

Változás bejelentési dokumentáció
a
BorsodChem Zrt.
Anilin Üzemében
tervezett nem jelentős módosításról
(Kénsavas IBC tároló építése)

2024. november

Elektronikus melléklet a VEGYTERV
kiviteli tervéből

- BorsodChem Zrt. (3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1. Építési hely: Berente, HRSZ: 578)
MNB-Anilin – Kénsavas IBC tároló, Ügyszám: 11-23180. Budapest, 2024. április
- E-01 alaprajz
 - E-02 metszetek
 - E-03 nézet
 - E-04 nézet

Ügyszám: 11-23180

Budapest, 2024. április

TDI szám: 14886/1

Megrendelési szám: 48523/2023.12.19

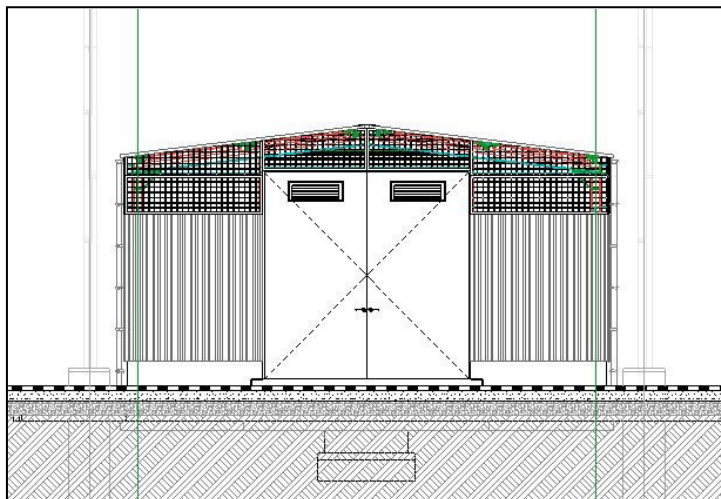
PST azonosító: I-BMB-21505.020

BorsodChem Zrt.

3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.

Építési hely: Berente, HRSZ: 578

MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló
ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ



Réti Gábor

Réti Gábor
építési részlegvezető

Lengyel József

Lengyel József
építész

Ez a dokumentáció a fűzött részben 24 oldalt,
mellékelten 5 db fénymásolt tervet tartalmaz.

Ügyszám: 11-23180

Budapest, 2024. április

TDI szám: 14886/1

A dokumentációt összeállította: Építési részleg

Tervezők:	Réti Gábor	építész tervező	É-01-2806
	Lengyel Joó Tamás	építész tervező	É-05-0527
	Magoss Valéria	statikus tervező	T 13-9315
	Vas Attila	villamos tervező	V, Vn 13-3267
	BorsodChem Zrt.	környezetvédelem	



Réti Gábor
építési részlegvezető

BorsodChem Zrt.

3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.

Építési hely: Berente, HRSZ: 578

MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

2. TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzéklapok
 - címlap
 - tervező névsor
2. Tartalomjegyzék
3. Tervjegyzék
4. Tervező nyilatkozat
5. Tervező munkavédelmi nyilatkozat
6. Egészségvédelmi, életvédelmi, környezet – és munkavédelmiterv
7. Műszaki leírás
 - 7.1 építészeti
 - 7.2 tartószerkezeti
 - 7.3 villámvédelem
8. Tervek tervjegyzék szerint

BorsodChem Zrt.**3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.****Építési hely: Berente, HRSZ: 578****MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló****ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ****3. TERVJEGYZÉK**MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló

E-00	Helyszínrajz	M=1:500	3 710 297 /0
E-01	Alaprajz	M=1:100	3 710 298 /0
E-02	Metszetek	M=1:100	3 710 299 /0
E-03	Homlokzatok - ÉK, ÉNY	M=1:100	3 710 300 /0
E-04	Homlokzatok - DK, DNY	M=1:100	3 710 301 /0

BorsodChem Zrt.**3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.****Építési hely: Berente, HRSZ: 578****MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló****ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ****4. TERVEZŐI NYILATKOZAT**

Felelős tervező neve:

VEGYTERV Zrt.

1033 Budapest, Kórház u. 6-12.

Az építtető neve:

BORSODCHEM Zrt

3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1

Az ingatlan tulajdonosa:

Az ingatlan helye, helyrajzi száma: Berente, HRSZ: 578

A tervezés tárgya: **MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló** engedélyezési tervének elkészítése

A tervezésre vonatkozó EU direktívák, törvények, rendeletek:

Kazincbarcika Város Önkormányzata Képviselő-testületének 22/2019. (IX.19.) önkormányzati rendelete Kazincbarcika Város Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről

312/2012.(XI. 8.) Korm. rendelet Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról

253/1997 (XII. 20.) Korm. rendelet OTÉK

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

Vonatkozó munkavédelmi követelmények

1993. évi XCIII. Tv. A munkavédelemről

191/2009. (IX.15.) Korm. rend. Az építőipari kivitelezési tevékenységről

4/2002 (II.20.) SzCsM rendelet Együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

Alulírott felelős tervező, a jelen nyilatkozatban foglalt adatok alapján kijelentem, hogy a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény 18. § (1) bekezdésében és a fent nevezett jogszabályokban, szabványokban előírtakat a szerződés szerinti tervezési feladat során megtartottam. A teljesítésként átadott tervdokumentáció - létesítmény teljes mértékben megfelel a hatályos munkavédelmi előírásoknak.

Az építési vázlat tervdokumentációban bemutatott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak.

A tervezett létesítmény azbesztet nem tartalmaz.

Tervezési jogosultsággal rendelkezünk



.....
Réti Gábor
építész tervező



.....
Lengyel Joó Tamás
építész tervező



.....
Magoss Valéria
statikus tervező



.....
Vas Attila
villamos tervező

BorsodChem Zrt.**3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.****Építési hely: Berente, HRSZ: 578****MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló****ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ****5. TERVEZŐI MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT**

Jelen tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a dokumentációban foglaltakra érvényes munkavédelmi előírásoknak és szabványoknak, valamint a Megrendelő által közölt üzemi munkavédelmi követelményeknek. A kivitelező a munkák végzése során a saját, valamint a Borsodchem Zrt. vállalati munkavédelmi szabályzatában a kivitelezési tevékenységre előírt munkavédelmi követelményeket maradéktalanul érvényesíteni köteles.

A kivitelező a munka befejezése után a kivitelezett létesítményre vonatkozó munkavédelmi követelmények kielégítését írásos nyilatkozatban, ill. egyéb jogszabályokban előírt okmányokkal köteles igazolni.

A 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásai szerint a kivitelezőnek gondoskodni kell arról, hogy az építési munkahelyen és a munkafolyamatok során a minimális munkavédelmi követelmények megvalósuljanak.

A vonatkozó munkavédelmi szabványok és rendeletek:

- 10/2016. (IV.5.) NGM rendelet
- 1993. évi XCIII. Munkavédelmi törvény
- 143/2004 (XII.22.) GKM rendelet Hegesztési Biztonsági Szabályzat
- MSZ 18151/2:1983 Immissziós zajhatárértékek. Munkahelyen megengedett egyenértékű és legnagyobb A-hangnyomásszintek.
- 45/2004 (VII.26.) számú BM-KvVM építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- MSZ 04.900:89 Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei.
- MSZ 04.901:89 Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei.
- MSZ 04.902:83 Épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményei.
- MSZ 04.903:83 Kőművesmunkák biztonságtechnikai követelményei,
- Habarcsszállítás, elhelyező munkák, biztonságtechnikai ellenőrzés.
 - MSZ 04.904:83 Beton és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei,
- Betonacél betétek, betonkeverés, betonszállítás, betonszivattyúzás, beton
- Bedolgozása, zsaluzási munkák, biztonságtechnikai ellenőrzés.
 - MSZ 04-963-1:87 Építőipari gépek. Biztonságtechnikai követelmények.

- MSZ 04-963-2:87 Építőipari gépek. Kiegészítő biztonságtechnikai követelmény
- MSZ HD 60364-4-41:2017/A11:2018 Áramütés elleni védelem

MSZ EN 61140:2016 Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok



.....
Réti Gábor
építész tervező



.....
Lengyel Joó Tamás
építész tervező



.....
Magoss Valéria
statikus tervező



.....
Vas Attila
villamos tervező

BorsodChem Zrt.**3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.****Építési hely: Berente, HRSZ: 578****MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló****ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ****6. EGÉSZSÉGVÉDELMI , ÉLETVÉDELMI , KÖRNYEZET - ÉS
MUNKAVÉDELMITERV**

A munkák során minimalizálni kell a munkagépek és a járművek okozta taposási kárt, amely a talaj tömörödésével, illetve a növényzet letaposásával jár. Tartósan száraz időben a növénytakaró nélküli földterületen, depóniák felszínén, az építési utakon locsolással, nedvesítéssel kell a porszennyeződés mértékét minimálisra csökkenteni. A felszíni élővizeket és talajvizeket a szennyeződésektől védeni kell.

