



ELŐTERJESZTÉS
a CETIN Hungary Zrt. hálózatkorszerűsítéséhez szükséges tulajdonosi hozzájárulás iránti
kérelem elbírálására

Tisztelt Képviselő-testület!

A CETIN Zrt. állomáskorszerűsítési munkákat tervez a Berekfürdő, 819 hrsz. (vízmű-telep) alatti ingatlanon üzemelő állomásán.

A tervezett munkavégzés:

- szektorsugárzó antennák cseréje
- RRU berendezések telepítése
- rádiós kabinet csere
- GPS antenna telepítése meglévő tartószerkezetre.

A kivitelezési munkák fővállalkozója: THALESKOM Kft. és AH COM s.r.o.

A munkálatok elvégzéséhez szükséges az önkormányzat, mint tulajdonos hozzájárulása. A kérelemhez csatolásra került az állomás korszerűsítési munkálataira vonatkozó terv, műszaki leírás, valamint statikai szakvélemény.

Határozati javaslat:

___/___(__. __. __) önkormányzati határozat

tulajdonosi hozzájárulás a CETIN Hungary Zrt. hálózatkorszerűsítési munkálatainak elvégzéséhez.

Berekfürdő Községi Önkormányzat Képviselő-testülete hozzájárul ahhoz, hogy a CETIN Hungary Zrt. (2045 Törökbálint, Pannon út 1., Adószám: 27926392-2-44, Cégbírósági bejegyzés sz.: Cg. 13-10-042052) és megbízott alvállalkozója AH COM s.r.o. (székhely: Ižianska 4124, 94501 Komárno, Adószám: 30556102-2-51, Cégjegyzék száma: 52929035, képviseletében eljár: Arató Dániel) a Berekfürdő, 819 hrsz-ú ingatlanon (vízmű-telep) üzemelő állomáson az állomás korszerűsítési munkálatait (meglévő antennák cseréje, RRU egységek telepítése, meglévő berendezések cseréje) elvégezze.

Erről értesülnek:

- 1) CETIN Hungary Zrt.
- 2) Molnár János polgármester
- 3) Képviselő-testület tagjai
- 4) Potornainé Szűcs Katalin aljegyző
- 5) Kunmadarasi Közös Önkormányzati Hivatal Berekfürdői Kirendeltsége

A CETIN Zrt. kérte a bérleti szerződés meghosszabbítását, mivel az 2023. június 30-án lejárt.

A TRV Zrt. felé üzemeltetési megállapodás keretében fizetnie kell a cégnek a telephelyre való bejutásért.

Az üzemem kívüli víztorony karbantartása az önkormányzat feladata. A szakvélemény alapján a szakértő a tornyot alapvetően jó állapotúnak tartja, azonban javasolja a torony és a sodronyok időszakos karbantartási munkáinak és a korrózióvédelem helyreállításának elvégzését. A kikötések alsó részénél helyenként régebbi kötélsszorító kengyelek és a kötőelemek korróziója látható, javasolt ezeknek a helyreállítása és cseréje.

Mivel az idei bérleti díj még nem került kiszámlázásra, viszont nekik már fizetni kellett a TRV Zrt-nek a bejutásért, ezért ezt a bérleti díjban szeretnék kompenzálni az alábbiak szerint:

- bérleti szerződés kötése 2023.01.01-től 2033.12.31-ig, 5 év hosszabbítási opcióval



BEREKFÜRDŐ KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYZAT

5309 Berekfürdő, Berek tér 15.

Tel/Fax: 59/519-002, www.berekfurdo.hu

-
- 2023. évben 1.172.000 Ft/év bérleti díj
 - 2024.01.01-től évente fogyasztói árindex alapján, de legfeljebb 8 % mértékéig inflálás.

Kérjük a tisztelt Képviselő-testületet az előterjesztés megtárgyalására és döntésük meghozatalára.

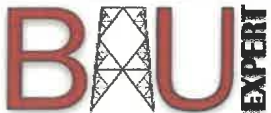
Berekfürdő, 2023. november 22.

Előterjesztést készítette:

Potornainé Szűcs Katalin aljegyző

Előterjesztést jóváhagyta:

Molnár János polgármester

	✉ 9200 Mosonmagyaróvár Kossuth Lajos utca 16.	BauExpert Mérnöki Kft.
	www.bauexpert.hu	☎ +36 /70/ 397-6950
	soos.bela@bauexpert.hu	THC-2023

CETIN HÁLÓZATFEJLESZTÉS

SZ-0089 állomás

Berekfürdő

(5309 Berekfürdő, 819 hrsz. (Orgona u.))

PR0000124804

Műszaki leírás



Megrendelő:

· THALES COM · Védelmi Informatikai Zrt.	
1021 Budapest, Húvösvölgyi út 85. Adószám: 12240708-2-41 Cégjegyzékszám: 01-09-568336	
Tel.: (06-1) 239 5589	Fax: (06-1) 239 5601
	
	

2023.08.29

Tartalomjegyzék

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT.....	3
2. ELŐZMÉNYEK.....	4
3. AZ ÁLLOMÁS RÖVID LEÍRÁSA	4
4. A TERVEZETT MUNKÁK LEÍRÁSA	4
5. ÉRÍNTÉSVÉDELEM, EPH	5
6. ANYAGMINŐSÉGEK FELÜLETVÉDELEM.....	5
7. MUNKABIZTONSÁG ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI FEJEZET	6
8. TŰZVÉDELEM.....	9
9. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM	9

Tervek:

LO-SZ-0089-THC-v4-20230829

Elrendezési rajz (BauExpert M. Kft.)

T-SZ-0089-THC-v4-20230829

Adapter rajz (BauExpert M. Kft.)

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy jelen projekt kiviteli tervdokumentációját a 20/2020. (XII.18.) NMHH rendelet és a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletekben, valamint az aktuális kamarai előírásokban meghatározottak alapján állítottuk össze.

Továbbá nyilatkozunk az alábbiakról:

- Az általunk tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. Törvény 31.§ (1)-(2) és (4) bekezdéseiben, valamint a 41. §-ban meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek (253/1997. (XII. 20.)) és az eseti ható-sági előírásoknak.
- A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztunk. A betervezett építési termékek megfelelőség igazolással rendelkeznek.
- Szakágak szerint a vonatkozó 266/2013. (VII. 11.) kormányrendeletben előírt tervezési jogosultságokkal rendelkezünk.
- A tervezett műszaki előírások megfelelnek az általános érvényű, továbbá az eseti (szakható-sági) előírásoknak, azoktól való eltérés nem vált szükségessé, ezért a terv szerint kialakított építmény a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja az 1993. évi XCIII. törvény végrehajtására kiadott, munkavédelemről szóló 11/2003.(IX.12.) FMM rendelet előírásai szerint.
- Az érintett közreműködőkkel az egyeztetés megtörtént.
- A tervezett tevékenység és a benyújtott dokumentáció álláspontja szerint a 20/2020. (XII.18.) NMHH rendelet 13. § (8) bekezdésében meghatározott feltételeknek megfelel.
- Az építési, bontási tevékenységgel érintett építményrészek azbesztet nem tartalmaznak.
- A helyszínen védelem alatt álló építmény nem áll.

