A DOKUMENTUMOT DIGITÁLIS ALÁÍRÁSSAL LÁTTA EL:
AVDH SIGN
KORMÁNYZATI AZONOSÍTÁSSAL HITELESÍTETT

Előzetes vizsgálati dokumentáció

Cordys Capital Ingatlankezelő és Vagyongazdálkodó Kft (3526 Miskolc, Repülőtéri út 4.)

25000 m^2 Logisztikai csarnok

3711 Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/115

Készítette:

Ökontroll Mérnökiroda Bt
3521 Miskolc, Szerb Antal u. 13.

Miskolc, 2021. március - április

Tartalomjegyzék

1.) A tervezett tevékenység célja (a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt) 5
2.) A tervezett tevékenység számításba vett változatának alapadatai 5
2.1.) A tevékenység volumene 5
2.2.) A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása 6
2.3.) A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja 6
2.4.) A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények 8
2.5.) A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását 8
2.6.) A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállításigényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is 9
2.7.) A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések 10
2.8.) A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek 10
2.9.) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia 11
2.10.) Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása 11
2.11.) A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat 11
2.12.) A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását 13
2.13.) Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket 13
2.14.) A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján 13
3.) A számításba vett változatok 13
4.) Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése 13
5.) A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a

tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel 14
6.) A környezetre várhatóan gyakorolt hatások 17
6.1.) A vizsgált területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel 52
7. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei 62
7.1) Az engedélykérő azonosító adatai 62
7.2) Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélést lehetővé teszik 62
7.3) Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell 62
7.4) Országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége 62
7.5) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell 62
8. Összefoglalás 63

Mellékletek

1. Szakértői engedélyek
2. Tulajdoni lap
3. Változási vázrajz
4. ANPLAN Kft tervrajzai
5. Tájékoztató talajvizsgálati jelentés – Trauer Norbert okl. geológusmérnök

Dokumentációt készítő adatai

Ökontroll Mérnökiroda Bt
3521 Miskolc, Szerb A. u. 13.
Tel./Fax: 46/405-185
Mobil: 70/384-9895

Kovács Kornél
okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakértő
Mérnöki Kamarai tagság: 05-1448

Szakértői engedély száma:
05-216/2018. (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4, KB-T)
Érvényességi idő: 2023. 06.15.

Az engedély másolata az 1. sz. mellékletben megtalálható.

Előzmények, az előzetes vizsgálati dokumentáció kidolgozási folyamatának ismertetése

A Cordys Capital Ingatlankezelő és Vagyongazdálkodó Kft Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/115 alatti ingatlanon mintegy 25000 m^2 logisztikai csarnokot kíván építeni.
Itt kívánjuk megjegyezni, hogy a tervezési terület a 0129/114 hrsz-ú ingatlanon található, azonban egy telekalakítást követően a beruházási terület új helyrajzi száma 0129/115 lesz. A telekváltozás kérelme beadásra került, folyamatban van. A tulajdoni lapot a 2. mellékletként, a változási vázrajzot, illetve telekalakítási helyszínrajzot a 3. mellékletként csatoljuk.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a környezethasználó előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha a tevékenység a rendelet 3. számú mellékletében szerepel.
A 3. számú melléklet 128. pontja szerint „egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen 2 ha területfoglalástól.
A tervezett beruházás során egy 2,5000 ha alapterületű logisztikai csarnokot kívánnak építeni, így előzetes vizsgálati iránti kérelem benyújtása szükséges.

Az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell a rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő előzetes vizsgálati dokumentációt, amelynek egyes részeit a tartalmi követelményeknek megfelelő rész-szakterületeken – a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló jogszabály alapján – szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő készít el.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a Cordys Capital Kft az Ökontroll Mérnökiroda Bt-t bízta meg. A dokumentációt készítő szakértői jogosultságát igazoló dokumentumot az 1. mellékletben csatoljuk.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerint történt.
Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítése során felhasznált tervezési alapadatok az építtető (Cordys Capital Kft) által rendelkezésünkre bocsátott, az ANPLAN Kft által készített tervdokumentációból származnak (4. melléklet).

1.) A tervezett tevékenység célja (a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt)

A tervezett tevékenység célja:
A Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/115 alatti ingatlanon egy 25000 m^2-es logisztikai csarnokot kíván megvalósítani a Cordys Capital Kft.
A csarnokban bérraktározást terveznek.
Logisztikai funkciót lát el az épület. A beérkező, és a kiszállított áruk is a délkeleti oldalon elhelyezett kiegyenlítő rámpákon keresztül mozognak a tároló területek és a szállító eszközök között. Az áru mozgatását elektromos targoncákkal, esetleg kézi hidraulikus emelőkkel végzik.
A raktárakban polcos tárolás történik.

Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység nem lesz.

2.) A tervezett tevékenység számításba vett változatának alapadatai

A terület művelési ága – a mellékelt változási vázrajz szerint – kivett beépítetlen terület. Más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változat nem került számításba.

2.1.) A tevékenység volumene

Ingatlan elhelyezkedése: Szirmabesenyő, külterület
Ingatlan helyrajzi száma: 0129/115
Ingatlan területe: 7 ha 2461 m^2
Tervezett logisztikai csarnok: 24765,74 m^2

2.2.) A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A munkálatok kivitelezés időtartama 9-12 hónap, terv szerint 2021. májustól 2022. március-áprilisig.
Használat megkezdésének várható időpontja: 2022. 05. 01.

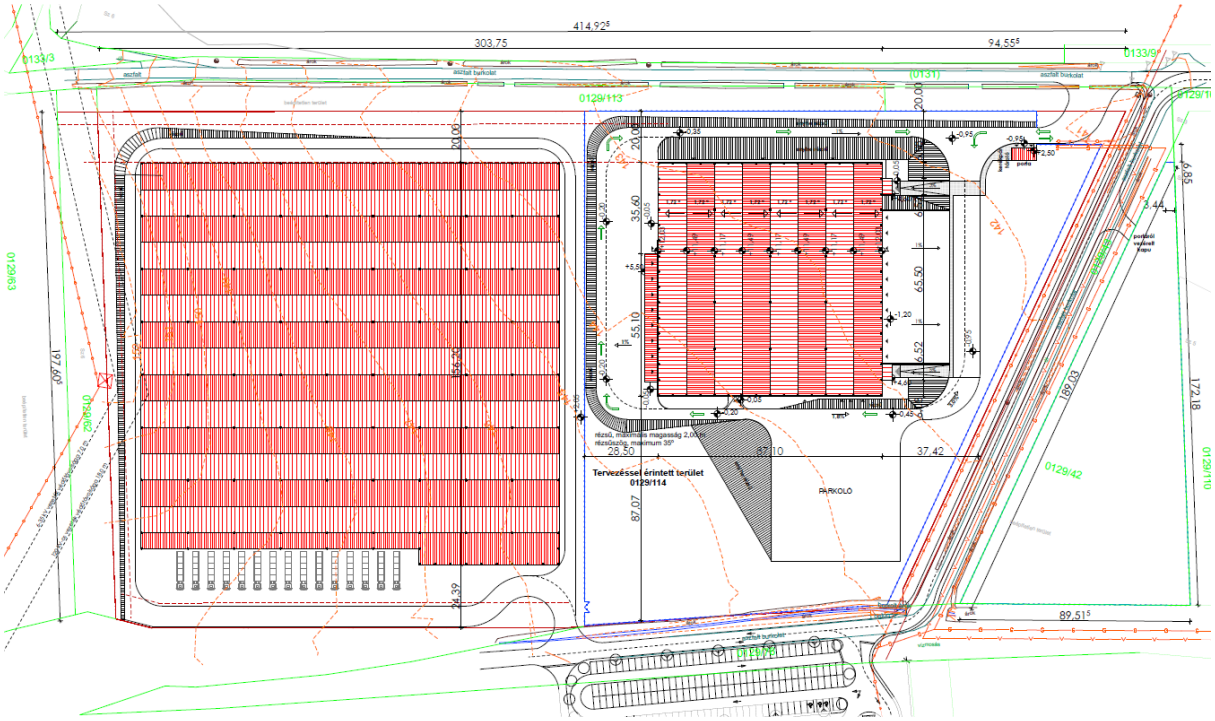
A Cordys Capital Kft úgy tervezi, hogy a logisztikai csarnok elkészülte, a használatbavételi engedély megszerzése után a teljes csarnokot raktárként kívánja használni/bérbe adni.