Talaj, talajvíz védelme

A felszíni élővizeket és talajvizeket a szennyeződésektől védeni kell.

A kivitelezés, üzemeltetés, javítás során keletkező bármilyen veszélyes anyagot, veszélyes hulladékot (olaj- és festékmарadék és göngyölegei, gumi, oldószerek, stb.) tilos a földre, árokba, csatornába és bármilyen élővízbe önteni, bevezetni vagy abban elhelyezni.

A földre veszélyes anyagot/veszélyes hulladékot elhelyezni, deponálni, kiönteni szigorúan tilos!

A kivitelezés során kitermelt építési törmeléket, földet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kell kezelni. Számítani kell arra, hogy a kitermelt föld szennyezett lehet.

Üzemeltetés során a talaj illetve a talajvíz nem szennyeződik, a technológiai blokkból nincs kibocsátás.

Szennyvizek kezelése

A tisztításokból származó szennyvizek a BorsodChem Zrt. által kijelölt helyre kell, hogy kerüljenek.

A technológiából tervezetten, folyamatosan kiadott szennyvizek minőségüktől függően kerülnek további kezelésre.

A technológiából származó csurgalék vizek gyűjtő lefolyóba kerülnek, ahonnan további feldolgozásuk megoldott. Így a technológiából szennyezett víz a talajba nem kerülhet.

Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése

A veszélyes anyagok, veszélyes készítmények kezelésével kapcsolatos előírásokat a 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint a 225/2015 (VII.7) Korm. rendelet tartalmazzák.

A kivitelezés során használt veszélyes anyagokat minden esetben kiömlés-mentesen, zárt, szellőztethető helyen kell tárolni, a szükséges kármentesítéssel ellátott helyen. A veszélyes anyagok biztonsági adatlapjai minden esetben rendelkezésre kell, hogy álljanak a munka helyszínén.

A csővezetékek tisztításakor és a szerelések során keletkező hulladékokat a társasági előírásoknak megfelelően kell gyűjteni, tárolni és elszállítani megsemmisítés céljából.

A munkálatok során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok:

Szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladécai: HAK kód: 08 04 09*. Elhelyezése, ártalmatlanítás: égetés.

Veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok: HAK kód: 17 04 09*. Elhelyezése: a hulladék befogadására alkalmas, hatósági engedéllyel rendelkező lerakó-, ártalmatlanító helyre szállítás.

Vas és acél-anyagok: HAK kód: 17 04 05. Elhelyezése: begyűjtő helyre szállítás után újrahasznosítás.

Építésből, bontásból származó szennyezett anyagokat tartalmazó föld: HAK kód: 17 05 03*. Elhelyezése: a hulladék befogadására alkalmas, hatósági engedéllyel rendelkező lerakó-, ártalmatlanító helyre szállítás.

Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladékok: HAK kód: 17 09 03*. Elhelyezése: a hulladék befogadására alkalmas, hatósági engedéllyel rendelkező lerakó-, ártalmatlanító helyre szállítás.

A keletkezett hulladékokat fajtánként különválasztva a BorsodChem Zrt-nek a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kialakított hulladékgyűjtő helyére kell szállítani. BorsodChem Zrt. gyűjti a keletkező hulladékokat, melyeket a szükséges engedéllyel rendelkező cégeknek ad át ártalmatlanításra.

Zajkibocsátás, zajvédelem

A kivitelezés során alkalmazott munkagépek zaj elleni védelméről, ill. a munkálatok szükség esetén történő bejelentéséről Kivitelező köteles gondoskodni.

A dokumentáció tárgyát képező rendszer üzemeltetése érdemben nem növeli a meglévő üzemi zaj szintet.

Levegőtisztaság védelme

Az egységből káros anyag kibocsátás nincs normál üzemeltetés idején.

Az építési területen valamennyi kivitelezési munkát az 1993. évi XCIII. tv. a munkavédelemről, a 4/2002. (II.20.) IKM sz. rendelet és melléklete, az Építőipari Kivitelezési Szabályzat és a vonatkozó országos és ágazati szabványok előírásaiban meghatározott biztonságtechnikai követelményeknek megfelelően kell végrehajtani.

Az építési munkák során különösen az alábbi szabványok előírásait kell szem előtt tartani:

MSZ 04.900:89 Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei.

MSZ 04.901:89 Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei.

MSZ 04.902:83 Épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményei.

MSZ 04.903:83 Kőművesmunkák biztonságtechnikai követelményei,

Habarcsszállítás, elhelyező munkák, biztonságtechnikai ellenőrzés.

MSZ 04.904:83 Beton és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei,

Betonacél betétek, betonkeverés, betonszállítás, betonszivattyúzás, beton

Bedolgozása, zsaluzási munkák, biztonságtechnikai ellenőrzés.

MSZ 04-963-1:87 Építőipari gépek. Biztonságtechnikai követelmények.

MSZ 04-963-2:87 Építőipari gépek. Kiegészítő biztonságtechnikai követelmény

MSZ HD 60364-4-41:2017/A11:2018 Áramütés elleni védelem

MSZ EN 61140:2016 Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok.

Minőségbiztosítás: Az építési területen valamennyi kivitelezési munkát a vonatkozó jogszabályokban, országos és ágazati szabványok előírásaiban, a kiviteli tervek utasításaiban, egyes munkákra nézve külön kivitelezői technológiai utasításban meghatározott minőségi követelményeknek megfelelően kell végezni és szükség szerint bizonylatolni (pl. betonminőség). A kivitelezésről folyamatosan építési naplót kell vezetni, melybe a rendeltetésszerű használatot befolyásoló tényeket, műszaki megoldásokat, váratlan eseményeket rögzíteni kell. Az építési helyen a kivitelezés helyszínén az engedélyezett jogerős tervek egy példányát állandóan a helyszínen kell tartani. Az irányító személy gondoskodik arról, hogy az építés területe úgy legyen körül kerítve, hogy oda illetéktelen személy ne juthasson be. A közlekedési útvonalakat a törmeléktől tisztán kell tartani. A raktározott időjárásra érzékeny építőanyagokat úgy kell elhelyezni, hogy azok a külső hatásoktól védettek legyenek. Az egyéni védőeszközt mindazon dolgozók részére biztosítani kell, akik az adott munkaterületen munkát végeznek. Az építkezésen üzemeltetett gépeket úgy kell telepíteni, hogy ne veszélyeztesse a munkahelyet, illetve a közforgalmú utat.

- A kivitelezés során keletkező hulladékokat szelektíven kell gyűjteni.

- Az alapozás során kikerülő földből mintát kell venni, elhelyezését a vizsgálati eredmények alapján kell meghatározni.

A vonatkozó BC szabályokat a BC-EHS-217 szerint be kell tartani.

BorsodChem Zrt.**3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.****Építési hely: Berente, HRSZ: 578****MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló****ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ****7. MŰSZAKI LEÍRÁS****7.1 ÉPÍTÉSZET** $\pm 0,00 = 133,15 \text{ m.A.f.}$ **Telepítés**

Az MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló a Borsodchem Zrt. berentei gyárterületén a 578 HRSZ-ra fog felépülni, az üzem DNY-i oldalán, a 7-es csőhíd alatti területen.

Építés előtt biztosítani kell az építési területen áthaladó közművezetékek kiváltását!

Az építmény 63,1 m² alapterületen épül fel.

Az épület földszintes, oldalfalait és a tetőfedését horganyzott trapézlemez burkolattal valamint ponthegeesztett hálóval terveztük. Az üzemi épület egy helyiségből áll, amely IBC tartályok tárolására szolgál.

A zárt épületben belül 30 cm magas lábazat kerül kialakításra.

Mivel az épületben tárolt IBC konténerek kénsavval szennyezettek, így ennek ellenálló acélminőségű lemezborítás került kialakítása.

Az épület hátsó részében egy zsomp is helyet kapott.

Szerkezet

A tálca vasbeton lemezből készül, felső síkjában lejtésben. Ez alá 10 cm szigetelést védő beton kerül kialakításra. Megközelítése targonca közlekedésére is alkalmas rámpán keresztül történik.

Az építmény acélszerkezetű statikailag méretezett vázból épül fel.

Acél színezete: RAL7000

Nyílászáró

Az épületbe egy darab kétszárnyú acél ajtó kerül beépítésre, felső szellőzőnyílással kialakítva az épület északkeleti oldalán.

A nyílászárók RAL5010 színezetűek.

Burkolat

A földszinti vb. tálcán saválló lemez burkolat készül. A zsomp statikus tervek szerint kerül kialakításra.

A homlokzati falak és a tető Lindab trapézlemez fedésűek, $v_{\min}=0,4$ mm. A homlokzat felső negyedében ponthegeesztett háló létesül. Az élhajlított takaróelemek Lindab horganyzott lemezből készülnek.