Tervező



.....
Soós Béla
okleveles építőmérnök

Tervező



.....
Homonnay András
okleveles építőmérnök,
igazságügyi szakmérnök
T-T/13-13176

2. ELŐZMÉNYEK

A CETIN Magyarország Zrt. bázisállomás fejlesztést hajt végre a Berekfürdő - SZ-0089 elnevezésű bázisállomásán mely munka keretében antennákat, RRU-kat és rádiótechnikai berendezéseket cserél új típusúra. A kivitelezési munkát végző vállalkozó, ThalesCom Kft. megbízta a BauExpert Mérnöki Kft.-t az állomás modernizációjához szükséges antennaelrendezési terveinek elkészítésével.

Helyszín: 5309 Berekfürdő, 819 hrsz. (Orgona u.)

CETIN állomásnév és kód: Berekfürdő - SZ-0089

A műszaki leírás kialakításában figyelembe vett dokumentumok:

Helyszíni bejárás, felmérési fotók: ThalesCom. 2023. 04.

3. AZ ÁLLOMÁS RÖVID LEÍRÁSA

Az állomás egy 27,5m magas hidroglobusz. Az antennák a víztorony tetején kialakított korona tartószerkezeten kaptak helyet. Az itt lévő árbocok magassága 3,24m.

Az antennákhoz való feljutás a tornyon belül lehetséges.

A Cetin rádiótechnikai berendezések a torony mellett kaptak helyet.

4. A TERVEZETT MUNKÁK LEÍRÁSA

Az állomáson üzemelő összes CETIN antennát és RRU-t leszerelik, majd felszerelnek 3db új antennát, és 6db új RRU rádiótechnikai egységet. A P2-es tartón Cetin antennát fogó konzolon kicserélik az adaptercsövet. A Cetin mikrórt az új cső aljára átszerelik. A 2 helyen, az adaptercső aljától és tetejétől számítva ~1-1m távolságban visszatámasztják a P3 jelű árbocokhoz.

A meglévő rádiótechnikai berendezések helyére új W451 típusút telepítenek. A telepítendő kabinetten elhelyeznek 1db GPS antennát.

P1	LB-LB-MB-MB	AQU4521R2v06	2550mm	429mm	29,40m	55°	2-1m
P2	LB-LB-MB-MB	AQU4521R2v06	2550mm	429mm	30,22m	160°	2-1m
P3	LB-LB-MB-MB	AQU4521R2v06	2550mm	429mm	29,40m	280°	2-1m
Pole	Band	Cetin antenna			Height	Azimuth	Jumper length
		type	length	width			

Az RRU berendezéseket az antennaelrendezési rajznak megfelelően, az antennák mögé, alá kell felszerelni. RRU és egyéb berendezést a mászóterbe belógva felszerelni tilos!

5. ÉRINTÉSVÉDELEM, EPH

A villámvédelem kialakításának tervezése nem képezte a megbízás tárgyát.

Az alábbi szabályok minden esetben betartandók:

A munkavégzés alatt a kivitelezőnek az érintésvédelemről szóló, alább felsorolt szabványok és jogszabályok előírásait be kell tartania. A nagykiterjedésű fémszerkezetek közötti munkavégzéskor a hibavédelmi módok közül alkalmazni kell a törpefeszültségű védelmet (PELF-SELV) valamint a villamos elválasztást.

Az EPH-val, villámvédelemmel, érintésvédelemmel kapcsolatos szabványok, jogszabályok:

- MSZ 1585:2009 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)
- VBSZ Villamos Biztonsági Szakmai Elvárások (VBSZ helyett)
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Áramütés elleni védelem,
- MSZ HD 60364-5-54 Védő egyenpotenciálú összekötés kialakítása,
- MSZ 2364 sorozat 1000V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése.
- MSZ HD 60364-6.:2007 (Ellenőrzés)

Az építés kivitelezés során a villamos biztonságtechnikai előírásokat a munkavégzés során szigorúan be kell tartani.

6. ANYAGMINŐSÉGEK FELÜLETVÉDELEM

Az acélszerkezet anyagminősége:	S 235 JR – MSZ EN 100025:2005
Szerkezeti csavarok:	MSZ EN ISO 4014:2001;
anya:	MSZ EN ISO 4032:2001
alátét:	MSZ EN ISO 7091:2001
rugós alátét:	MSZ 1612:1980

Szerkezeti csavarok műszaki követelményei általában (ha a terv másként nem rendelkezik):

M14 méret és a felett: MSZ EN 14399-1:2005 szerint 8.8 minőségűek.

M12 méret és az alatt DIN 4301 A2-70 és A4 minőségűek.

Szerkezeti csavaranyák műszaki köv: MSZ EN 20898-2:1997

Csak tűzihorganyzott ill. A2-70 és A4-80 minőségű rozsdamentes csavar használható.

Galvanikusan horganyzott, illetve esztergált csavarok használata tilos.

Csavarokon a horganyréteg minimális vastagsága 50 μ (ISO 1416 E osztály)

Varratminőség az MSZ EN 25817: 1993 szerint:

sarokvarrat: D. kategória
tompavarrat: C. kategória

A varrat ellenőrzése szemrevételezéssel történik, teljes hosszában,
az MSZ 6442 79 M (1983) 2-4 táblázat szerint.

Az ellenőrzésnél az alábbi varratosztályok előírásainak kell eleget tenni:

sarokvarrat: III.

tompavarrat: II.