2.3.) A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

Ingatlan elhelyezkedése: Szirmabesenyő, külterület
Ingatlan helyrajzi száma: 0129/115
Ingatlan területe: 7 ha 2461 m^2
Tervezett logisztikai csarnok: 24765,74 m^2

Tervezett logisztikai csarnok központi EOV koordinátái:
EOVx: 312481 m; EOVy: 777930 m

Átnézeti helyszínrajz (Google Earth) 1. kép



Áttekintő helyszínrajz (ANPLAN Kft) 2. kép

A mellékelt tulajdoni lap szerint a terület művelési ága: kivett beépítetlen terület

A beruházással közvetlen szomszédos ingatlanok helyrajzi száma, illetve művelési ág szerinti besorolása tulajdoni lap szerint:

Helyrajzi szám	Művelési ág
0129/113	kivett beépítetlen terület
0129/43	kivett közforgalom elől el nem zárt magánút
0129/96	kivett beruházási terület, logisztikai csarnok, porta épület
0129/63	kivett napelemes kiserőmű

1. táblázat

Szirmabesenyő érvényben lévő településrendezési terve szerint a 0129/115 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Gip – ipari gazdasági terület

Településrendezési tervrészlet 3. kép

A tervezett épület a fenti követelményeknek megfelel.

2.4.) A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

A raktározás a tervezett logisztikai csarnokban fog történni.

Az építési munkálatok helyszínén konténerépületeket (munka és szociális célokra) helyeznek el, melyek az építés végén elszállításra kerülnek.
Az építési munkák elvégzésére különböző típusú munkagépeket (árokásó, homlokrakodó, vibrohenger, stb.) szállítanak a helyszínre, valamint az építés idejére mobil WC kerül kihelyezésre.

2.5.) A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A Szirmabesenyő, külterület, hrsz.: 0129/115 alatti ingatlanon tervezett logisztikai csarnokban raktározási tevékenységet fognak folytatni.
A tervezett épület vasbeton tartóvázas csarnokszerkezet, lapostetővel. Rasztermérete 20,5 x 18,0 méter. A délkeleti sáv keleti része kétszintes, épületrész, a mellette dokkolókapukkal kialakítva a manipulációs tér kerül kialakításra, itt történik az áru be- és kiszállítása.

A kétszintes részben alakítottak ki irodákat, szociális helyiségeket, öltözőket, teakonyhát, a gépkocsivezetők részére fogadóteret-várót és vizesblokkokat, valamint itt kap helyet a gépészeti tér is. A csarnok nagyobbik része magasraktárként funkcionál. A homlokzatokon menekülő ajtókat, valamint légpótló kapukat és áruszállításhoz ipari szekcionált kapukat (dokkolókat) kívánnak telepíteni.

Szükséges munkafolyamatok főbb lépései:
- földmunkák, alapozás,
- logisztikai csarnok építése,
- logisztikai csarnok üzemeltetése.

A raktározásra szánt anyagok, csomagok ki-és berakodása történik majd kamion dokkolókon keresztül.
Az anyagmozgatáshoz targoncákat (elektromos), illetve kézi hidraulikus emelőket fognak használni. Targoncák tervezett száma: ~ 10 db
Az épületben a délkeleti oldalon 15 db dokkoló rámpa kerül kialakításra a rakodáshoz.

Mivel az épületben csak raktározás lesz, így az anyagfelhasználás csak a targoncák működéséhez szükséges üzemanyag-, illetve villamos energia felhasználás.
A munkálatok (rakodás) nappali és éjszakai időszakokban is egyaránt várható.
A logisztikai csarnokban várhatóan négy műszakban fognak dolgozni.

2.6.) A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállításigényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

A raktározásra szánt anyagok, csomagok ki- és berakodása kamion dokkolókon keresztül fog történni.
A csarnokban a délkeleti oldalon 15 db dokkoló rámpa kerül kialakításra a rakodáshoz.
A rakodás által okozott tehergépjármű forgalom, változó mértékű lehet. A becsült legnagyobb tehergépjármű-forgalom 15 tehergépjármű/óra, feltételezve a legrosszabb esetet, azaz azt, hogy valamennyi dokkolónál történik rakodás, és a rakodás ideje kb. 2 óra.

Az építmény tervezett befogadóképessége: max. 60-70 fő / műszak.
A személygépjármű-forgalmat (parkolást) az ingatlanon korábban megvalósított másik logisztikai csarnok parkolójában kívánják lebonyolítani. Új parkoló megvalósítása jelen beruházás során nem történik.

2.7.) A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A raktározást a logisztikai csarnokban fogják végezni, a rakodáshoz 15 db dokkoló kerül kialakításra. A telephelyen a közlekedésre, parkolásra szánt területek burkoltak, aszfaltozottak.
A logisztikai csarnok működése során várhatóan csak kommunális hulladék képződik, annak elszállítását a közszolgáltató fogja végezni. A hulladék gyűjtése kukákban fog történni.
Mivel veszélyes hulladék nem képződik, így veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely kialakítása sem szükséges.
A logisztikai csarnokon túl további épület nem létesül, így környezetvédelmi létesítmény sem.
Az elektromos targoncák akkumulátorainak töltése a raktárcsarnokon belül, egy erre a célra kialakított helyen fog történni. Az akkumulátorok lítiumosak, így elszívás kialakítása nem szükséges.
A munkálatok során a környezetvédelmi és munkavédelmi előírásokat be kell tartani, ezzel a tevékenység környezetre gyakorolt esetleges negatív hatásának kockázata minimalizálható.

2.8.) A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

1. A telepítés miatt megnyitott bányaüzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A logisztikai csarnok "kivett beépítetlen terület" művelési ágú területen épül meg. A telepítés miatt nem történt bányaüzem megnyitás, nem létesült célkitermelőhely vagy lerakóhely. A telepítéshez szükséges tereprendezés saját ingatlanon belül történik, mederkotrás nincs.

2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítéshez az alapanyagokat, a működéshez a gépeket, berendezéseket közúton szállítják a helyszínre.
A logisztikai csarnokban raktározás fog történni.
Vízrendezés nem szükséges.

3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés

A megvalósítás során a Kft törekszik arra, hogy minimalizálja a hulladékképződést.
Szennyvíz nem keletkezik. Az építkezés során mobil WC-k kerülnek kihelyezésre, szükség esetén elszállíttatják, cseréltetik.

4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

Az energia- és vízellátás nem saját energiaellátó-rendszerről történik, hanem közműről.

2.9.) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A raktározás, logisztikai csarnok üzemelése Magyarországon már alkalmazott technológia, így külföldi referencia nem szükséges.

2.10.) Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

Az előző pontokban szereplő információk az építési engedélyezési tervdokumentációból, illetve a Megbízótól származnak. Jelentős változtatás nem várható.
A tevékenységgel együtt járó hatások a társaság hasonló tevékenysége alapján számolható, illetve becsülhető, a bizonytalanság alacsonynak mondható.
A tervezett tevékenység jellegéből adódóan az adatok bizonytalansága nem olyan mértékű, ami a környezeti hatások megítélését lehetetlenné tenné.

