagy kedvezőtlen, rendkívüli időjárás kárt, vagy balesetveszélyt ne idézzon elő.
- ee.) A „Munkavédelmi követelmények folyamatos biztosítása” c. pontban írtakat be kell tartani és tartatni. A menet közben szükséges kiegészítések elvégzéséhez irányadó a követelmények meghatározásáról szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM–EüM rendelet I. – III. fejezete.

Székesfehérvár, 2014. október 31.



Szabó Zoltán
Okl. építőmérnök
MMK-T-T-01-9068



Fekete Krisztián
építőmérnök
MMK-T-korlátozott-07-0874/2016