Csapadékvíz elvezetés

A tetőről összegyűjtött csapadékvizet a földszintig levezetjük és ott az annak megfelelő gyűjtő - elvezető csatornába kötjük. Az ereszt lefolyó az épület északnyugati és délkeleti homlokzatán kerül kialakításra.

Parkoló mérleg

Telken belül az OTÉK rendelete szerint:
a tervezett épületek nem igényelnek többlet parkolóhelyet.

Beépítettség-számítás

hrs.: 578

Beépítési mód: 1 = szabadon álló telepszerű

Övezeti besorolása: Gip 10509

Előírt beépíthetőség: 30%

Telekek összterülete: 41 296,3 m²

A MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló tervezett beépített alapterülete: 63,1 m²

Hasznos alapterülete: 51,35 m²

A telek zöldfelületi mutatója nem változik.

Építményérték

Építményérték számítás

(245/2006 (XII.5.) Kormányrendelet 1. számú melléklete alapján)

Ipari rendeltetésre szolgáló, és egyéb közhasználatú épület, épületrész: 250 000,- Ft/m²

Nettó alapterület: 63,1 m²

Építményérték: 63,1 m² x 250 000Ft/ m² = 15 775 000,-Ft

7.2 TARTÓSZERKEZET

A számításokat jelenleg hatályos Eurocode szabványok alapján végeztük:

- [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 1991-1-3:2016 - Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások.
1-3. rész: Általános hatások. Hóteher
- MSZ EN 1991-1-4:2007 - Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások.
1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás
- MSZ EN 1992-1-1:2010 - Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése.
1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
- MSZ EN 1993-1-1:2009 - Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése
1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
- MSZ EN 1998-1 Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre

1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok

Statikai modell, szerkezeti kialakítás:

Keretállások: E-D-C tengelyekben 3 db két lábú, egy nyílású acélkeret van kialakítva, a keretgerendák nyeregteretős geometriai kialakítással, sarokmereven kötnek a keretoszlopokba, a keretoszlopok alul csuklósak. A keretek a vasbeton tálca lábazatára terhelnek.

Hosszmerevítések: Az épület keretsíkokra merőleges irányú merevségét az E és D tengelyek között, az I és II tengelyekben kialakított hosszmerővítések biztosítják. Tetősíku merevítés: Az E és D tengelyek között kerül kialakításra: „K” rácszat.

Szelemenek és falvázak: Többszámú tartók.

Alaprajzi méretek:

+0,000m=	+133,150 m A.f.
I-II tengelyek között:	6,600m
E-D-C tengelyek között:	4,000m-4,000m
Gerinc magasság:	+3,600m
Vállmagasság:	+3,200m
Tető lejtés:	7°

Talajmechanika:

Az alapozási terv a az EFERTE Mérnöki Szolgáltató Kft. által 2018. január 31-én és május 22-én kiadott talajvizsgálati jelentések alapján készült.

Vasbeton szerkezetek

Az épület teljes alapterületén vasbeton tálca készül. A tálca min. 28cm lemezvastagsággal épül, vízszintes alsó síkkal, felül a lejtésviszonyoknak megfelelően. A felső vasalás a lemez felső síkjának lejtését követi, változó magasságú távtartók beépítésével. A tálca magas pontjainak szintje általában +0,100m. A ±0,000m a meglévő térburkolat felső síkja. A peremek felső síkja általában +0,400m.

A tálca alatti ágyazatot – mivel a felszín közeli rétegek viszonylag lazák – fokozott figyelemmel kell elkészíteni. A lemez alatt tömörített zúzottkő kavicságy épül, $E_2 = \text{min. } 80\text{MN/m}^2$. A kavicságy alatti tükörsíkot szintén tömöríteni kell, $E_2 = \text{min. } 45\text{MN/m}^2$. Amennyiben a felszínhez közeli réteg még a vártnál is lazább, úgy a kavicságy vastagságát növelni kell.

A vasbeton szerkezetek fagyálló betonból készülnek, saválló lemezzel burkoltak. látszó élek ~20mm-es lesarkítással készülnek.

Az acél vázszerkezet a vasbeton védőtálca peremére támaszkodik, az oszlopok és falvázoszlopok fogadására acél tőcsavarok kerülnek bebetonozásra.

Anyagminőségek:

vasalatlan beton: C12/15-X0b(h)-16-F2 MSZ EN 4798:2016

Vasbeton: C30/37-XC4-XD1-XA2-XX1(H)-XF1-XV2-24-F3

betonacél: B500B

betonfedés: 35mm/50mm

lemezek, bekötő karmok: S235J2

L szelvény: 1.4301

Zsomp fedése: saválló taposórács

lehorgonyzó csavarok: S355J2 vagy DIN 975 8.8 min. oszt. menetes rúd

Csavaranya: DIN 934 (8 min. oszt.)

Csavaralátét: DIN 125 (8 min. oszt.)

Kiöntés/alaöntés: Pagel V1 160 kiöntőhabarcs

A betonszerkezetek kivitelezésére vonatkozó szabvány: MSZ EN 13670:2010.

Földelő vasalás:

Szakági tervek szerint. A bebetonozásra kerülő földelő vasak esetében, azok pontos vezetését és a kiállásokat az elektromos tervezővel jóvá kell hagyatni, a betonozást csak a jóváhagyás után szabad elkezdni. Betonozás előtt a függőleges vasak helyzetét az acéltalplemezzel egyeztetve is ellenőrizni kell.

Acélszerkezet:**Anyagminőség:**

Tartószerkezetek (Ted 30 °C):

S235JR – MSZ EN 10025-2:2020 30 mm-es lemezzvastagságig

S235J0 – MSZ EN 10025-2:2020 40 mm-es lemezzvastagságig

S235J2 – MSZ EN 10025-2:2020 60 mm-es lemezzvastagságig

Járdarács elemek:

S235JR – MSZ EN 10025-2:2020– horganyzott

Varratok:

A varratokat a következő méretekkel és minőségben kell készíteni:

Tompavarratok:

Szelvények toldása: $a=v$ C min.sz.(MSZ EN ISO 5817:2014)

Egyébként: $a=v$ D min.sz.(MSZ EN ISO 5817:2014)

"K" varratok: $a=v$ D min.sz.(MSZ EN ISO 5817:2014)

Sarokvarratok:

Általában: $a=0.7v$ D min.sz.(MSZ EN ISO 5817:2014)

Kétoldali: $a=0.5v$ D min.sz.(MSZ EN ISO 5817:2014)

Valamennyi varrat a csatlakozó vonalak mentén folytonos és körbemenő.

Csavarok:

Csavarminőségek:

Szerkezeti kötések: M16, M20, M24 10.9 (DIN 6914, EN 14399-4))

Korlátok és egyéb másodlagos szerkezetek:

M16 8.8 (DIN 931, EN24014)

M16 8.8 (DIN 933, EN24017)

A kötőelemek „fényes” kivitelűek, horganyzottak. A 10.9-es csavaroknál nem vettük figyelembe a felületek közötti súrlódás útján történő erőátadást, ennél a szerkezetnél elegendő a szabványban előírt nyomaték 50%-ával meghúzni a csavarokat.

Horganyzás:

A teljes szerkezet horganyzott kivitelben készül. A tervezés során a horganyzó kád méreteit (hossz 12m) figyelembe vettük. A horganyozhatósághoz szükséges furatokat, lesarkításokat a gyártó készíti.

A szereléskor és az esetlegesen szükséges helyszíni hegesztés során megsérült felületeket hideghorgannyal és az eredetivel megegyező festékrendszerrel kell javítani.

Mérettűrések:

az MSZ EN ISO 13920:2000 szerint:

Hosszméretek tűrései: 1. táblázat "C" tűrésosztály

Szögméretek tűrései: 2. táblázat "C" tűrésosztály

Egyenesség-, síklapúság és párhuzamosságtűrés:

3. táblázat "G" tűrésosztály

Az acélszerkezet kiviteli osztálya:

általában: EXC2MSZ EN 1090-2:2008+A1:2011 szerint

Mázolás előírás

BorsodChem Zrt

Új Membráncellás klórgyártó egység

tüzhorganyzott acélszerkezeteinek korrózióvédelmére

Felület előkészítés

Horganyzott szerkezetek (műhelyben, szórásos technológiával)

Horganyzott szerkezetek (helyszíni, nem szórásos technológiával)

Felület előkészítés: szennyeződések eltávolítása, esetleges só kicsapódások eltávolítása, portalanítás. A horganyzott felület előkészítése során könnyű szemcseszórás, „sweepelés” (sweep-szórás) szükséges a felhordandó festékrendszer tapadásának biztosítására.

A felület mázolásra való előkészítésének módját, valamint a mázolás kivitelezését (helyszíni vagy gyártóüzemi) a megrendelővel egyeztetni szükséges.