A környezeti elemek terhelését a maximális kapacitáson vizsgáljuk, így függetlenül attól, hogy a tényleges terhelés milyen mértékű lesz, kedvezőtlenebb eset nem fordulhat elő.

2.11.) A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

Ingatlan elhelyezkedése: Szirmabesenyő, külterület
Ingatlan helyrajzi száma: 0129/115
Ingatlan területe: 7 ha 2461 m^2
Tervezett logisztikai csarnok: 24765,74 m^2

A telepítési hely átnézeti helyszínrajzát az 1. kép, a logisztikai csarnok helyszínrajzát a 2. kép mutatja be.

Szirmabesenyő érvényben lévő településrendezési terve szerint a 0129/115 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Gip – ipari gazdasági terület

A telepítési hely szomszédságában meglévő ingatlanok besorolása a következő:

- északi irányban: Gip gazdasági terület – ipari
- nyugati irányban: Mk mezőgazdasági terület – kertes-szőlő gyüm.
- déli irányban: Gip gazdasági terület – ipari, illetve VI Vízgazdálkodási terület – ideiglenes vízfelület
- keleti irányban: Gip gazdasági terület – ipari

A legközelebbi védendő épületek, létesítmények:

Település / Cím	Rendezési terv szerinti besorolása
Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.	Lke lakóterület – kertvárosias
Miskolc, Szentpéteri kapui temető	Klz – különleges közhasználatú építményi zóna 10 % alatti beépítéssel

2. táblázat

A védendő épületek funkciója építményjegyzék alapján:

1110 Egylakásos lakóépületek

1272 Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek

Legközelebbi védendő létesítmények 4. kép

2.12.) A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé a településrendezési terv módosítását.
Szirmabesenyő érvényben lévő településrendezési terve szerint a 0129/115 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Gip – ipari gazdasági terület

2.13.) Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A tervezett ingatlanon (változás előtt Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/114 alatti ingatlanon) a Cordys Capital Kft korábban megvalósított egy másik logisztikai csarnokot, melyre szintén lefolytatták az előzetes vizsgálati eljárást. A Hatóság által kiadott határozat (BO-08/KT/00676-1/2019.) szerint környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem volt szükséges.

2.14.) A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

A tevékenység során nem történik felszíni, vagy felszín alatti vizekbe beavatkozás.

3.) A számításba vett változatok

A tevékenység megvalósulásának helyszíne kapcsán nem merült fel más változat, nincs ilyen összefüggés. A területen tervezett tevékenység nem ütközik a jelenlegi rendezési tervvel, illetve a település jövőbeli településfejlesztési tervével.

4.) Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

A beruházás nem nyomvonalas építmény.

5.) A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormány rendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- telepítés
- megvalósítás
- felhagyás

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, az építési terület előkészítése, az építés.
Ebben a szakaszban jellemző tevékenységek: felvonulás építkezés megkezdéséhez, tereprendezés, alapásás, építési alapanyagok helyszínre szállítása, tartószerkezet megépítése, padlózat kialakítása, betonozása, homlokzat szerelése (szendvicspanel), tetőzet szerelése (tetőpanel), levonulás a munkaterületről, technológia telepítése.

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata.
Ebben a szakaszban történik a raktározni kívánt alapanyagok, áruk be- és kiszállítása, be- és kirakodása dokkolón keresztül, illetve raktározása.

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.
A beruházás teljesen új, illetve az építtető hosszú ideig kívánja a logisztikai csarnokot üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeinek valószínűsége igen csekély. Tervszerű megelőző karbantartással a gépek meghibásodását, az előírások betartásával a baleseteket minimálisra lehet csökkenteni.

A hatótényezők jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése

A telepítés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

Környezeti elem	Hatótényező	Várható hatás	Hatás területi lehatárolása	Hatás jellege	Összegzés
geokörnyezet - domborzat	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
geokörnyezet - talaj	anyagmozgatás, építkezés	minőségi romlás	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
felszíni víz	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	Vízhasználatot nem érint.
felszín alatti víz	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	
levegő	anyagmozgatás, szállítás	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	gépjárművek, munkagépek kipufogógázai	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	
	nyitott felületek kiporzása	szennyezés	közvetlen környezet, az építkezés területe	elviselhető	
zaj	építési munkák	szennyezés	közvetlen környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	gépjárművek, munkagépek	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	
élővilág	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
táj	-	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
épített környezet	úthasználat	nem várható	közvetett környezet	semleges	Elviselhető hatás.

3. táblázat

Az üzemelés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

Környezeti elem	Hatótényező	Várható hatás	Hatás területi lehatárolása	Hatás jellege	Összegzés
geokörnyezet - domborzat	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
geokörnyezet - talaj	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
geokörnyezet - földtani adottságok	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
felszíni víz	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
felszín alatti víz	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
levegő	gépjárművek kipufogógázai	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	fűtés, üzemelés	szennyezés	közvetlen környezet	elviselhető	
zaj	gépjárművek zajkibocsátása	szennyezés	közvetlen és közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.
	Üzemelés/rakodás	szennyezés	közvetlen környezet	elviselhető	
élővilág	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
táj	üzemelés	nem várható	közvetlen környezet	semleges	A környezeti elem nem változik.
épített környezet	utak terhelése	igénybevétel növekedés	közvetett környezet	elviselhető	Elviselhető hatás.

4. táblázat

6.) A környezetre várhatóan gyakorolt hatások

A) Levegőre gyakorolt hatás

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- 1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011 (I. 14.) VM rendelet A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A következőkben vizsgáljuk, hogy a tervezett logisztikai csarnok kialakítása, működése során milyen légszennyezőanyag kibocsátásokkal kell számolni, és teljesülnek-e a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglalt előírások. A vizsgálatok során értékeljük a tervezett tevékenység levegőminőségre gyakorolt hatását, meghatározzuk a tevékenység közvetett és közvetlen hatásterületét, illetve amennyiben indokolt, úgy javaslatot teszünk azokra a szükséges üzemeltetői intézkedésekre, amelynek betartásával a levegővédelmi előírások teljesíthetők.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélsebesség nagyságától is függ, hogy a kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).

Légszennyezettségi alapállapot

Szirmabesenyő település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "8. Sajó völgye" kategóriába tartozik (5. táblázat).

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
8. Sajó völgye	F	C	D	B	E

5. táblázat

- B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet

1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni
- C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

Az ingatlan Szirmabesenyő külterületén található. A tervezett ingatlan közvetlen környezetében mezőgazdasági földterületek, illetve egyéb gazdasági, szolgáltató létesítmények találhatók.

A településen a háttérterhelések a következők:
- szén-monoxid: 629,8 µg/m^3
- nitrogén-dioxid: 22,2 µg/m^3
- nitrogén-oxidok: 41,0 µg/m^3
- szálló por: 33,0 µg/m^3

<u>Létesítés</u>:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):
- Gépjárművek és munkagépek kipufogógázai
- Anyag mozgatása, beépítése
- Földmunka
- Nyitott felületek kiporzása

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Közvetlen hatás:

Az építéskor a diesel üzemű munkagépek és tehergépkocsik kibocsátásai (NO_2, SO_2, CO, szilárd), valamint a talaj porzása hat a környezeti levegő állapotára. Az intenzívebb emisszió a műveleti területen és a közvetlen környezetében jelentkezhetnek, ennek megfelelően a gépjárművek, munkagépek kibocsátása a környezetében kismértékű, átmeneti levegőminőség romlást okozhat. A munkálatok során ideiglenesen megnövekedhet a terület porkibocsátása, az építési műveletek, a szélmozgások és a helyszínen történő közlekedés során.
Kiporzás a munkaterületen, a munkaterületre vezető utakon lehet számottevő. Amennyiben szükséges locsolással, a gépjárművek sebességének korlátozásával kell védekezni a kiporzás ellen.