7. MUNKABIZTONSÁG ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI FEJEZET

1. A kivitelezőknek, – az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II.20.) SzCsM-EÜM együttes rendelet 8.§-ban leírtak betartására – munkavédelmi koordinátort kell foglalkoztatnia, a munkavédelmi követelmények érvényre juttatása érdekében.
2. A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 2.§ (3). bekezdés szerint: „Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei megvalósításának módját – a jogszabályok és a szabványok keretein belül – a munkáltató határozza meg.” Ezért szükséges, hogy a kivitelező rendelkezzen munkavédelmi szabályzattal és utasítással, ahol rögzíti:
 - ügyrendjét,
 - hatásköröket,
 - az alkalmazás munkavédelmi feltételeit,
 - az oktatások rendjét,
 - az egyéni védőeszközök juttatásának és használatának belső rendjét,
 - a munkavégzésre vonatkozó rendelkezéseket,
 - a munkavédelmi eljárások rendjét,
 - a munkaeszközök időszakos vizsgálatának rendjét,
 - a karbantartás és biztonsági felülvizsgálatok rendjét,
 - a munkabalesetekkel és foglalkozási megbetegedésekkel kapcsolatos tennivalókat,
 - a foglalkozás-egészségügyi vizsgálatok rendjét,
 - a tilalmi lista meghatározásait.Az adott munkafolyamatokra munkavédelmi utasítást kell készítenie, melynek összhangban kell lennie a technológiai utasítással.
3. A 2. pontban leírtakhoz hasonlóan, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat figyelembe vételével a kivitelezőknek tűzvédelmi szabályzattal és tűzvédelmi utasítással kell rendelkeznie, amely rögzíti:
 - a tűzvédelemmel kapcsolatos ügyrendet,
 - a feladatköröket és kötelezettségeket,
 - az oktatások és szakvizsgák rendjét,
 - a nyílt lánggal (hegesztés, lángvágás, stb.) és más tűzveszélyes anyaggal járó műveletek biztonsági előírásait,
 - a létesítményekre vonatkozó tűzvédelmi előírásokat,
 - a tűzoltó készülékekkel kapcsolatos készenléti és használati szabályokat,
 - a tűzriadó tervet,
 - a tűzveszélyességi osztályba sorolást,
 - adott munkafolyamatokra meghatározott tűzvédelmi utasításokat.

4. A kivitelezési munkákat csak az arra kiképzett szakemberek és azok kioktatott segítői végezhetik. Az ilyen munkával megbízott dolgozóknak a munkavédelmi törvény 55.§-a alapján munkavédelmi (elméleti és gyakorlati) oktatáson kell részt venniük. A munkáltatónak meg kell győződnie arról, hogy a dolgozók elsajátították a szükséges ismereteket.
5. A helyszínen felelős munkairányító csak a technológiai leírás alkalmazásával végezheti (végeztetheti) feladatát.
6. A kivitelezés során pontosan be kell tartani a tervekben szereplő műveleti és technológiai utasításokat. Ha ez akadályba ütközik, a szükséges változást a tervezővel egyeztetni kell.
7. A munka megkezdése előtt környezettanulmányt kell folytatni és a helyszínen felderített veszélyforrásokat meg kell szüntetni. Ha ez nem lehetséges, akkor elsősorban műszaki védelemmel (védőburkolat, érintésvédelem, stb.), adott esetben kollektív védőfelszereléssel (korlát, híd, elkerítés, védőtető, ezeket figyelmeztető feliratokkal kell kiegészíteni, stb.) kell biztosítani a környezetet.
A fenti megoldásokon túl, ha a kockázat indokolja, a dolgozókat egyéni védőfelszereléssel kell ellátni (pl.: védősisak, biztonsági öv, mentőkötel, zuhanásgátló, védőkesztyű, védőszemüveg, csúszásmentes talpú lábbeli, stb.).
A függőleges falsíkra szerelendő szerkezetek esetében, vagy ahhoz hasonló veszélyeztetettségű helyszíneken az Alpintechnikai Biztonsági Szabályzatban (lásd lejjebb a biztonsági szabályzatok között) leírtak szerint kell eljárni.
8. Vizes, csúszós, vagy töredezett tetőborítás esetén, vagy a 20°-os dőlésszöget meghaladó tetőszerkezeten az előírt védőfelszerelést használni kell. Minden esetben "tetőfedő felfekvő létrát" kell alkalmazni, aminek rögzítéséről gondoskodni kell, ha a tetőszerkezet dőlésszöge a 20°-ot meghaladja. Ha a dőlésszög meghaladja a 45°-ot, a munka elvégzéséhez rögzített munkaülést kell alkalmazni. Szalma és nádtetőn történő munkavégzésnél a "tetőfedő felfekvő létrát" megfelelő teherbírású és 40cm hosszúságú kapaszkodó horoggal kell kialakítani.
9. Szélsőséges időjárású viszonyok esetén a magasban munkát végezni TILOS!
10. A védőfelszerelések, egyéni védőeszközök meghatározását a műveleti terv és a helyszín alapján, kockázatelemzésen alapuló szükséglet szerint, munkavédelmi szakember közreműködésével a munkáltató írja elő, a védőfelszerelések típuszámának megjelölésével.
A kivitelezéshez megfelelő létszámú, kiképzett dolgozót kell biztosítani, amely minimum két személy lehet. E munkálatok megkezdése előtt munkairányítót írásban kell megbízni, aki minden művelet végrehajtását felügyeli, és biztosítja – szükség esetén intézkedéssel – a munkavégzés balesetmentes feltételét.
11. Emelő berendezések alkalmazása esetén csak olyan emelőeszköz alkalmazható, amely az Emelőgép Biztonsági Szabályzatában leírt feltételeknek megfelel, annak dokumentációja rendben van, annak kiképzett, gyakorlattal rendelkező kezelője van, és adott környezetben a megfelelő védőintézkedéseket megtették. A munka összehangolását előzetesen kell megvalósítani. Az egyezményes jelzéseket minden közreműködőnek ismernie kell. A daru irányítását, az anyag felfüggesztését csak az arra kiképzett személy végezheti. Daruteher alatt a munkavégzés szigorúan tilos.
12. A magasban végzett szerelési munkát csak az a dolgozó végezheti, aki a szakmai és munkabiztonsági ismeretek mellett:
 - megbízást kapott,