Mázolás rétegvastagság

(mikrométer)

1 réteg - **Hempadur 15570** 60 µm szárazréteg

2K poliamid addukttal térhálósított, erős,

korróziónak nagy mértékben ellenálló

epoxi alapozó; vörös / 50630; matt

1 réteg - **Hempadur Mastic 45880** 80 µm szárazréteg

2K poliamid addukttal térhálósodó

magas szárazanyag tartalmú, magas rétegalkotójú

epoxi közbenső, amely kemény és szívós bevonatot

képez, amely jó terülési tulajdonságokkal rendelkezik;

kavicsszürke / 12170; fél-fényes

1 réteg - **Hempathane Fast Dry 55750** 80 µm szárazréteg

2K cinkfoszfátos, jó fényálló és színtartó

poliuretán fedő; szín: RAL 6021 sápadt zöld; fél-fényes

Összes száraz rétegvastagság: **220 µm** szárazréteg

A helyszíni festékréteg felhordása előtt a horganyréteg sérüléseit ki kell javítani.

A legfelső réteg beruházó szerinti színben.

A mázolási munkáknál a gyártó utasításait be kell tartani.

7.4 VILLÁMVÉDELEM, FÖLDELÉS

A környezet jellege, tűz- és villamos veszélyességi besorolása

A tervezett létesítmény fedett, acélszerkezetű kénsavas IBC tároló épület. A tervezett berendezések feleljenek meg a magyarországi klimatikus viszonyoknak, és az elhelyezésnek megfelelő IP védettséggel, a szabadtéren elhelyezett eszközöknek UV-állósággal, szabadtéri minősítéssel kell rendelkezniük.

Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes térrésszel nem kell számolni.

Villamosenergia-ellátás

Villamos hálózat közműszolgáltatója: ELMŰ-ÉMÁSZ Zrt.

Az épület villamos fogyasztója a belső világítás, ennek betáplálási pontját BorsodChem biztosítja később kiválasztandó, meglévő világítási elosztóból, mely rendelkezik 220V DC központi akkumulátoros áramforrással is a biztonsági világítás ellátására.

Igény esetén karbantartási dugaljak ill. mobil vagy fix zsompszivattyú energiaellátását is a kijelölt alállomásból lehet biztosítani.

A becsült szükséges energia max. 4 kW.

Kábelezés, vezetékhálózatok

Az épületben falon kívüli szerelést tervezünk. A vezetékeket/kiskábeleket kábeltálcán vezetni.

Külső kábelezés

- Az épület tápellátása földkábeles ill. cső-/kábelhídon történő kiépítéssel történik. Utak, járdák keresztezésénél védőcső beépítése szükséges.
- Az üzembe helyezés előtt el kell végeztetni a földkábel szigetelésvizsgálatát, geodéziai bemérését.

Mesterséges világítás

A világítási hálózatot falra szerelt vagy mennyezetről, acélszerkezetről függesztett kábeltálcákkal tervezzük, melyek a lámpatestek rögzítésére is alkalmasak.

Az épületben az általános világítás berendezéseit jellemzően energia takarékos LED-es lámpatestekkel tervezzük, por- és páramentes kivitelben.

A tervezett megvilágítási erősségeket az MSZ EN 12464-1:2022 belsőtéri munkahelyi világítási szabvány előírásoknak megfelelően kell kialakítani.

MEGNEVEZÉS	Besorolás	Em (lux)	Uo	Ra	RUGL
IBC raktár	12. általános területek az épületeken belül – Raktárak és hűtőkamrák 12.2 Szállítási és csomagolási területek	300	0,40	80	25

Kültéri világítási feladat az épület létesítéséhez kapcsolódóan nincs.

Biztonsági világítás

A mennyiben a tűzvédelmi terv elrendeli, az OTSZ 146. § szerint a kockázati osztálynak megfelelően kell az épület menekülési útvonalán biztonsági világítást kiépíteni 220V DC és 230V AC szünetmentes hálózatról (ezeket átkapcsoló automatika vezérli). Irányfény lámpákkal kijárat mutató világítás is létesül.

Amennyiben menekülési útvonal nem kerül kijelölésre, akkor is telepítendő tartalék világítás, mely a helyiség biztonságos elhagyását lehetővé teszi.

A kijáratjelző piktogramok 4m alatti belmagasságnál 20 m láthatósággal rendelkezzenek.

Érintésvédelem

Az alkalmazott érintésvédelmi mód 3x400/230V 50Hz esetén NULLÁZÁS (TN-C-S rendszer), potenciálkiegyenlítő hálózattal (EPH) kiegészítve.

Egyenfeszültségen (220V DC): védőföldelés

Nullázásra a váltakozó áramú háromfázisú világítási rendszerben a világítási kábelek ötödik ere szolgál.

A védővezető leágazó kötéseinél szabványos kötőelemet kell alkalmazni, színe: zöld/sárga.

A fogyasztói főelosztó utáni hálózaton ötvezetékes rendszer kerül kiépítésre, ezért az elkülönítési szakasz után az üzemi nullavezetőt és a védővezetőt egymással összekötni nem szabad.

Potenciálkiegyenlítés

Az új területen a földelés, villámvédelem, világítás és energiaellátás szempontjából is gondoskodni kell a megfelelő potenciálkiegyenlítésről.

Az MSZ HD 60364-4-41:2018 szabvánnyal összhangban azokat a bejövő fémes részeket, amelyek veszélyes potenciálkülönbséget vezethetnek be és nem részei a villamos berendezésnek (fém csővezeték, csőhíd), az üzemhatárnál vagy közelében be kell kötni a fő földelésbe. A bejáratnál, vagy ha létesül, a helyi elosztónál fő potenciálkiegyenlítő csomópontot kell kiépíteni.

Ki kell építeni az EPH – egyenlő potenciálra hozó – vezetékrendszert az épületben belül, és be kell kötni az:

- érintésvédelmi földelést
- nagykiterjedésű fémszerkezeteket
- fém csővezetéseket
- üzemi fémhálózatot
- villámvédelmi földelést

Az EPH rendszer vezetőit a villamos hálózattól független rendszerben kell kiépíteni. Kábeltálca nem használható potenciálkiegyenlítésre.

Villámvédelem

Az OTSZ 140.§-a alapján az építménynél norma szerinti villámvédelmi kockázatelemzést kell a kiviteli tervezőnek készíteni.

A villámcsapások hatásával szembeni védelem megfelelő, ha a villámvédelmi kockázatkezeléssel meghatározott, egy évre vetített kockázat az emberi élet elvesztésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-5} , a közszolgáltatás kiesésére kisebb, mint 10^{-3} és a kulturális örökség elvesztésére vonatkozóan kisebb, mint 10^{-4} .

Jelen esetben közszolgáltatás kiesésével kulturális örökség elvesztése nem értelmezhető, azokkal nem kell kalkulálni.

Az építményre szükséges villámvédelmi rendszer meghatározása céljából az MSZ EN 62305:2012 szabvány és a TvMI 7.5:2022.06.13. tűzvédelmi műszaki irányelvek figyelembevételével villámvédelmi kockázatelemzés készül.

A villámvédelmet Vn jogosultsággal rendelkező tervező tervezheti.

Földelés

Az épülethez a villámvédelmet figyelembe véve földelést kell kialakítani az épület alapozását és a környező földelő rendszert figyelembe véve.

Beton-föld és beton-levegő átvezetésnél üzemi szokásnak megfelelő 16-os köracélt terveztünk. Föld-levegő átvezetésnél műanyag zsugorcsoves, PVC bevonatos vagy csupasz nemesacél vezetőt kell alkalmazni.

A „külső villámvédelmi” berendezés alkalmazott elemeinek meg kell felelniük az MSZ EN MSZ EN 62561-1-5 szabvány előírásainak, csak erre a célra gyártott, minősített eszközöket lehet alkalmazni, vagy a szabványban megengedett hegesztéssel és korrózióvédelemmel kell a kötések kialakítani.

Földelő vezetőként üzemi gyakorlatnak megfelelően 16-os horganyzott köracélt kell használni hegesztett kötésekkel.

Az alapozásföldelőt vagy betonban vezetett villámvédelmi elemeket min. 5cm betonfedéssel kell kialakítani, max. 5 méteres osztással rögzíteni kell a betonacél szerkezethez (kisebb méretek esetében a sarkoknál vagy keresztezéseknél).

A villámvédelmi berendezés létesítése során a később eltakarásra kerülő részek eltakarás előtt a részleges felülvizsgálatot és a létesítést követően az átadás előtt az első felülvizsgálatot el kell végezni.

Szabványok, rendeletek**Épületek villamos berendezéseinek létesítése**

MSZ 18014:2019 Alapozásföldelők. Tervezés, kivitelezés és dokumentáció

MSZ 62305 Villámvédelem szabványsorozat

MSZ EN 62561-1-7 szabványsorozat - Villámvédelmi rendszer elemei (LPSC).