Az építési tevékenységhez kapcsolódóan árokásó, homlokrakodó, vibrohenger, láncos kotró munkagépek fordulnak elő a munkaterületen.

Az ingatlanhoz legközelebbi védendő létesítmények, és azok távolsága:

- Szirmabesenyő, Arany J. u. 76. 1300 m
- Miskolc, Szentpéteri kapui temető 1430 m

A területen dolgozó munkagépek által keltett emissziók elhanyagolhatóak a környezetben lévő főúton (26. sz. főút) haladó gépjárművek kibocsátásaihoz viszonyítva. A 2019-es forgalmi adatok szerint az érintett szakaszon elhaladó összes tehergépkocsi 1846 jármű/nap.

Az emisszió meghatározásához az alábbi adatokat vesszük figyelembe:

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat (munkagépre vonatkozóan nem volt külön adat)

Üzemmód km/h	**Szén-monoxid CO**	**Szén-hidrogének CH (FID)**	**Nitrogén-oxid NO_2**	**Kén-dioxid SO_2**	**Részecske PM**	**Szén-dioxid CO_2**
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2

6. táblázat

Munkaterületen dolgozó munkagépek száma óránként: max. 4 db

A károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^{2} n_j \cdot e_{ij}}{3{,}6 \cdot 10^6}$$

$$E_{NO} = \frac{9370 \cdot 4}{3{,}6 \cdot 10^6} = 0{,}0104\ mg/(s \cdot m)$$

$$E_{CO} = \frac{26740 \cdot 4}{3{,}6 \cdot 10^6} = 0{,}02971\ mg/(s \cdot m)$$

A munkagépek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszín-közeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin\alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$

$$\sigma_{zv} = \left(\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sigma_z = 0{,}38 \cdot p^{1{,}3} \cdot \left(8{,}7 - \ln\left(\frac{H}{z_0}\right)\right) \cdot x^{1{,}55\exp(-2{,}35p)}$$

Alapadatok a számításhoz:

- p = 0,343
- H = 2 m (munkagépek esetén)
- z_0 = 0,1 (sík, növényzettel borított terület)
- átlagos szélsebesség: 2,5 m/s (ÉNY-i)
- Az észlelési pont távolságát 5 m-nek vesszük.

c_{NO2} = 2,11 µg/m^3
c_{CO} = 6,03 µg/m^3

A gépjárművek által keltett emissziós értékek már 5 m-es távolságban is elhanyagolható mértékben szennyezik a környezetet.
A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (CO esetében: 6,03 < 10000 µg/m^3, NO_2 esetében: 2,11 < 100 µg/m^3). Hatásuk várhatóan nem lesz érzékelhető.
Szirmabesenyőn a szén-monoxid háttérterhelése 629,8 µg/m^3, a nitrogén-dioxidé pedig 22,2 µg/m^3.
Fenti adatok alapján kijelenthető, hogy a munkagépek/tehergépkocsik hatása várhatóan nem lesz érzékelhető.
Az igénybe vett szállítási útvonal környezetében átmeneti levegőminőség romlás, esetleges időszakos porszennyezés következhet be. Mértéke a jelenlegi állapothoz képest várhatóan nem érzékelhető.

Közvetett hatás:

Az igénybe vett szállítási útvonalak környezetében átmeneti levegőminőség romlás, esetleges időszakos porszennyezés. Mértéke a jelenlegi állapothoz képest várhatóan nem érzékelhető.

Megvalósítás, működés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek kipufogógázai
- Fűtésből eredő füstgázok

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: az ingatlan területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Közvetlen hatás:

Az üzemeltetés által okozott levegőszennyezés a logisztikai csarnok működéséhez kapcsolódó gépjárműforgalomból, valamint a telepen működő pontforrások emisszióiból adódik.
A gépjárműforgalom tehergépjármű forgalomból áll. A tehergépkocsik esetében 15 db (15 dokkoló állás) lehetséges.
A logisztikai csarnokhoz külön parkoló nem létesül.
A telephelyen megengedett maximális sebesség: 20 km/h

Személygépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat

Üzemmód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO_2	Kén-dioxid SO_2	Részecske Pm	Szén-dioxid CO_2
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181	230,6

7. táblázat

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat

Üzemmód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO_2	Kén-dioxid SO_2	Részecske Pm	Szén-dioxid CO_2
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99	854,9

8. táblázat

A károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^{2} n_j \cdot e_{ij}}{3{,}6 \cdot 10^6}$$

E_{NO} = 0,0286 mg/(s·m)

E_{CO} = 0,0688 mg/(s·m)

A gépjárművek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszín-közeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin\alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$

$$\sigma_{zv} = \left(\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sigma_z = 0{,}38 \cdot p^{1{,}3} \cdot \left(8{,}7 - \ln\left(\frac{H}{z_0}\right)\right) \cdot x^{1{,}55\exp(-2{,}35p)}$$

Alapadatok a számításhoz:

- p = 0,343
- H = 0,3 m
- z_0 = 0,1 (sík, növényzettel borított terület)
- átlagos szélsebesség: 2,5 m/s (ÉNY-i)
- Az észlelési pont távolságát 5 m-nek vesszük.

c_{NO} = 4,86 µg/m^3
c_{CO} = 11,70 µg/m^3

A gépjárművek által keltett emissziós értékek már 5 m-es távolságban is elhanyagolható mértékben szennyezik a környezetet.
A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (CO esetében: 11,70 < 10000 µg/m^3, NO_2 esetében: 4,86 < 100 µg/m^3). Hatásuk várhatóan nem lesz érzékelhető.
Szirmabesenyőn a szén-monoxid háttérterhelése 629,8 µg/m^3, a nitrogén-dioxidé pedig 22,2 µg/m^3.

Az elektromos targoncák akkumulátorainak töltése a raktárcsarnokon belül, egy erre a célra kialakított helyen fog történni. Az akkumulátorok lítiumosak, így elszívás kialakítása nem szükséges.

A hőigény biztosítására, melegvíz ellátásra a tervek szerint 100 kW-os kondenzációs gázkazánok kerülnek beépítésre időjárásfüggő szabályozással.
A kazánok zárt égésterűek. Az égési levegő / égéstermék elvezetés készülékenként lesz megoldva, ebben az esetben a kazánok kéményei nem tartoznak az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet hatálya alá, nem bejelentésköteles légszennyező pontforrások.
A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 36. § értelmében a 140 kW_{th} névleges hőteljesítményű, kizárólag füstgázt kibocsátó tüzelőberendezés forrásával kapcsolatos levegőtisztaság-védelmi hatósági ügyben a megyei kormányhivatal járási hivatala jár el.

A kazánok füstgáz kibocsátása kismértékű levegőminőség romlást idézhet elő a kémények környezetében.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A fűtési tevékenység során kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület meghatározása:
A hatásterület számításához egy HOVAL TOP GAS típusú 120 kW-os kondenzációs gázkazán mérési adatait vettük alapul.
A légszennyező anyagok hatásterületének meghatározására az MSZ 21459/1-81, MSZ 21457/4-80, MSZ 21459/5-85, illetve az MSZ 21460 szabványok előírásai vonatkoznak.