- az előzetes, illetve időszakos foglalkozás-egészségügyi vizsgálaton az orvos ilyen munkára alkalmasnak találta,
 - a védőfelszerelése (védőruházata) rendelkezésre áll és az alkalmas a védelem biztosítására,
 - az orvosi engedélytől függetlenül nem léphet fel nála rosszullet, láz, rossz közérzet, fáradtság, hasmenés, stb.,
 - fizikailag és szellemileg kiegyensúlyozott legyen,
 - a munkavégzés előtt 24 órával alkoholt, gyógyszert nem fogyasztott,
 - aki a helyismeretet és a veszélyeztetettség kockázatairól az információkat megszerezte és a védelem megoldásaira felkészült.
13. A magasban végzett munkákkal illetve az emeléssel kapcsolatos előírásokat szigorúan be kell tartani.
14. Magasban történő munkavégzésre csak az arra kiképzett, orvosi vizsgálati jegyzőkönyvvel rendelkező, önként jelentkező, egészséges dolgozót szabad alkalmazni. Az orvosi vizsgálati jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell, hogy a dolgozó alkalmas a magasban történő munkavégzésre, nem szenved olyan betegségben ami ezt kizárja.
15. Munkavégzés előtt 24 órával semminemű alkoholt, illetve a munkavégző képességre befolyással bíró gyógyszert nem fogyaszthat a dolgozó. Erről közvetlen vezetőjének nyilatkoznia kell munkavégzés előtt.
16. Minden munkakezdés előtt a dolgozó köteles megvizsgálni szerszámaint, munkaeszközeit, védőfelszerelését, az anyagmozgatás lehetőségét, a munka tárgyát (pl.: az elemek illeszthetőek-e, stb.). Hiba esetén a munka addig nem kezdhető meg, amíg azt fel nem számolták. A munkáltató köteles meggyőződni arról, hogy fenti feltételek biztosítottak.
17. A munkavégzés során az építkezés környezetében illetéktelen személy nem tartózkodhat, mások is csak megfelelő munkavédelmi öltözetben, védősisakban.
18. A munkák végzésére a megbízást a munkáltató minden helyszínre írásban adja meg, a munkavégzés feltételeinek meghatározásával. A dolgozó ettől nem térhet el, probléma esetén megbízóját tájékoztatni kell.
19. A helyszínen előforduló hegesztési műveleteket csak a Hegesztési Biztonsági Szabályzatban (lásd lejjebb a biztonsági szabályzatok között), és a tűzvédelmi utasításban leírtak betartásával szabad végezni (alkalmi hegesztésre jogosító, helyszínrre adaptált engedéllyel).
20. Az antennák, rádiotechnikai dobozok (RRU-k) felszerelési munkálatai (kivitelezés) során a tevékenységek munkavédelmi szabályozása, a szükséges előírások kidolgozása, a dolgozók munkavédelmi oktatása, a munkavédelmi koordinátor közreműködésével a kivitelező feladata.
21. Kivitelező köteles a hatályos törvények alapján értékelni a munkavállalók egészségét, biztonságát veszélyeztető kockázatokat, különös tekintettel a munkaeszközökre, a munkavállalókat érő terhelésekre, a munkahelyek kialakítására. A kockázatértékelés eredményeként a munkáltató felelőssége legalább a következők dokumentálása:
- a kockázatértékelés időpontja, tárgya, helye, az értékelést végző adatai.
 - A veszélyek azonosítása
 - az érintettek száma
 - a kockázatot súlyosbító tényezők
 - a kockázatok mennyiségi, minőségi értékelése, annak megállapítása, hogy a körülmények megfelelnek-e a munkavédelemre vonatkozó szabályoknak.

- szükséges megelőző intézkedések, határidő, felelősök megjelölése
- tervezett felülvizsgálat időpontja
- az előző kockázatértékelés időpontja.

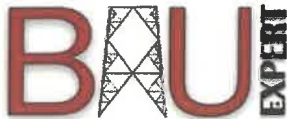
8. TŰZVÉDELEM

Az állomás kialakítása, szerkezetei megfelelnek a hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban OTSZ) előírásainak.

A kivitelezési munkák során a hatályban lévő 54/2014. (XII.5.) BM rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.

9. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

Jelen tervfejezet, és az ennek alapjául szolgáló műszaki tervek rögzítik, hogy a létesítmény a terv szerinti kialakítás esetén a környezetet nem károsítja. Különleges környezetvédelmi megoldást nem kellett tervezni, a megvalósítás és üzemeltetés költségeit ilyen tétel nem terheli. A tervező kijelenti, hogy a műszaki tervek készítésénél a környezetvédelemre vonatkozó országos érvényű rendeleteket maradéktalanul betartotta. Kivitelezéskor keletkező hulladékokkal kapcsolatos, a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvényben, valamint a kapcsolódó végrehajtási jogszabályokban előírt kötelezettségeknek maradéktalanul eleget kell tenni. A kivitelezés során keletkező hulladékot a hatályban lévő jogszabályok és rendeletek szerint kell kezelni!

	✉ 9200 Mosonmagyaróvár Kossuth Lajos utca 16.	BauExpert Mérnöki Kft.
	www.bauexpert.hu	☎ +36 /70/ 397-6950
	soos.bela@bauexpert.hu	Munkaszám: THC – 2023

CETIN HÁLÓZATFEJLESZTÉS

SZ-0089 Berekfürdő

PR0000124804

Statikai Szakvélemény

(5309 Berekfürdő, 819 hrsz. (Orgona u.))



Megrendelő:

THALES COM Védelmi Informatikai Zrt.	
1021 Budapest, Huvósvölgyi út 85. Adószám: 12240708-2-41 Cégjegyzékszám: 01-09-568336 Tel.: (06-1) 239 5589 Fax: (06-1) 239 5601	
	
	

2023.10.02.

Tartalomjegyzék

1.	TERVEZŐI NYILATKOZAT	3
2.	STATIKAI NYILATKOZAT	4
3.	ELŐZMÉNYEK	5
3.1	KIINDULÁSI ADATOK:	5
3.2	AZ ÁLLOMÁS ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA	5
3.3	FELÜLETVÉDELEM	5
3.4	KAPCSOLATOK ELLENŐRZÉSE	5
4.	STATIKAI ELLENŐRZŐ SZÁMÍTÁS	7
4.1	BIZTONSÁGI TÉNYEZŐK:	7
4.2	SZÉLTEHER SZÁMÍTÁSA:	7
4.3	SZÉLNEK KITETT FELÜLET SZÁMÍTÁSA:	7
4.4	TARTÓSZERKEZET ELLENŐRZÉSE:	8
5.	ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK:	11
6.	RÁDIÓS ESZKÖZÖK:	11

STATIKAI SZAKVÉLEMÉNY

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a 5309 Berekfürdő, 819 hrsz. (Orgona u.) szám alatt található állomás korszerűsítéssel érintett antennatartó szerkezeteinek statikai szakvéleményét, az általános érvényű előírások, megállapító rendeletek, szabályzatok, országos és ágazati (szakmai) szabványok (MSZ EN), valamint műszaki előírások betartásával készítettem el.

Az érintett építmény műemléki védelem alatt nem áll.

A tervezési feladat során azonos módszert alkalmaztam a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírási-használhatósági) megállapítására és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztam.

A tervezett műszaki előírások megfelelnek az általános érvényű, továbbá az eseti (szakhatósági) előírásoknak, azoktól való eltérés nem vált szükségessé, ezért a terv szerint kialakított építmény a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja az 1993. évi XCIII. törvény végrehajtására kiadott, munkavédelemről szóló 11/2002.(XII.28.) FMM rendelet előírásai szerint.

Az építmény tervezésekor alkalmazott műszaki megoldás az Étv. 31. § (1), a (2), és (4) bekezdés meghatározott követelményeknek megfelel.

Kijelentem továbbá, hogy a 266/2013. (VII.11) Korm. rendeletben meghatározott, jelen tervezési feladat elvégzéséhez szükséges tervezői jogosultságokkal rendelkezem.

A terv tartalmazza a fent hivatkozott jogszabályi és műszaki előírások érvényesítésének módját.