MSZ EN 12464-1:2022 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek

MSZ EN 12464-2:2014 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 2. rész: Szabadtéri munkahelyek

MSZ 10900:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvéd.) ell.

MSZ 13207:2020 Kábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége

MSZ 1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése

MSZ 2364-450:1994 Feszültségcsökkenés-védelem

MSZ HD 60364-4-46:2016/A11:2018 Leválasztás és kapcsolás

MSZ HD 60364-1:2009 Alapelvek, általános jellemzők elemzése

MSZ HD 60364-4-41:2017/A11:2018 Áramütés elleni védelem

MSZ HD 60364-4-42:2015 Hőhatások elleni védelem

MSZ HD 60364-4-43:2010 MSZ HD 60364-4-443:2016 Kisfeszültségű villamos berendezések Biztonság. Túláramvédelem Légtörési vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem

MSZ HD 60364-5-51:2009/A12:2018 Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése Ált. előírások

MSZ HD 60364-5-52:2011/A11:2018 Kábel- és vezetékrendszerek

MSZ HD 60364-5-54:2012/A11:2018 Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése Földelőberendezések

MSZ HD 60364-6:2017 Ellenőrzés

További rendeletek

1995 évi LIII. Törvény a környezet védelmének általános szabályairól

3/2002. (II.28.) SzCsM-EüM rendelet az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények általános egészségügyi követelményeiről,

4/2002 (II.20.) SzCsM-EüM rendelet az építési munkahelyeken és folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól.

10/2016. (IV.5) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről

54/2014. (XII. 5.) módosított BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

7.5:2022.06.13. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv. Témakör: Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem.

TvMI 12.3:2020.01.22. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv. Témakör: Felülvizsgálat és karbantartás

A tervezés során várhatóan szabványtól való eltérés nem lesz, amennyiben ilyen előfordult, azt tervezői eltérési nyilatkozattal lehet megvalósítani.

Szerelési előírások:

- Szerelési, technológiai utasításokat maradéktalanul be kell tartani.
- Mindenütt az előírt védettségű szerelvényeket, ill. szerelési módot kell alkalmazni.
- Vezetékkötéseket szabványos kötőelemmel kell készíteni, a kötések szigetelésének az összekötött vezetékek szigetelésével egyenértékűnek kell lennie.
- A kapcsolók rendeltetését, kapcsolási helyzetét meg kell jelölni.
- Az elosztókon villamos veszélyre utaló feliratokat kell elhelyezni.
- A csoportosan elhelyezett készülékek hovatartozását tartós felirattal kell megjelölni

VEGYTERV Zrt.

TDI: 14886/1

Ügyszám: 11-23180

Megrendelési szám: 48523/2023.12.19

PST azonosító: I-BMB-21505.020

BorsodChem Zrt.

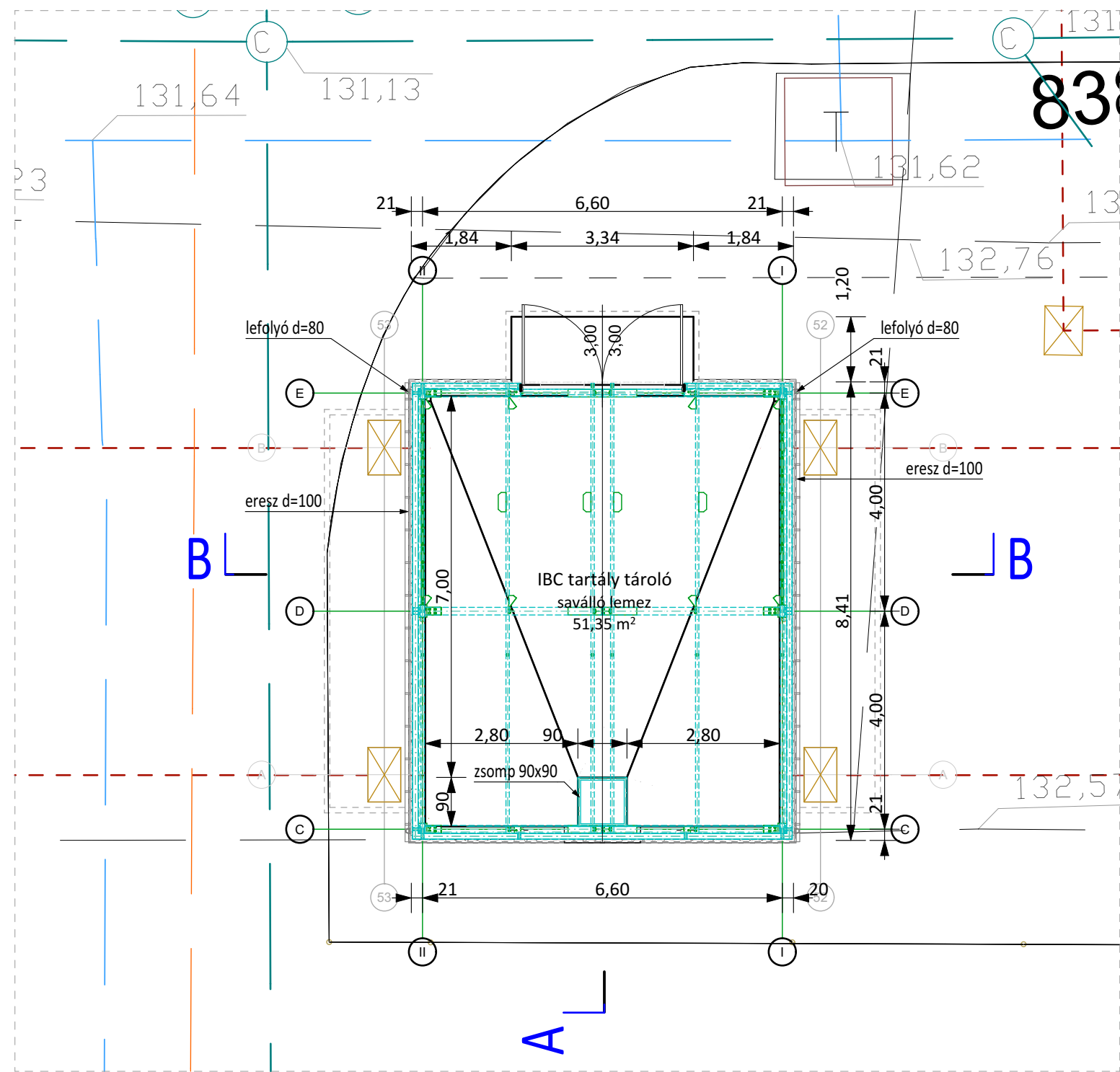
3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.

Építési hely: Berente, HRSZ: 578

MNB-Anilin - Kénsavas IBC tároló

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

2024.04.09.



R1

Vasbeton tálca 1

- Stopox műgyanata bevonat
- 28-35 cm vasbeton padlólemez lejtésben
- 10 cm szerelőbeton
- 1 rtg. PE fólia ($v=0,15\text{mm}$)
- min. 2x15 cm tömörített zúzottkő ágyazat, $E2>75\text{M N/m}^2$
- tükör tömörítve, $E2>55\text{M N/m}^2$

T1

Tetőszerkezet

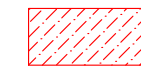
- 4,50 cm LTP45 trapézlemez (RAL6021)
- 1rtg Lindab tetőfólia (LTF)
- tartószerkezet statikai tervlap szerint