A kazán által kibocsátott légszennyező anyagok terjedését a „Hatástávolság" terjedési modellező programmal határoztuk meg.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja szerint:
„helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás
a) az egyórás (PM_{10} esetében a 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb,
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
c) az egyórás (PM_{10} esetében a 24 órás) maximális érték 80 %-ánál nagyobb;"

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete szerint az alábbiak egészségügyi határértékek:

- szén-monoxid: 10000 µg/m^3
- nitrogén-oxidok: 100 µg/m^3

A számításhoz felhasznált alapadatok:

- stabilitási index, S=5, (p = 0,343)
- z_0 = 0,1 m (sík, növényzettel borított terület)
- u_0 = 2,5 m/s (átlagos szélsebesség)
- emissziós érték, szén-monoxid: E = 0,0056 kg/h
- emissziós érték, nitrogén-oxidok: E = 0,0027 kg/h
- Q_v = 130 m^3/h
- T_s = 324 K
- T_h = 273 K (tervezési adat)
- A = 0,008 m^2 (tervezési adat)
- h = 14 m (tervezési adat)
- háttérterhelés, szén-monoxid: 629,8 µg/m^3
- háttérterhelés, nitrogén-oxidok: 22,2 µg/m^3

Légszennyező anyag	Szén-monoxid	Nitrogén-oxidok, NO_x mint NO_2
Maximum érték [µg/m^3]	0,465 µg/m^3	0,223 µg/m^3
Távolság [m]	115 m	115 m
„A” feltétel érték [µg/m^3] /	1000 µg/m^3	20 µg/m^3
Távolság [m]	-	-
„B” feltétel érték [µg/m^3] /	1874 µg/m^3	35,6 µg/m^3
Távolság [m]	-	-
„C” feltétel érték [µg/m^3] /	**0,372 µg/m^3**	**0,178 µg/m^3**
Távolság [m]	**193 m**	**194 m**

9. táblázat

A számítások szerint a légszennyező anyagok talajközeli levegőterhelés változása nem éri el az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át, illetve a terhelhetőség 20 %-át, így nincs hatásterületük az „a” és „b” feltétel szerint.

Az elvégzett számítások és az alábbi rajz alapján megállapítható, hogy a „c” feltétel szerint kialakuló hatástávolságon belül nincsenek védendő épületek, lakóházak.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterület 5. kép

Közvetett hatás:

Az igénybe vett szállítási útvonalak környezetében átmeneti levegőminőség romlás lehetséges. Mértéke a jelenlegi állapothoz képest várhatóan nem érzékelhető.

Havária, baleset:

Közvetlen hatás:

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet (közlekedési balesetből, vagy bármilyen egyéb okból keletkező tűz, mely során a terjedő füst erősen toxikus anyagokat is tartalmazhat). Az égés anyagától, időtartamától és a meteorológiai körülményektől függően jelentős területeket veszélyeztethet, a tűz eloltásáig. A tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, illetve az építtető hosszú ideig kívánja a logisztikai csarnokot üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

B) Geokörnyezetre (domborzatra, talajra, földtani közegre) gyakorolt hatás

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km^2-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, illetve enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

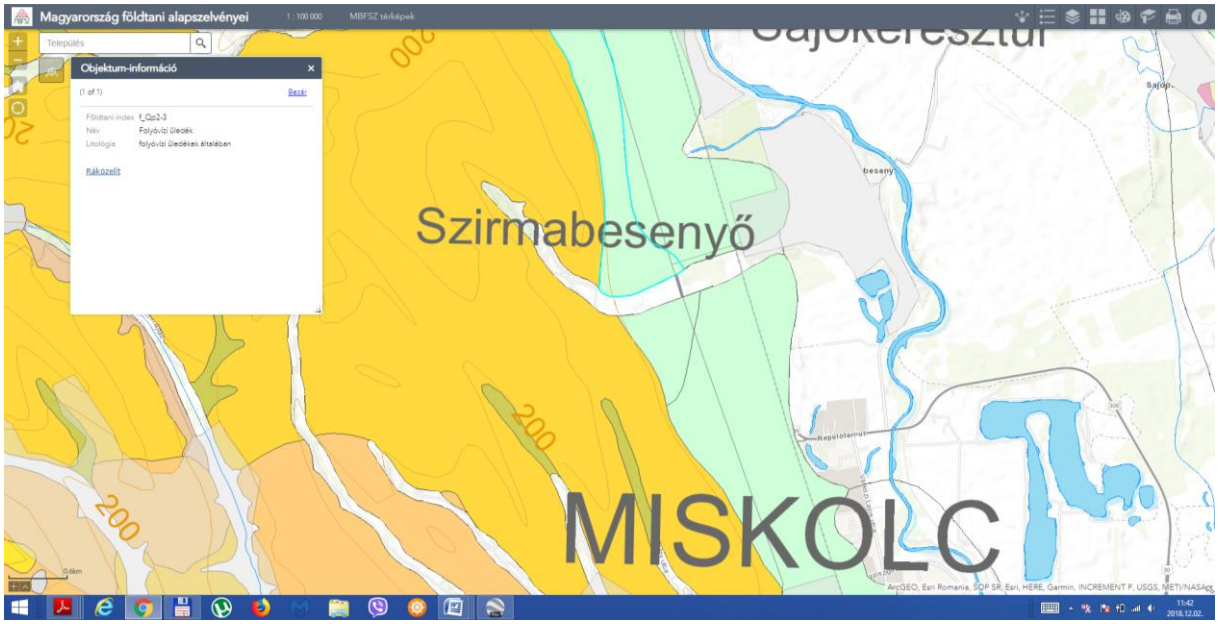
Domborzati viszonyok 6. kép

Az ingatlan domborzati viszonya: a telephely területe 137-147 m tszf-i magasság között változik.

Földtan

Az alaphegység É-on alsó- és középső triász karbonátos képződményekből áll, D-en pedig újpaleozoos és mezozoos kőzetek fordulna elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégződnek, illetve belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Ny-ra kavicsos, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hernádtól Ny-ra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába véződött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert, a nagyobbak: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörs, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bőcs. A Sajó-Hernád árterén löszös-agyagos üledékek, illetve holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

Magyarország földtani alapszelvény térképrészletét a 7. képen mutatjuk be (forrás: map.mbfsz.gov.hu). Szirmabesenyő település és környezete folyóvízi üledék.



Földtani alapszelvény 7. kép

Magyarország földtani atlasza térképrészletét a 8. képen mutatjuk be (forrás: map.mbfsz.gov.hu). A telepen a kőzetösszetétel: folyóvízi agyag, aleurit, homok, kavics.

Földtani atlasz 8. kép

Talajok

A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12 %) találhatók. Mechanikai összetételük vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3 %. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória. A Sajó-völgy talajai - amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (> 4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mintegy 50 %-ban szántó és 30-35 %-ban rét-legelő lehet.
A szikes talajok, így a réti szolonyecek és a sztyeppesedő réti szolonyecek (2-2 %) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyecek 80 %-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenységű sztyeppesedő réti szolonyec talajok 25 %-ban legelőként és 75 %-ban szántóként hasznosíthatók.
A teraszok lösz és löszszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11 %), a magasabb teraszokon alföldi mészlepedékes csernozjomok (20 %), a hegységelőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23 %) keletkeztek. A csernozjom talajok mechanikai összetétele általában vályog, víz- és tápanyag-gazdálkodásuk kedvező, termékenységük változó 65-105 (int.). A réti csernozjomoké a legkedvezőbb, az alföldi mészlepedékes csernozjomoké - fizikai féleségüktől függően - (vályog vagy homokos vályog) szintén nagy lehet, míg a csernozjom barna erdőtalajoké erősen savanyú kémhatásuk miatt kisebb. E talajok főként (75-90 %) szántóként, de 5-10 %-ban gyep-, szőlő- és erdőterületként is hasznosíthatók.