A szakvéleményt készítették:

Tervező



Soós Béla
okl. építőmérnök

Tervező



Homonnay András
okleveles építőmérnök,
igazságügyi szakmérnök
T-T/13-13176

Tervező



Nagy Dávid
építőmérnök

Mosonmagyaróvár, 2023.10.02.

2. STATIKAI NYILATKOZAT

Alulírott statikus tervezők kijelentjük, hogy a SZ-0089 Berekfürdő elnevezésű állomás korszerűsítéssel érintett tartószerkezeteinek statikai felülvizsgálatakor az alábbiakat állapítottuk meg:

A tervezett Cetin fejlesztés terheit a toronyszerkezet biztonsággal viseli.

Az antenntartó felszerkezet szilárdsági szempontból elfogadható meglévő tervezett állapotban.

Javasoljuk a torony és a sodronyok időszakos karbantartási munkáinak és a korrózióvédelem helyreállításának elvégzését. A kikötések alsó részénél helyenként régebbi kötélcszorító kengyelek és a kötőelemek korróziója látható, javasolt ezeknek a helyreállítása és cseréje.

A vizsgálatokat az MSZ EN (Eurocode) szabványsorozat alapján a következő szabványok alkalmazásával készítettük:

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 1991-1-4:2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás.
MSZ EN 1993-1-1:2009	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok.
MSZ EN 1993-3-1:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 3-1. rész: Tornyorok, árbocok, kémények. Tornyorok, árbocok.
MSZ EN 1993-1-6:2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-6. rész: Héjszerkezetek szilárdsága és állékonysága.
MSZ EN 1997-1:2006	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok.
TSZ 01-2013	Műszaki Szabályzat. épületek megépült teherhordó szerkezeteinek erőtani vizsgálata és tervezési elvei.

Tervező



.....
Soós Béla
okleveles építőmérnök

Tervező



.....
Homonnay András
okleveles építőmérnök,
igazságügyi szakmérnök
T-T/13-13176

Mosonmagyaróvár, 2023.10.02.

3. ELŐZMÉNYEK

A CETIN bázisállomás korszerűsítést tervez a SZ-0089 Berekfürdő bázisállomáson. A kivitelezési munkával megbízott vállalkozó, a ThalesCom Kft. megbízta a BauExpert Mérnöki Kft-t az állomás statikai felülvizsgálatával. A statikai ellenőrző számítás célja annak megállapítása, hogy az állomáson lévő antennatartó szerkezetek képesek-e, szilárdsági, alakváltozási és stabilitási szempontból a hálózatfejlesztés okozta többletterhelést viselni.

3.1 KIINDULÁSI ADATOK:

Helyszín: 5309 Berekfürdő, 819 hrsz. (Orgona u.)

CETIN állomásnév és kód: Berekfürdő - SZ-0089

A szakvélemény kialakításában figyelembe vett dokumentumok:

Antennaelrendezés:	BauExpert Mérnöki Kft.	2023.01.24.
Helyszíni szemle fényképek	BauExpert Mérnöki Kft.	2023.09.18.

3.2 AZ ÁLLOMÁS ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA

Az állomás egy 27,5m magas hidroglobusz. Az antennák a víztorony tetején kialakított koronára tartószerkezeten kaptak helyet. Az itt lévő árbocok magassága 3,24m. A toronyszakaszok egymáshoz karimás csavarkötéssel kapcsolódnak. A koronaszerkezet és árbocai csavarkötéssel csatlakoznak a víztorony tetejéhez. A víztoronyba és annak tetejére való feljutás a toronyon belül és a torony oldalán található létrán lehetséges. A víztorony 6 irányban kikötött $d=22\text{mm}$ átmérőjű sodronyokkal, melyek a víztér alatt csatlakoznak a szerkezethez. Az alapozás feltételezhetően vasbeton tömbalap. Az antennatartó felszerkezetet a víztorony karimájára rögzítettek. A tartókonzolok I120 szelvényekből, az árboccsövek pedig $\varnothing 89\text{mm}$ -es csőszelvényből készültek. A kábelvezetés a toronytörzs belsejében halad.

3.3 FELÜLETVÉDELEM

Az torony felületvédelme festés. A külső és belső felületvédelem állapota a nem volt elfogadható, a toronytörzs több helyen korrodálódott. A korrodálódott elemeket javasoljuk helyreállítani, illetve a szakaszok hegesztését felül kell vizsgálni.

3.4 KAPCSOLATOK ELLENŐRZÉSE

A toronytörzs-alap kapcsolat eltakart, ennek ellenőrzése nem lehetséges.

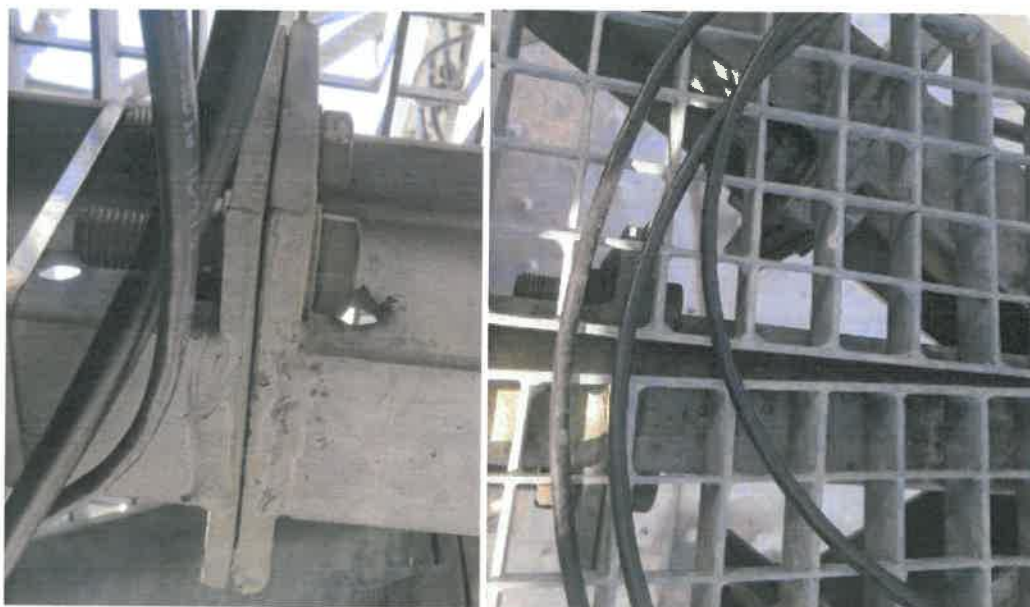
A víztorony kikötött, $d=22\text{mm}$ átmérőjű sodronyokkal 6 irányban, ezek a víztér alatt csatlakoznak a szerkezethez, illetve kb. 21 m-es távolságban az alapozáshoz. A sodronyokon és a lehorgonyzó elemeken korrózió látható, valamint több kötőelem is mozog, elfordul. Szükséges a kötőelemek és a felületvédelem helyreállítása, illetve a torony időszakos karbantartási munkái során a sodronyköteleket szemrevételezéssel ellenőrizni kell. A kikötések alsó részé-

nél helyenként régebbi kötélsszorító kengyelek helyezkednek el, ezeknél a kötőelemek korróziója látható, szükséges ezeknek a cseréje.