F1


Falszerkezet

- 2 cm LTP20 trapézlemez (RAL6021)
- tartószerkezet statikai tervlap szerint

Anyagjelölés

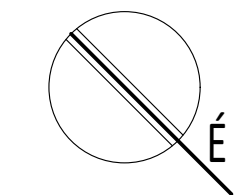
 vasbeton szerkezet

 betonszerkezet

 tömörített kavicságyazat

 aszfalt

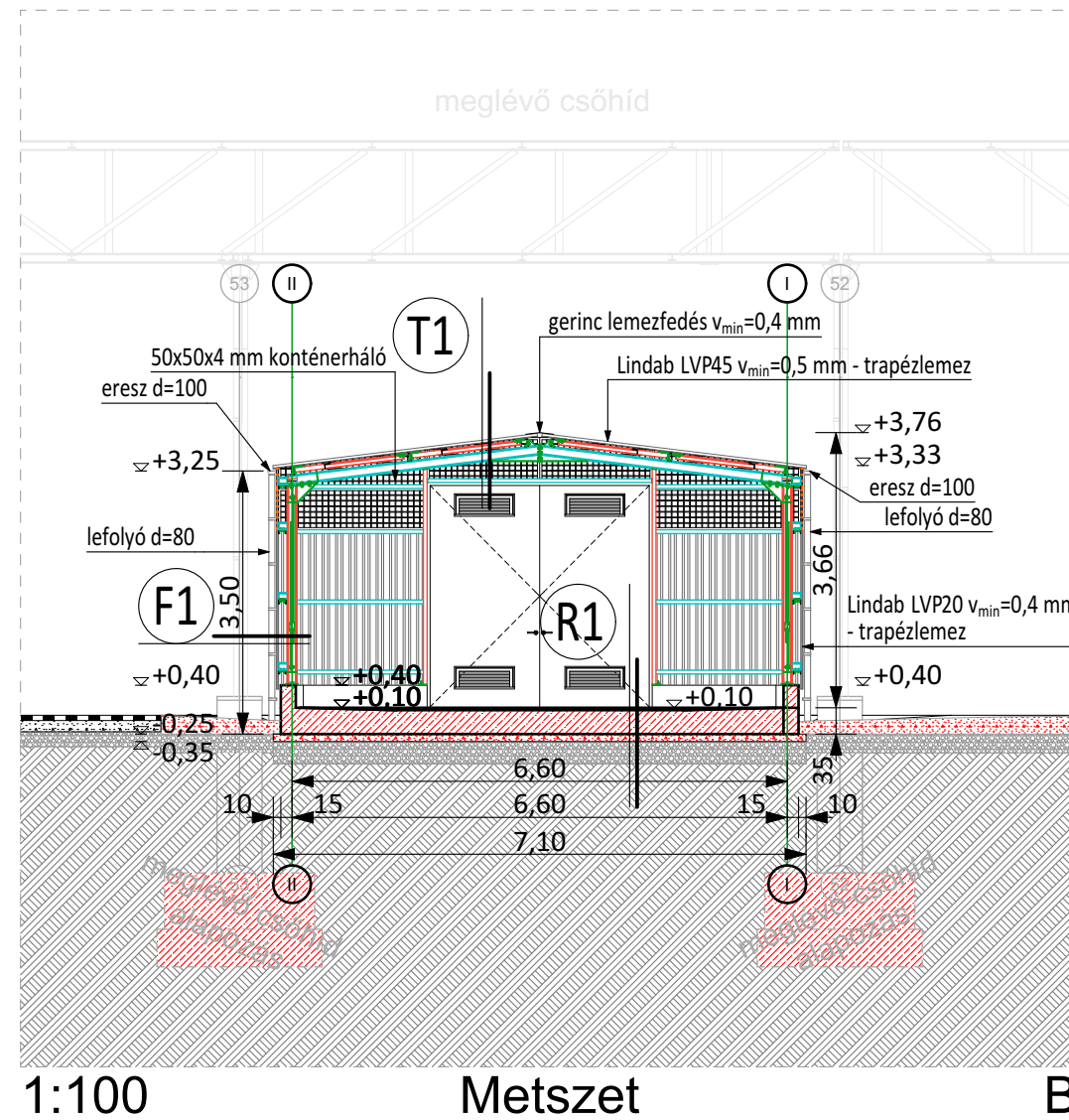
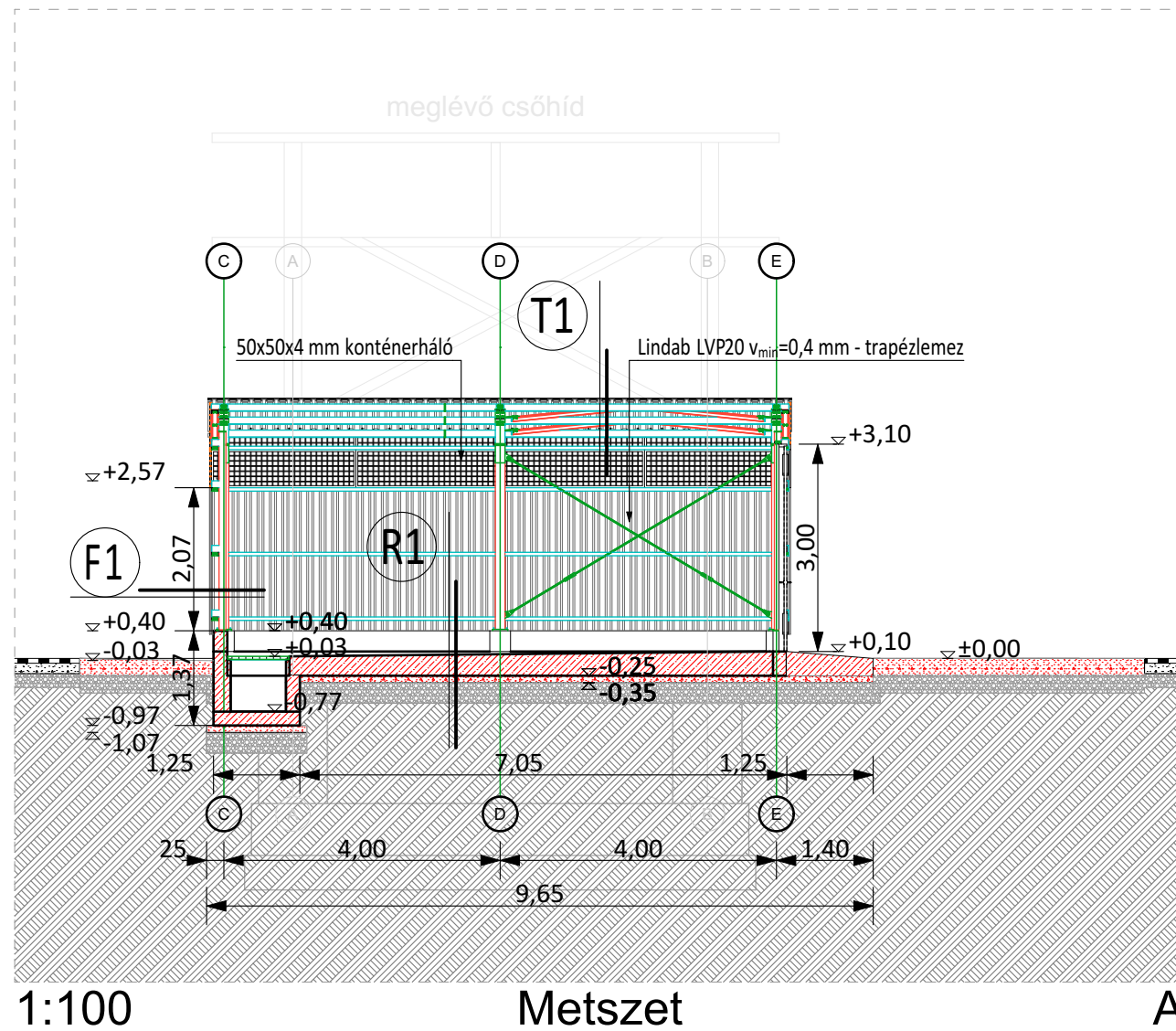
 talaj



Megjegyzés

$\pm 0,00 = 133,15\text{mA.f.} = \text{rendezett terepszint}$

Változás		Változás				Változtatta:		Ellenőrizte:		Jóváhagyta:	
Rev.	száma					és az előző állapot hitelességét igazolta				Dátum:	
Ügyszám:		TDI szám:		Megbízó:		Beruházás:		Telephely:			
11-23124		14861/1		BorsodChem Zrt.		#Beruházás leírása		Berente			
Jelleg:		Megrendelői azonosító kód:		Megrendelési szám:		Témafelelős:					
engedélyezési terv		I-TCB-23556.020		47731/2023.07.27							
A jelen dokumentumban megtestesülő eljárás, műszaki megoldások, ismeretek és gyakorlat a VEGYTERV Zrt. szellemi tulajdona. A szolgáltatás alapját képező szerződés értelmében védett, és kizárólag annak korlátai között használható fel. A szerződéstől eltérő felhasználása, másolása, közzlése, hozzáférhetővé tétele tilos.						VEGYTERV ZRT.					
Építész munkatárs:		Tárgy:		BorsodChem Zrt.		Tervező egység:		Szakági jel:			
Lengyel Joó Tamás				Berente 3941/1		Építési részleg		E-01			
Tervezte:						Építész osztály					
Lengyel Joó Tamás						Méretarány:		Magasság:		Fájlnev:	
Ellenőrizte:						1:100		-		E-01_708859_1	
						Dátum:		2023.10.			
Jóváhagyta:						Rajzszám:				Rev.:	
Réti Gábor						3708859		1		Lapszám:	
										1/1	



Megjegyzés

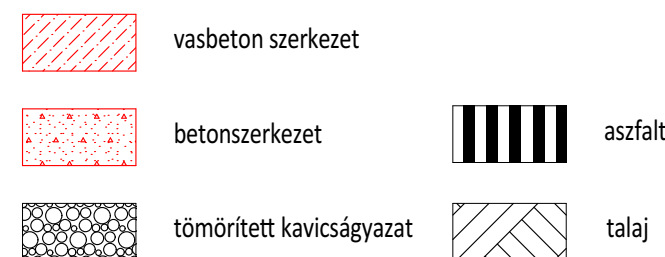
±0,00 = 133,15mA.f. = rendezett terepszint