A talajtípusok területi megoszlása	
Talajtípus kód	Területi részesedés (%)
11	23
14	20
16	11
22	2
23	2
25	12
26	30

10. táblázat

A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

A területre vonatkozóan Trauer Norbert okl. geológusmérnök Tájékoztató talajvizsgálati jelentést készített. A dokumentációt az 5. mellékletként csatoljuk.
A jelentés alapján a vizsgált területen a tervezett beruházás megvalósítható, geotechnikai szempontból nem merül fel kizáró tényező, de a terület adottságaiból fakadóan néhány dologra figyelemmel kell lenni mind a tervezés, mind a kivitelezés során.
A vizsgált területen a talajvizek minimális és maximális állásai a geotechnikai térképek tanúsága szerint kb. 8, illetve 6 m körüli mélységben várható. Mindezekkel a területen előfordulhatnak kisebb jelentőségű szivárgó vizek, gyakorlatilag bármely mélységben, amit a feltárt talajok limonitos kiválásai, illetve a feltárásokban észlelt nagyobb víztartalmú rétegek is bizonyítanak. A maximális talajvízszintek ideje a tavaszi félévre tehető, a nagycsapadékokhoz, hóolvadásokhoz köthető.

Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):
- Munkagépek üzemeltetése, építkezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telephely
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):
- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telephely
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Az építés során a természetes talajt és a talajvizet számottevő közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.
A jelentés szerint a felszínt 1,0-1,2 m mélységig nem javasolja a szakértő a teherviselésbe bevonni, azok kedvezőtlen talajfizikai paraméterei miatt. Az alapozási mélységet mindenképpen az ezek alatt települő agyagtalajokban javasolják felvenni.
A munkavégzés során valószínűleg nem kell számítani a talajvíz megjelenésére, bár lokális szivárgó vizek bárhol, bármely mélységben jelentkezhetnek.
Amennyiben az építési tevékenység folyamán szennyezésre utaló nyomot észlel a kivitelező, azt jelenteni köteles a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya felé.

Megvalósítás, működés:

Az üzemelés során a természetes talajt és a talajvizet számottevő közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.
A rakodás dokkolón keresztül történik, a belső közlekedési útvonalak burkoltak. A területre kizárólag kifogástalan műszaki állapottal rendelkező gépjárműveket fognak beengedni.
A logisztikai csarnokban kizárólag kommunális szennyvíz keletkezik, melyet a közcsatornába vezetnek.
A belterületen a szennyvízelvezető hálózat kiépült (1995.), a keletkező szennyvizek a reptértől keletre eső nyomvonalvezetéssel Miskolc városba kerülnek tisztításra. A fejlesztési terület a szirmabesenyői belterülettől távol esik, ezért a meglévő rendszerre történő rácsatlakozás nem oldható meg, új gerincvezeték kiépítése szükséges, amely azonban a Miskolc városi rendszerhez csatlakoztatható.

Havária, baleset:

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet, ugyanakkor a munkavédelmi, környezetvédelmi és a tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.
Egy esetleges baleset során a kiszóródó, kifolyó veszélyes anyagok, a talajra, talajba, közvetve a felszín alatti vizekbe kerülve okozhatnak szennyezést. Elsődleges szempont, hogy a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítani a veszélyt, és a szennyeződést a lehető leggyorsabban meg kell szüntetni. Ha a szennyezés jellege megengedi, akkor a kárelhárítás megkezdéséig a szennyezés továbbterjedését meg kell akadályozni.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, illetve az építtető hosszú ideig kívánja a logisztikai csarnokot üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

C) Felszíni és felszín alatti vízre gyakorolt hatás

Vizek

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúp-síksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km^2) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km^2-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km^2) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km^2), tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1727 km^2) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km^2), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km^2). A Hernádnak a mellékvize jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km^2) és a Kishernád-Bársonyos-malomcsatorna (68 km, 267 km^2). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km^2), amelynek mellékvize a Kulcsár-völgyi-patak (26 km, 70 km^2), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km^2). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Lf = 1 l/s.km^2; Lt = 6 %; Vh = 100 mm/év.

Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		cm		m^3/s		
Sajó	Ónod	21	520	9,5	63,1	710
Hernád	Hernádnémeti	-70	420	-6,5	31,0	450
Bódva	Borsodszirák	-8	252	1,3	7,4	80
Szinva	Miskolc	1	150	0,18	0,70	45
Hejő	Nyékládháza	-19	154	0,3	0,45	15

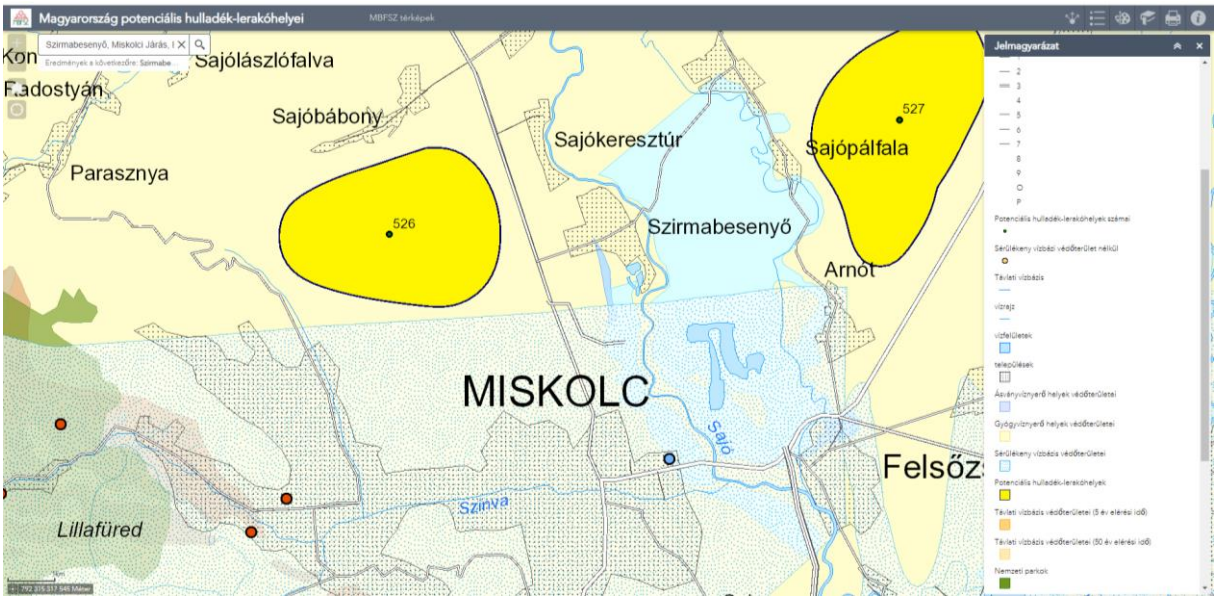
11. táblázat

A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvizű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízelvezető csatornahálózat hossza kb. 100 km.
Állóvizeinek egyik csoportjába a természetes kis tavak tartoznak, amelyekből négy van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb a Hejő mentén Oszlár közelében 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbányatavat mélyítettek, felszínük változó, összesen kb. 4 km^2-re tehető.

A talajvíz mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától É-ra és a települések körzetében 25-35 nkº, máshol 15-25 nkº. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.
A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 ºC, Sajóhídvégé 95 ºC-os vizet ad.