1. kép (korrodálódott sodrony és régebbi kötélsszorító kengyelek)

Az antenntartó felszerkezetet a víztorony felső karimájára rögzítettek 6db M16-os 8.8 minőségű kötőelemmel. A tartókonzolok és antenntartó árbócok közötti kapcsolatot 4-4db M16-es 8.8 minőségű kötőelem biztosítja, a kapcsolatok állapota megfelelő volt a helyszíni szemle idején.



2. kép (tartókonzolok rögzítése)

4. STATIKAI ELLENŐRZŐ SZÁMÍTÁS

A statikai számításokat az MSZ EN szabványok alkalmazásával, AXIS VM X6 végeselemes programrendszerrel készítettük.

Az torony statikai ellenőrzése meglévő és tervezett állapotban történt.

Az állomáson található antennák típusait, helyzetüket és a tartók geometriáját az antennaelrendezési rajz és a helyszíni bejárás során készített felmérés alapján vettük fel.

Ha a beruházás gyakorlati végrehajtáskor, a szakvéleményben megfogalmazottaktól eltérő paramétereket – *szelvény keresztmetszeteket illetve hosszakat* –, deformációkat, tapasztalnak, akkor a kivitelezés megkezdése, folytatása előtt, statikussal konzultálni kell!

A torony kezdeti külpontosságát 0,5%-al vettük figyelembe.

A feszítőkábelekben (adathiány miatt) 8 kN-os feszítőerőt vettünk figyelembe.

4.1 BIZTONSÁGI TÉNYEZŐK:

A biztonsági tényezők meghatározásánál az MSZ EN 1991-1-1 előírásait vettük irányadónak. A biztonsági tényezők normál biztonsági szintet figyelembe véve ez alapján a következőképpen veendők fel:

- | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Állandó teher (permanent actions) | |
| | Biztonsági tényező: | $\gamma_G=1,10$ |
| | | $\gamma_G=0,9$ (stabilitás vizsgálat) |
| 2 | Esetleges terhek (variable actions): | $\gamma_Q=1,40$ |

4.2 SZÉLTEHER SZÁMÍTÁSA:

A számításainkban a szélesebbesség kiindulási értéke Magyarországon $v_{b0}=23,6\text{m/s}$, sík terepszint felett 10m-es magasságban, 10 perces átlagos szélesebbeséget figyelembe véve, melynek éves túllépési valószínűsége 0,02 (meteorológiai adat).

az irányítványozó értéke: $C_{dir}=1,00$
a szezonális tényező: $C_{season}=1,00$

Az állomást a helyszíni adottságok alapján, a szélteher szempontjából **II. beépítettségi kategóriába** soroltuk. A torlónyomás értékét az MSZ EN 1991-1-4-ben meghatározott módon számítottuk.

4.3 SZÉLNEK KITETT FELÜLET SZÁMÍTÁSA:

A szélterhet az MSZ EN 1991-1-4:2007 szerint határoztuk meg.

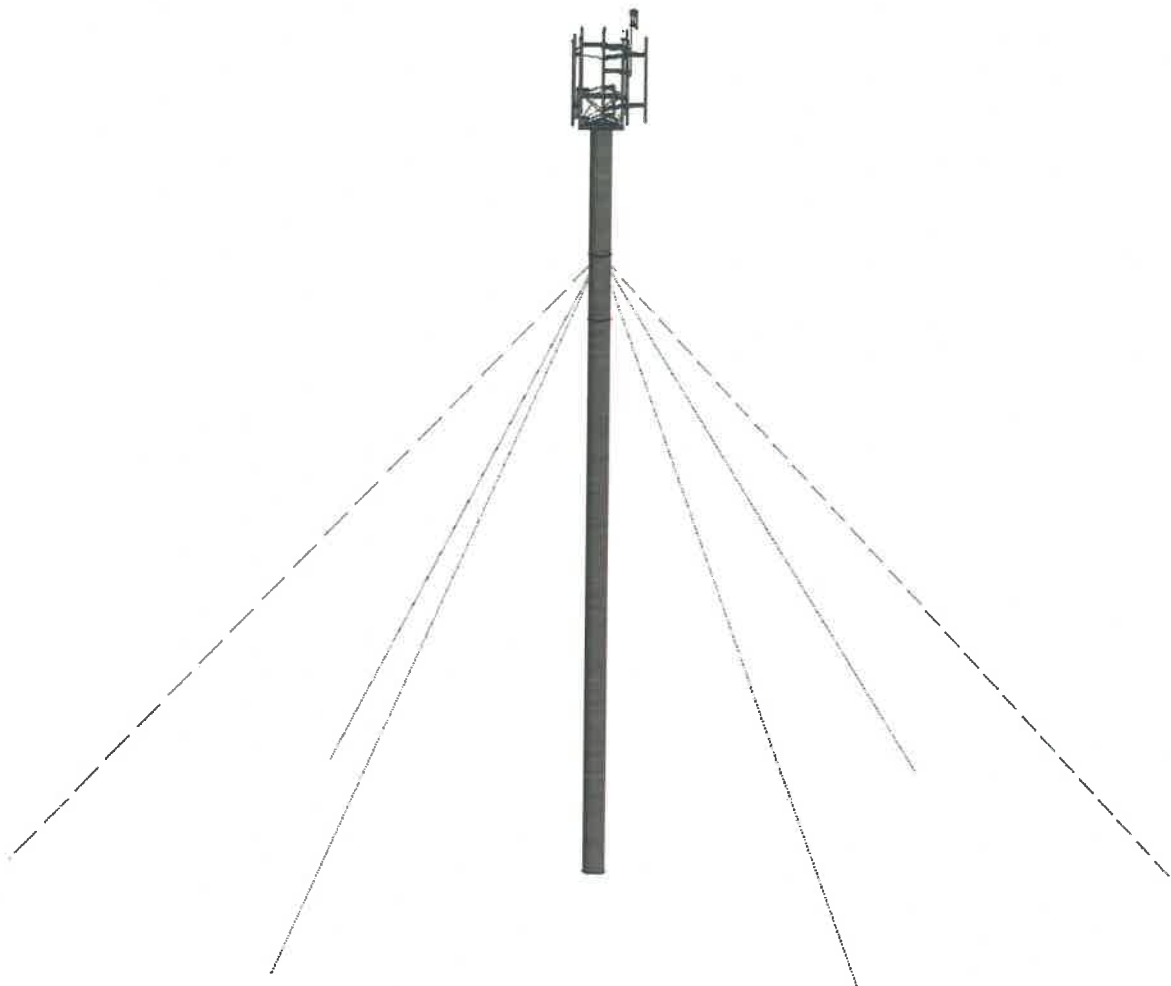
A szelvények alaki tényezőjét a geometriai méretek és a Reynolds szám alapján határoztuk meg. A szelvények szélterhét a csomópontokra redukált koncentrált teherként raktuk a szerkezet modelljére.