- R1** Vasbeton tálca 1
- Stopox műgyanata bevonat
 - 28-35 cm vasbeton padlólemez lejtésben
 - 10 cm szerelőbeton
 - 1 rtg. PE fólia (v=0,15mm)
 - min. 2x15 cm tömörített zúzottkő ágyazat, E2>75M N/m2
 - tükör tömörítve, E2>55M N/m2

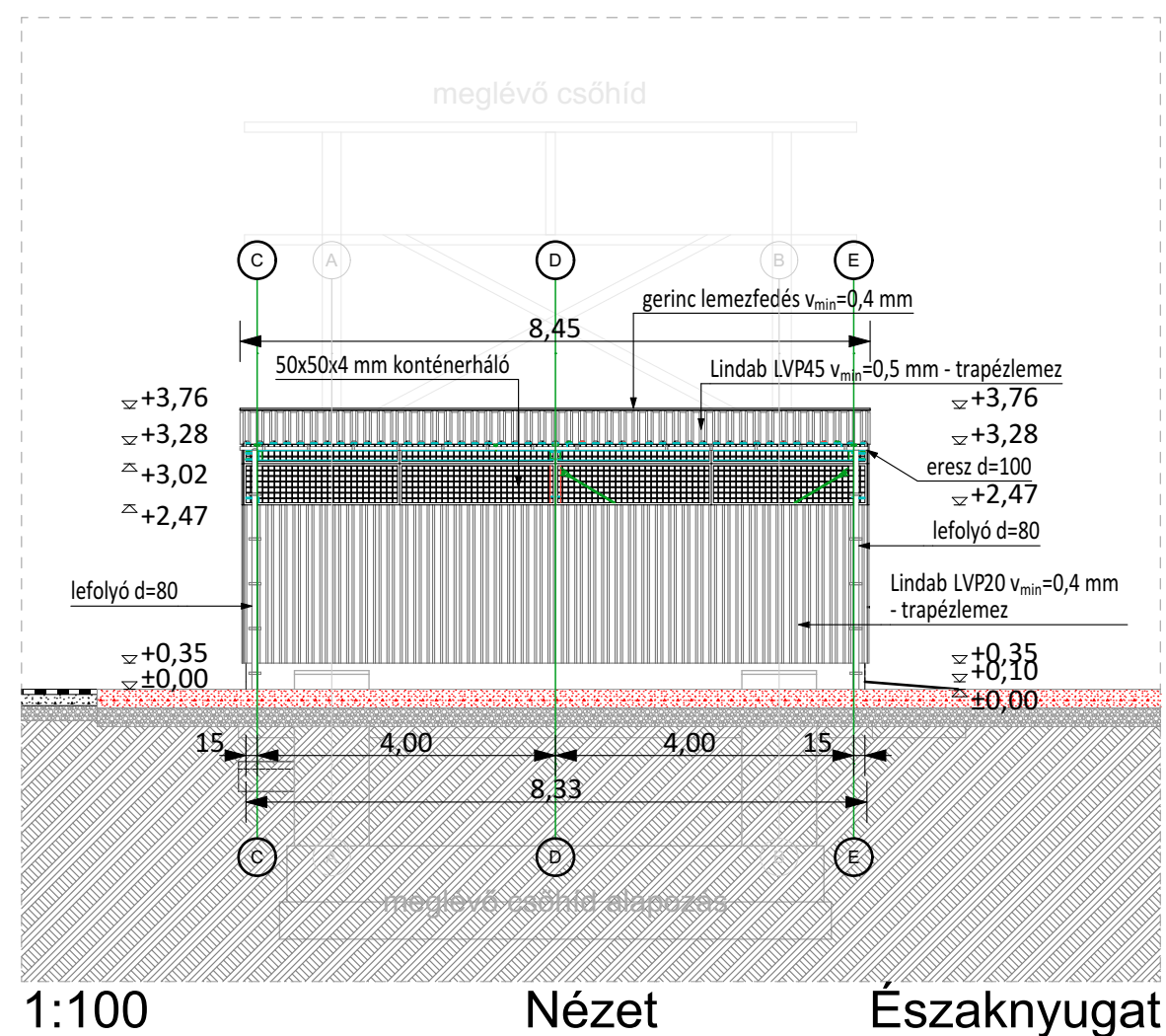
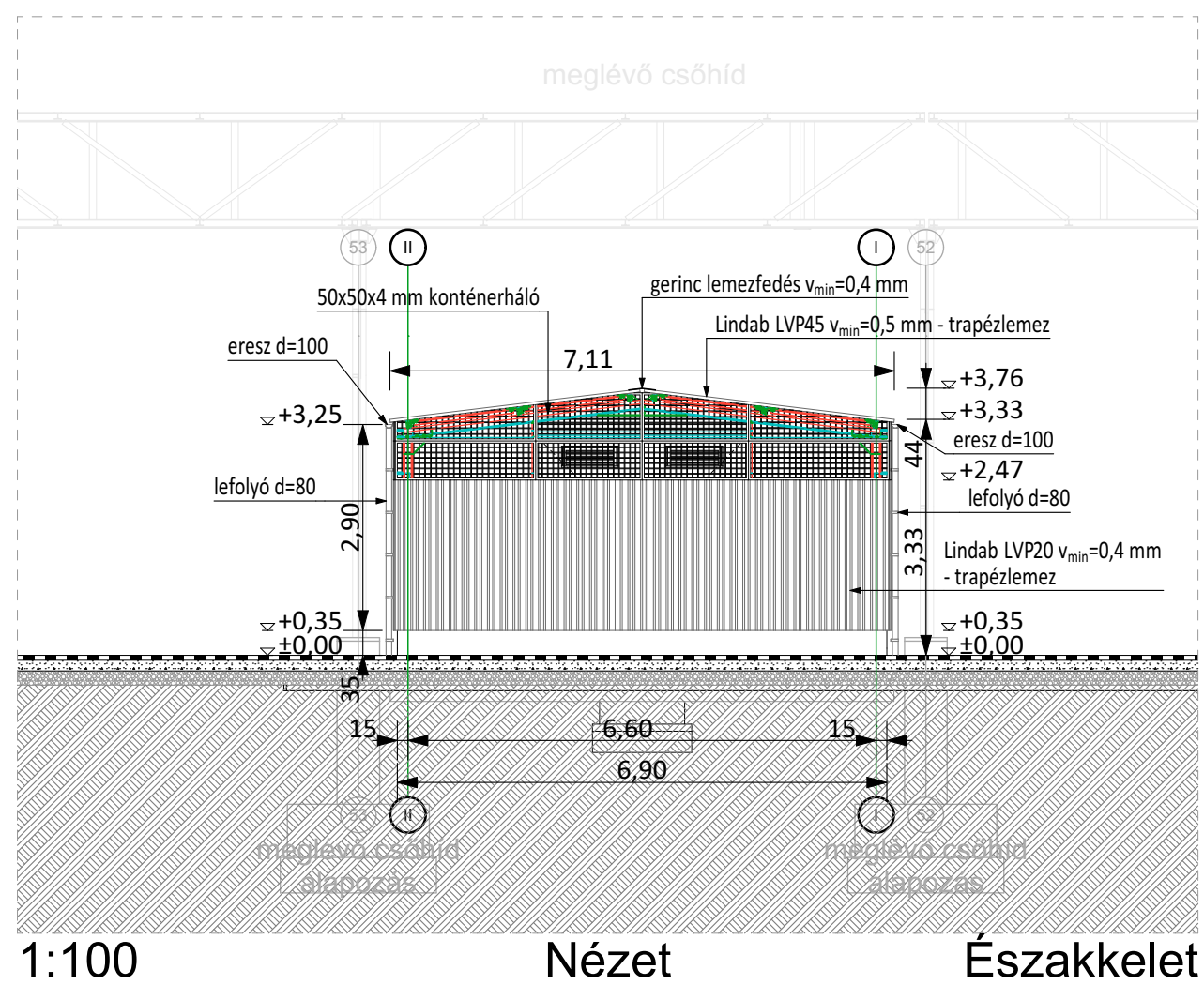
- F1** Falszerkezet
- 2 cm LTP20 trapézlemez (RAL6021)
 - tartószerkezet statikai tervlap szerint

- T1** Tetőszerkezet
- 4,50 cm LTP45 trapézlemez (RAL6021)
 - 1rtg Lindab tetőfólia (LTF)
 - tartószerkezet statikai tervlap szerint