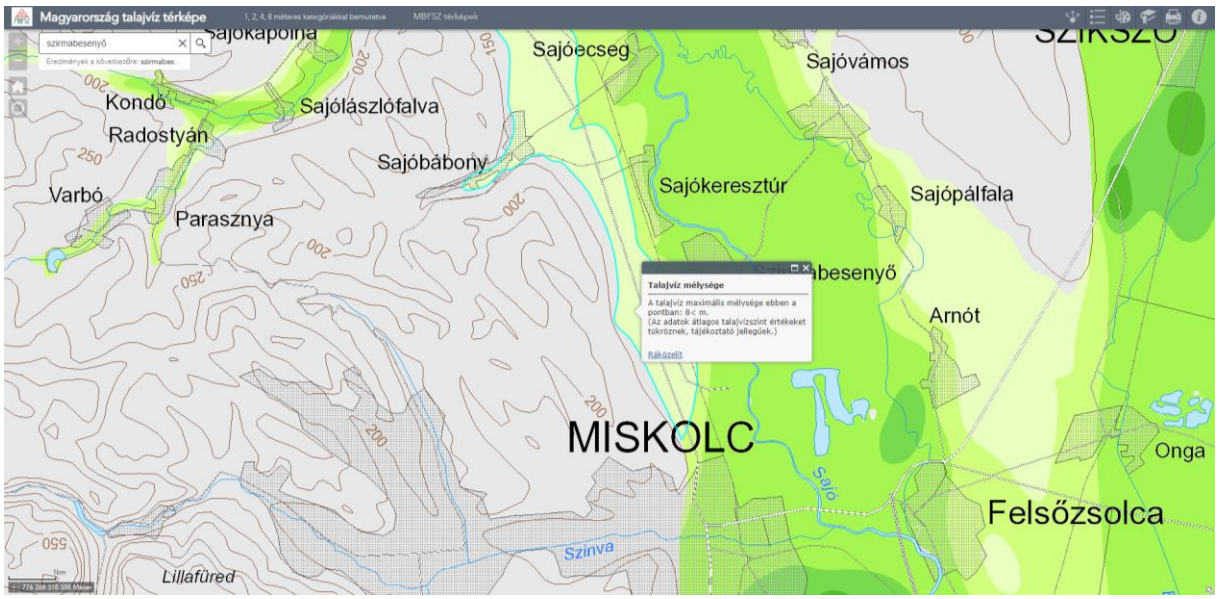
A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

Az MBFSZ honlapján megtalálható „Potenciális hulladéklerakók elhelyezési lehetőségei elnevezésű” tematikus digitális adatbázis, illetve térkép a telephely helyét nem tartja nyilván, mint sérülékeny vízbázis védőterület (9. kép).



9. kép

Az MBFSZ honlapján megtalálható „Magyarország talajvíz térképe” elnevezésű tematikus digitális adatbázis, illetve térkép alapján a telephelyen a talajvíz mélysége 8 m feletti (10. kép).



Magyarország talajvíz térképe 10. kép

A vizsgált terület Szirmabesenyő közigazgatási területén található. A település érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területen fekszik a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.

A Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/115 ingatlanon és közvetlen szomszédságában állandó vízfolyás nincs. Az ingatlan mellett (déli irányban) található a nyugati irányban lévő dombokról összegyűjtött csapadékvizet elvezető árok.
A tervezési terület a Sajótól légvonalban mintegy 2,9 km-re található.

A területre vonatkozóan korábban Trauer Norbert okl. geológusmérnök Tájékoztató talajvizsgálati jelentést készített. A dokumentációt az 5. mellékletként csatoljuk.
A jelentés alapján a feltárások során egyik fúrásban sem érték el a talajvizet 3-4 m mélységig. A korábban hivatkozott korábbi feltárásokban 6-7 m mélységig szintén nem észleltek talajvizet.
A vizsgált területen a talajvizek minimális és maximális állásai a geotechnikai térképek tanúsága szerint ~8, ill. 6 m körüli mélységben várható. Mindezekkel a területen előfordulhatnak kisebb jelentőségű szivárgó vizek, gyakorlatilag bármely mélységben, amit a feltárt talajok limonitos kiválásai, ill. a korábbi feltárásokban észlelt nagyobb víztartalmú rétegek is bizonyítanak. A maximális talajvízszintek ideje a tavaszi félévre tehető, a nagycsapadékokhoz, hóolvadásokhoz köthető.

Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):
- Munkagépek üzemeltetése, építkezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telephely
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):
- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telephely
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Vízkivétel a telepítés során nem történik a területen.

A tervezett tevékenység hatását a felszíni és felszín alatti vizekre elhanyagolhatónak minősítjük. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett kizárható.

A munkavégzés során valószínűleg nem kell számítani a talajvíz megjelenésére. Amennyiben mégis jelentkezne, úgy a talajvizet a kötött talajokban nyíltvíztartással is el lehet távolítani.

Az építés nem jelent veszélyt a Sajó-folyó vízminőségére, a felszíni és felszín alatti vizeket közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

Megvalósítás, működés:

Az üzemelés során a Sajó-folyót, illetve a felszín alatti vizeket közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.
A logisztikai csarnokban kizárólag kommunális szennyvíz keletkezik, melyet a kiépítést követően a városi rendszerbe vezetnek.
A tetőzetről lefolyó szennyezetlen csapadékvíz a saját területen elszikkasztásra kerül.

Havária, baleset:

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet, ugyanakkor a munkavédelmi, környezetvédelmi és a tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.
Egy esetleges baleset során a kiszóródó, kifolyó veszélyes anyagok, a talajra, talajba, közvetve a felszín alatti vizekbe kerülve okozhatnak szennyezést. Elsődleges szempont, hogy a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítani a veszélyt, és a szennyeződést a lehető leggyorsabban meg kell szüntetni. Ha a szennyezés jellege megengedi, akkor a kárelhárítás megkezdéséig a szennyezés továbbterjedését meg kell akadályozni. A Sajó-folyót hatások nem érik.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, illetve az építtető hosszú ideig kívánja a logisztikai csarnokot üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.
Amennyiben mégis, úgy a bontás során a Sajó-folyót közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

D) Hulladék

Létesítés:

Az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályait a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet szabályozza.
A hivatkozott rendelet lényege az, hogy amennyiben a bontási, építési hulladékok anyagminősége szerinti csoportban a keletkező bontási, építési hulladékok mennyisége meghaladja az anyagcsoportra megállapított küszöbértéket, akkor az adott csoportba tartozó hulladékot a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni szükséges mindaddig, míg a

hulladékot a hulladék tulajdonosa, az építtető kezelőnek át nem adja. A hulladékot kezelő vállalkozásnak érvényes engedéllyel kell rendelkeznie az átadott hulladékokra vonatkozóan.
Az építés során az építtető megbízza a kivitelezőt, hogy nyilvántartást vezet az építési hulladékokról a rendelet szerinti nyilvántartó lapon (Építési hulladék nyilvántartó lap).
Amennyiben a kivitelezési munkálatok során a keletkező hulladékok valamely komponensének mennyisége elérte a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott küszöbértékeket, úgy a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 13. § (3) bekezdés n) pontjának megfelelően – a felelős műszaki vezetőnek kell értesíteni az illetékes környezetvédelmi hatóságot arról, hogy az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyisége elérte a fenti rendeletben előírt küszöbértékeket.

A használatbavételi eljárás során az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető köteles a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani.
Az építési hulladék mennyiségének anyagcsoportonkénti nyilvántartásánál a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásait is be kell tartani.

Az építési hulladékokra vonatkozó előírásokat az építtető teljesíteni fogja.

A tevékenység megvalósítása során kitermelt humuszt maradéktalanul a területen feltöltésre, tereprendezésre kívánják felhasználni.
A munkálatok során törekednek arra, hogy minimális legyen az építési-bontási hulladék képződése (gazdasági szempontok miatt is). Esetleges keletkezés esetén csak arra engedéllyel rendelkező vállalkozónak fogják átadni.
A munkaterületen keletkező kommunális hulladékot arra rendszeresített edényben fogják gyűjteni, közszolgáltatóval elszállítatni.

Az építési folyamatban a munkagépek, szállítójárművek esetleges meghibásodása során képződhet veszélyes hulladék. A keletkező veszélyes hulladékokat a kivitelezőnek a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell kezelni. Szerződéskötéskor erre célszerű utalni.