Az antennákat legnagyobb felületükkel vettük és a mögöttük lévő tartószerkezeti szakaszt kitakartként számítottuk. Az alaki tényezőt az antenna szálirányának megfelelően határoztuk meg.

4.4 TARTÓSZERKEZET ELLENŐRZÉSE:

Teherbírás ellenőrzése:

A számítás során a hajlított- és nyomott elemek szilárdsági vizsgálatát végeztük el. A vizsgálatok esetében az érvényben lévő szabványok és előírások alapján jártunk el (MSZ EN 1993-1-1, MSZ EN 1993-1-8, MSZ EN 1993-3-1). Számításban alkalmazott alapanyag: S235JR, folyáshatár 235 N/mm^2 , szakítószilárdság 360 N/mm^2 .



1. ábra (3D modell)

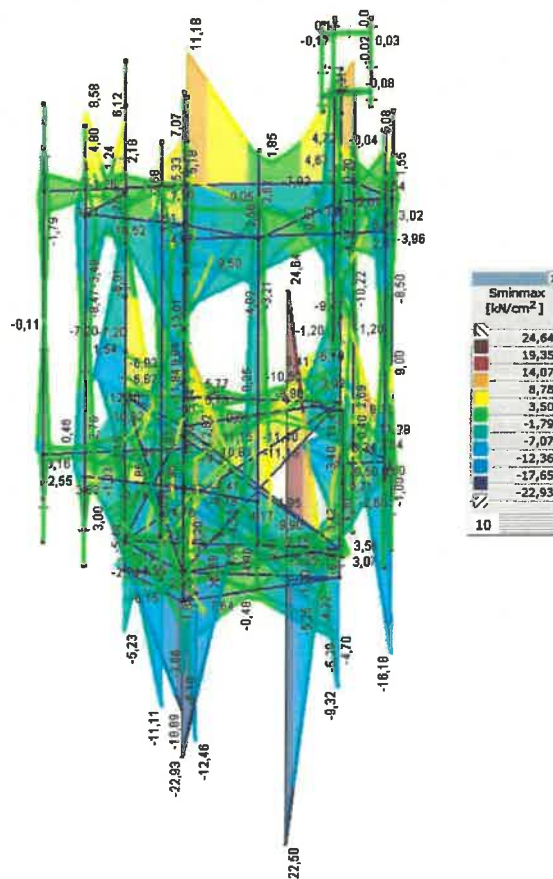
Toronytörzs horpadás vizsgálata - kihasználtságok:

1. táblázat (horpadási kihasználtságok)

Torony szakasz	Szelvény	Teherbírási ellenállás tervezési értéke f_{yRd} (kN/cm ²)	Igénybevételek			Kihasználtságok	
			$f_{0.Ed}$ (kN/cm ²) Torony	$f_{0.Ed}$ (kN/cm ²) Meglévő állapot	$f_{0.Ed}$ (kN/cm ²) Tervezett állapot	Meglévő állapot (%)	Tervezett állapot (%)
1	Ø0,81x9	18,9	5,06	5,22	5,26	27,6	27,8
2	Ø0,81x9	18,9	5,06	5,40	5,47	28,6	28,9
3	Ø0,81x9	18,9	5,04	5,63	5,73	29,8	30,3
4	Ø0,81x9	18,9	4,98	5,93	6,05	31,4	32,0
5	Ø0,81x9	18,9	5,08	6,33	6,44	33,5	34,1
6	Ø0,81x9	18,9	5,24	6,71	6,89	35,5	36,5
7	Ø0,81x9	18,9	5,47	7,13	7,34	37,7	38,8
8	Ø0,81x9	18,9	5,72	7,69	7,92	40,7	41,9
9	Ø0,81x9	18,9	6,08	7,84	8,08	41,5	42,8
10	Ø0,81x9	18,9	6,18	13,99	14,41	74,0	76,2
11	Ø0,81x5	16,8	11,04	14,71	15,16	87,7	90,3
12	Ø0,81x5	16,8	11,54	15,01	15,47	89,5	92,2
13	Ø0,81x5	16,8	11,82	15,11	15,58	90,1	92,9

Az 1. táblázatból látszik, hogy a toronytörzs elemei tervezett állapotban horpadásra megfelelnek.

Tervezett állapotban az antenntartó szerkezetben keletkező feszültségeket a 2. ábra szemlélteti, az ábra alapján látható, hogy a tartószerkezet elfogadható, hiszen a legnagyobb feszültség az elfogadható mértékben haladja meg a 23,5kN/cm²-es határértéket.



2. ábra (antenntartó összehasonlító feszültségek)

Kötőelemek vizsgálata (tervezett állapot):**1. Kikötések ellenőrzése:**

A Ø22mm-es 6x19-es sodrony szakítóereje (feltételezett szilárdsági osztály: 1770 N/mm²) katalógus adat alapján 263kN, a legnagyobb kötél erő 50kN.

- Biztonság: $n = 5,26$ **Megfelel!**

2. Konzolok ellenőrzése:

A felszerkezet a konzolokhoz 4db M16-os 8.8 minőségű kötőelem kapcsolódnak.

- Nyírási kihasználtság: 37,9% **Megfelel!**
- Palástnyomási kihasználtság: 26,7% **Megfelel!**

3. Rácsrúd bekötések ellenőrzése:

A koronaszerkezeten a rácsrudakat 2db M12-es, 8.8 minőségű csavar rögzíti. A legnagyobb rúderő 12,5kN, mely kisebb, mint a kapcsolat teherbírása (27,7kN), így az megfelelő.

A számítások alapján a kapcsolatok megfelelnek/elfogadhatók a tervezett állapot terheléseire!

Alakváltozások ellenőrzése (tervezett állapot):

Az alakváltozást az egyes szolgáltatók követelményrendszere szerint számoltuk.

A torony alakváltozását a szélteher alapérték csökkentésével vettük figyelembe. A csökkentő tényező a CETIN esetében: 0,49; a Vodafone és az MTelekom esetében 0,70.