Anyagjelölés



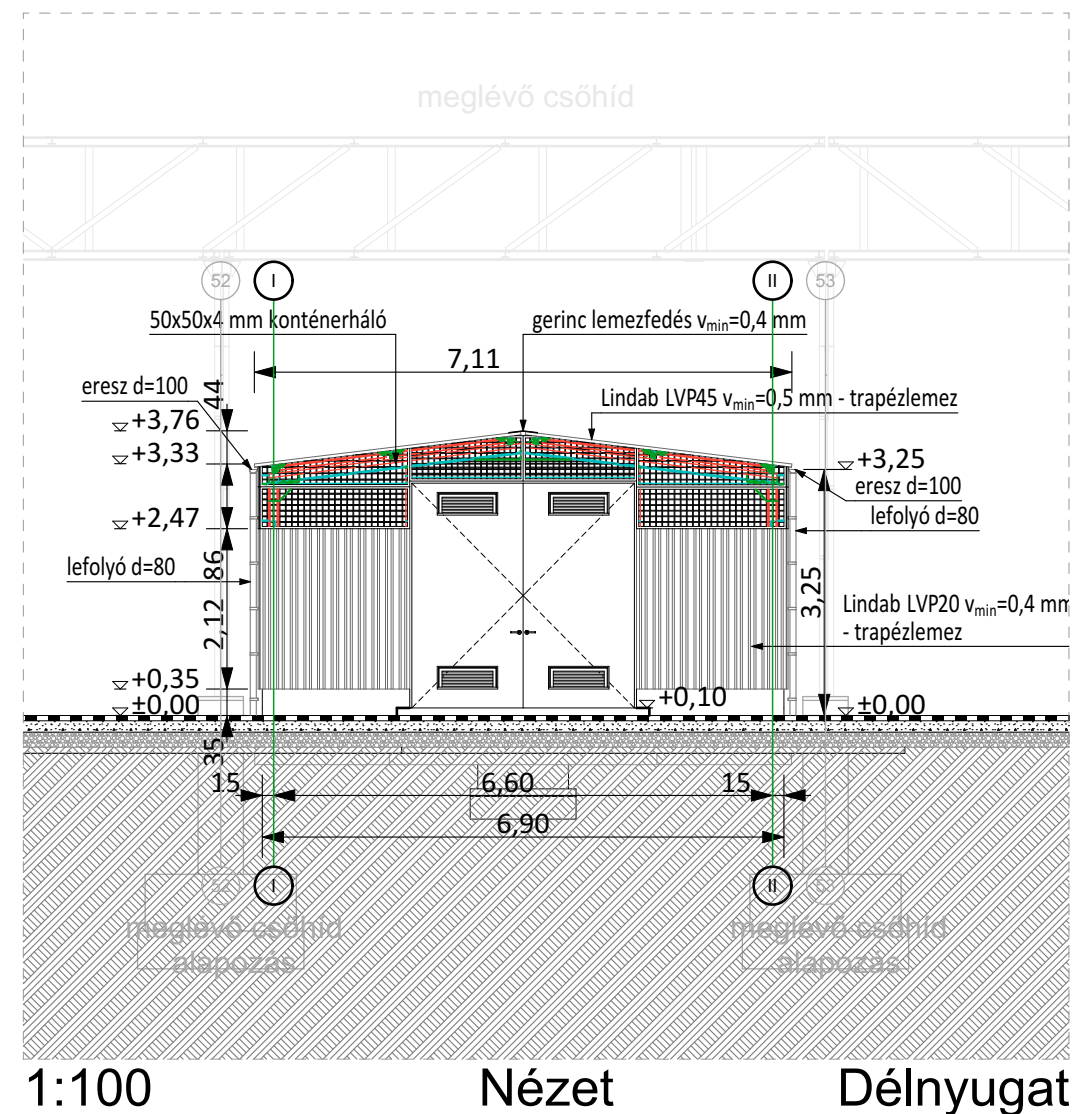
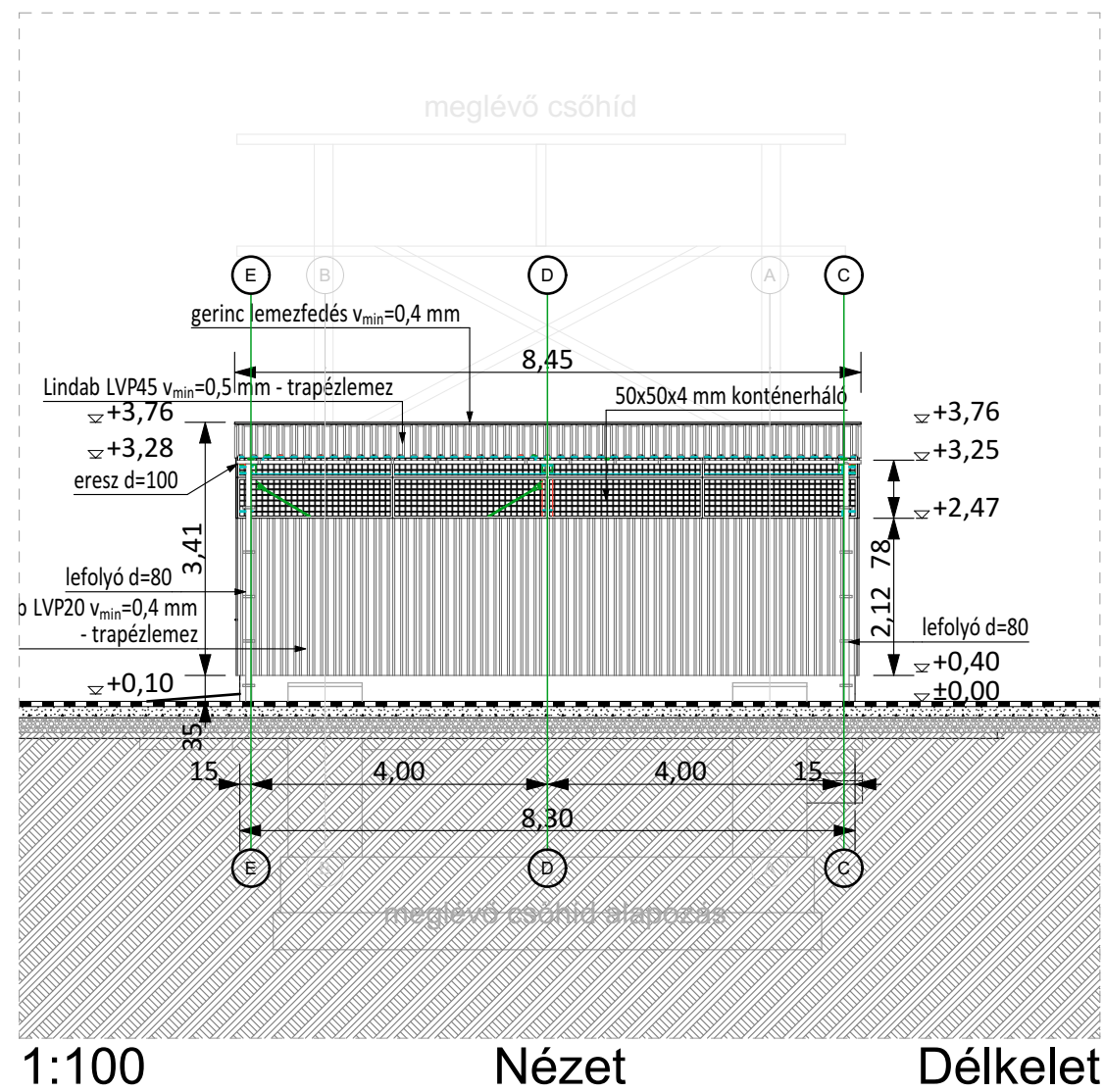
Változás	Változás	Változtatta:	Ellenőrizte:	Jóváhagyta:	Dátum:
Rev.	száma	és az előző állapot hitelességét igazolta			
Ügyszám:	TDI szám:	Megbízó:	Beruházás:	Telephely:	Berente
11-23124	14861/1	BorsodChem Zrt.	#Beruházás leírása		
Jelleg:	Megrendelői azonosító kód:	Megrendelési szám:	Témafelelős:		
engedélyezési terv	I-TCB-23556.020	47731/2023.07.27			
A jelen dokumentumban megtestesülő eljárás, műszaki megoldások, ismeretek és gyakorlat a VEGYTERV Zrt. szellemi tulajdona. A szolgáltatás alapját képező szerződés értelmében védett, és kizárólag annak korlátai között használható fel. A szerződéstől eltérő felhasználása, másolása, közzlése, hozzáférhetővé tétele tilos.					VEGYTERV ZRT.
Építész munkatárs:	Tárgy:	BorsodChem Zrt.	Tervező egység:	Szakági jel:	
Lengyel Joó Tamás	Berente 3941/1		Építési részleg	E-02	
Tervezte:			Építész osztály		
Lengyel Joó Tamás			Méretarány:	Fájlnev:	
Ellenőrizte:			1:100	E-02_708860_1	
			Dátum:	2023.10.	
Jóváhagyta:			Rajzszám:	Rev.:	Lapszám:
Réti Gábor			3708860	1	1/1



Megjegyzés

$\pm 0,00 = 133,15 \text{mA.f.} = \text{rendezett terepszint}$

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



Megjegyzés

$\pm 0,00 = 133,15\text{mA.f.} = \text{rendezett terepszint}$