CETIN (tervezett állapot):

Szektorantenna: $0,50^\circ < 1,50^\circ$ **Megfelel!**

Mikró antenna: $0,27^\circ < 0,45^\circ$ **Megfelel!**

MTelekom (tervezett állapot):

Szektorantenna: $0,67^\circ < 2,00^\circ$ **Megfelel!**

Mikró antenna: nincs mikróantenna

Vodafone (tervezett állapot):

Szektorantenna: $0,67^\circ < 1,50^\circ$ **Megfelel!**

Mikró antenna: $0,30^\circ < 0,45^\circ$ **Megfelel!**

KeviWlan (tervezett állapot):

Szektorantenna: $0,67^\circ < 1,50^\circ$ **Megfelel!**

Mikró antenna: $0,34^\circ < 0,45^\circ$ **Megfelel!**

5. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK:

A tervezett Cetin fejlesztés terheit a toronyszerkezet biztonsággal viseli.

Az antennatartó felszerkezet szilárdsági szempontból elfogadható meglévő és tervezett állapotban.

Javasoljuk a torony időszakos karbantartási munkáinak és a korrózióvédelem helyreállításának elvégzését. A kikötések alsó részénél helyenként régebbi kötélvezető kengyelek helyezkednek el, ezeknél a kötőelemek korróziója látható, javasolt ezeknek a cseréje.

6. RÁDIÓS ESZKÖZÖK:

Szolg.	Típus	+ kiegészítő	Magasság (m)	Írány (°)	méretek				Megjegyzés
					hossz/átmérő (mm)	szélessége (mm)	magasság (mm)	súly kg	
CETIN	K739636	+ad	28,10	55	2580	262	116	19	<u>meglévő</u>
	K739630	+ad	28,10	160	2580	262	116	19	<u>meglévő</u>
	K739630	+ad	28,10	280	2580	262	116	19	<u>meglévő</u>
	Ø0,6m	-	28,72	139,1	690	-	-	13,5	<u>meglévő</u>
	AQU4521R2v06	+ad	29,40	55	2550	429	196	40,5	<u>tervezett</u>
	AQU4521R2v06	+ad	30,22	160	2550	429	196	40,5	<u>tervezett</u>
	AQU4521R2v06	+ad	29,40	280	2550	429	196	40,5	<u>tervezett</u>
	6db RRU	-	29,10	-	500	360	160	28	<u>tervezett</u>
VODAFONE	ADU4517R6v06	+ad	38,18	320	2550	429	196	40	<u>meglévő</u>
	ADU4517R6v06	+ad	38,23	140	2550	429	196	40	<u>meglévő</u>
	D1 - Ø0,3m	-	27,80	340	372	-	-	11	<u>meglévő</u>
	2db RRU	-	38,50	-	480	300	180	28	<u>meglévő</u>
MTelekom	AQU4521R2v06	+ad	38,18	20	2550	429	196	62	<u>meglévő</u>
	AQU4521R2v06	+ad	38,23	140	2550	429	196	62	<u>meglévő</u>
	AQU4521R2v06	+ad	38,23	275	2550	429	196	62	<u>meglévő</u>
	16D6 DC	+ad	30,5	-	400	400	210	22	<u>meglévő</u>
	6db RRU	-	38,50	-	480	300	180	28	<u>meglévő</u>
Egyéb	KeviWlan ismeretlen	+ad	28,07	140	400	190	100	6	<u>meglévő</u>
	KeviWLAN - Ø0,6m	+ad	28,21	140	600	-	-	13,5	<u>meglévő</u>
	parabola I. - Ø0,6m	+ad	29,40	-	600	-	-	13,5	<u>meglévő</u>
	ismeretlen	+ad	31,90	140	400	190	100	6	<u>meglévő</u>

Szerződés azonosító: **SZ-0089**

NYILATKOZAT

Alulírott, **Berekfürdő Község Önkormányzata** (székhely: 5309 Berekfürdő, Berek tér 15., adószám: 15413477-2-16,) képviselőjében eljáró ???, mint Bérbeadó, jelen nyilatkozat aláírásával **hozzájárulásomat adom**, hogy a CETIN Hungary Zrt. (2045 Törökbálint, Pannon út 1., Adószám: 27926392-2-44, Cégbírósági bejegyzés sz.: Cg. 13-10-042052) és megbízott alvállalkozója AH COM s.r.o. (székhely: Ižianska 4124, 94501 Komárno, Adószám: 30556102-2-51, Cégjegyzék száma: 52929035, képviselőjében eljár: Arató Dániel) a **SZ-0089** kódszámú állomáson (cím: 5309 Berekfürdő, 819 hrsz. (Orgona u.)) a Bérleti szerződés előírásaival összhangban, az **állomás korszerűsítési munkálatait** (meglévő antennák cseréje, RRU egységek telepítése, meglévő berendezések cseréje) **elvégezze** és jelen nyilatkozattal a munkák megkezdéséhez hozzájárulok.

A munkavégzés feltételei:

.....

.....

Bérbeadó részéről kapcsolattartó:

Nyilatkozatomat a CETIN Hungary Zrt. kérésére adtam ki.

Mezőberény, 2023. _____

Bérbeadó

MEGHATALMAZÁS

Alulírott **CETIN Hungary Zártkörűen Működő Részvénytársaság** (székhely: 2045 Törökbálint, Pannon út 1.; Adószám: 27926392-2-44; Cégbírósági bejegyzés sz.: Cg. 13-10-042052, képviseli: Nagy Balázs Hálózat Stratégiai és Fejlesztési Igazgató, valamint Urbancsok Kata Pénzügyi Igazgató együttes képviseleti joggal) ezennel meghatalmazást ad a

AH COM s.r.o.

Székhely: Ižianska cesta 4124, 945 01 Komárno

Adószám: 30556102-2-51

Cégjegyzékszám: 52 929 053

részére, hogy a CETIN Hungary Zártkörűen Működő Részvénytársaság részére végzett hálózat modernizációs feladatokkal összefüggő munkák során a CETIN Hungary Zártkörűen Működő Részvénytársaságot képviselje és nevében teljeskörűen eljárjon a tulajdonosi hozzájárulások beszerzésében, tervezgetésekben, a társszolgáltatói kapcsolattartásban, a hatóságokkal történő együttműködésben és a szükséges engedélyek megszerzésében.

Jelen meghatalmazás 2023.12.31-ig, vagy visszavonásig érvényes.

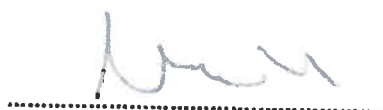
Kelt: Törökbálint, 2023.03.21.


Nagy Balázs

Hálózat Stratégiai és Fejlesztési Igazgató

CETIN Hungary Zrt. **CETIN**

MEMBER OF PPF GROUP
CETIN Hungary Zrt.
2045 Törökbálint, Pannon út 1.
Adószám: 27926392-2-44



Urbancsok Kata

Pénzügyi Igazgató

CETIN Hungary Zrt.