Megvalósítás, működés:

Az üzemelés során várhatóan csak kommunális hulladék fog képződni. A keletkező kommunális hulladékokat a tárolókban elhelyezett kukákban gyűjtik, heti rendszerességgel közszolgáltatóval elszállíttatják.
Az épület karbantartásából adódóan a karbantartási szerződéseket úgy kívánja megkötni a cégekkel, vállalkozókkal, hogy a karbantartás során keletkező hulladékok (fénycső, hidraulikaolaj, akkumulátor, gumiabroncs, stb.) a karbantartó cég tulajdonát képezze, azok kezeléséről neki kell gondoskodni.

Havária, baleset:

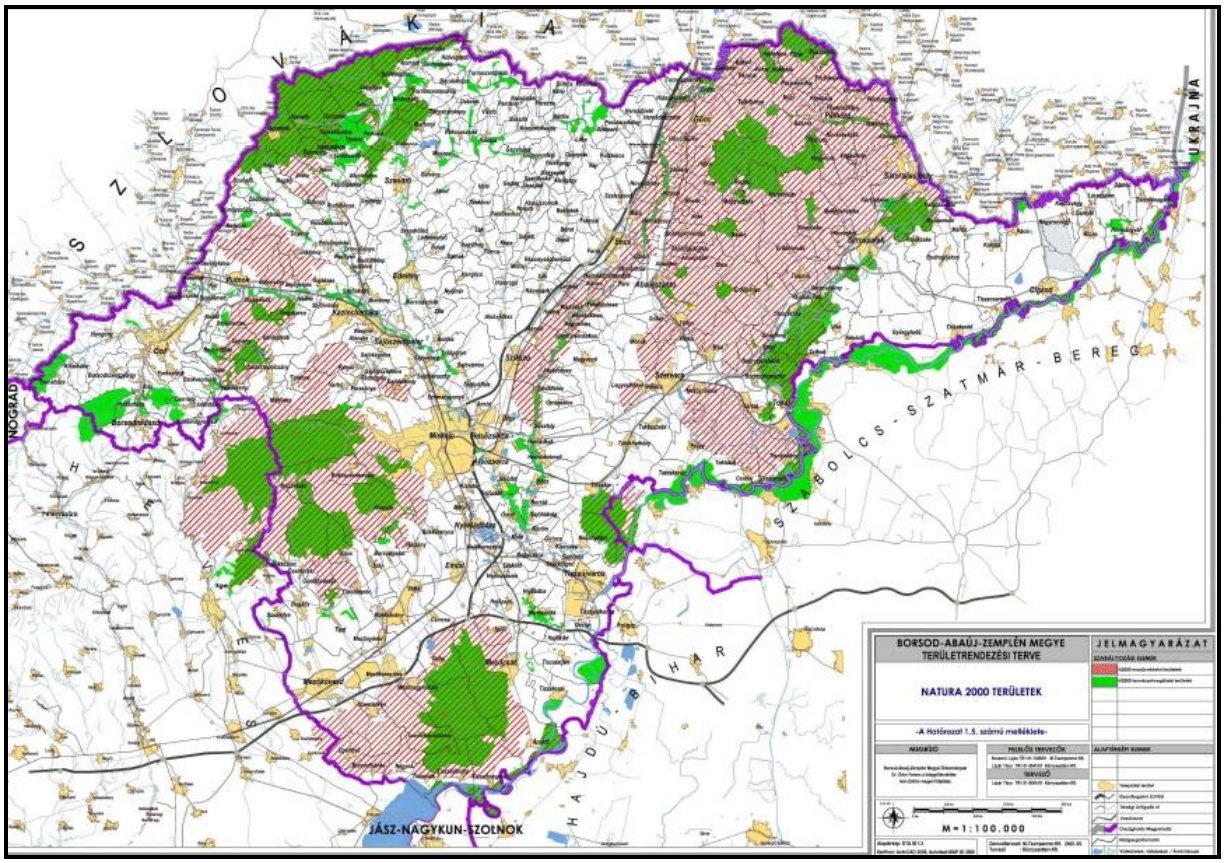
A munkagépek, teherautók sérülése során különböző olajszármazékok kerülhetnek a szabadba, így a talajra. Amennyiben ez bekövetkezik, úgy további szivárgást, elfolyást meg kell szüntetni, a területet el kell keríteni, a szén-hidrogén származékkal szennyezett talajt veszélyes hulladékként kell kezelni, megfelelő elszállításáról és ártalmatlanításáról gondoskodni kell.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, illetve az építtető hosszú ideig kívánja a logisztikai csarnokot üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni. Amennyiben mégis, úgy a bontás során keletkező építési-bontási hulladékokat a vonatkozó jogszabály szerint kell majd kezelni.

E) Természetvédelem

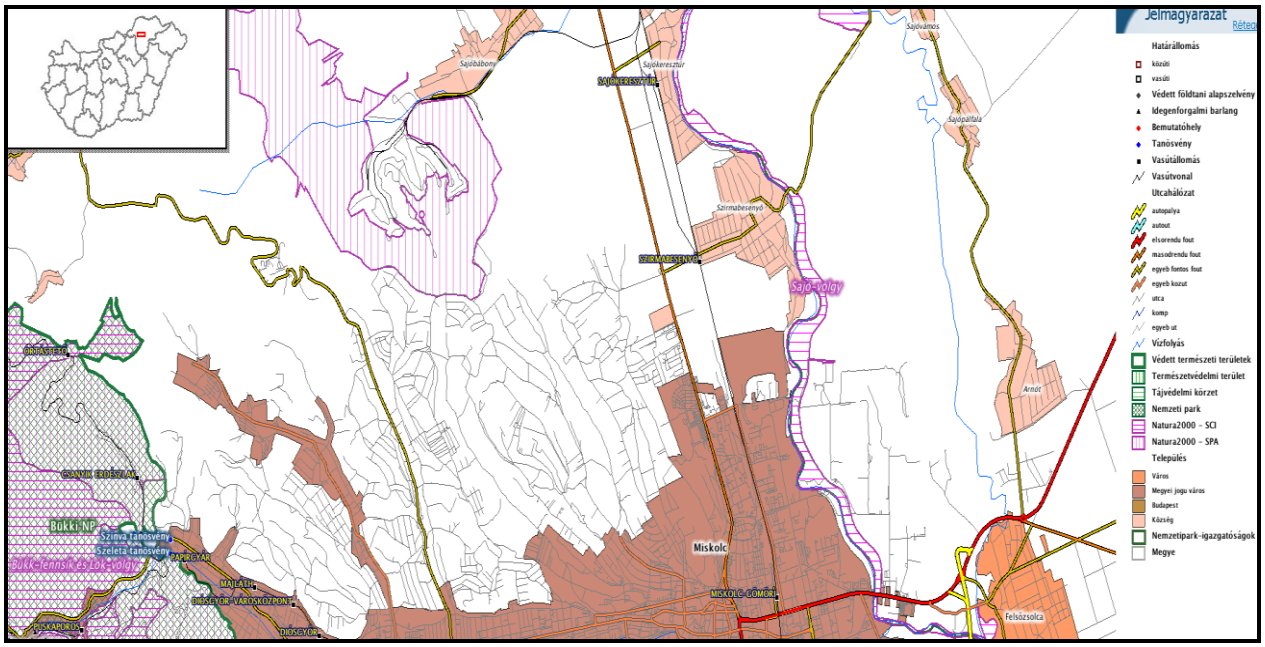
A tervezett logisztikai csarnok területe védett természeti területet, Natura 2000 területet, védelemre tervezett természeti területet, ex-lege védett természeti területet nem érint (11. kép).



11. kép

A legközelebbi Natura 2000 területek az alábbiak:

- 2,7 km-re a Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (kód: HUAN20006)
- 2,7 km-re a Bükk-hegység és peremterületei madártani jelentőséggel bíró terület (kód HUBN 10003)



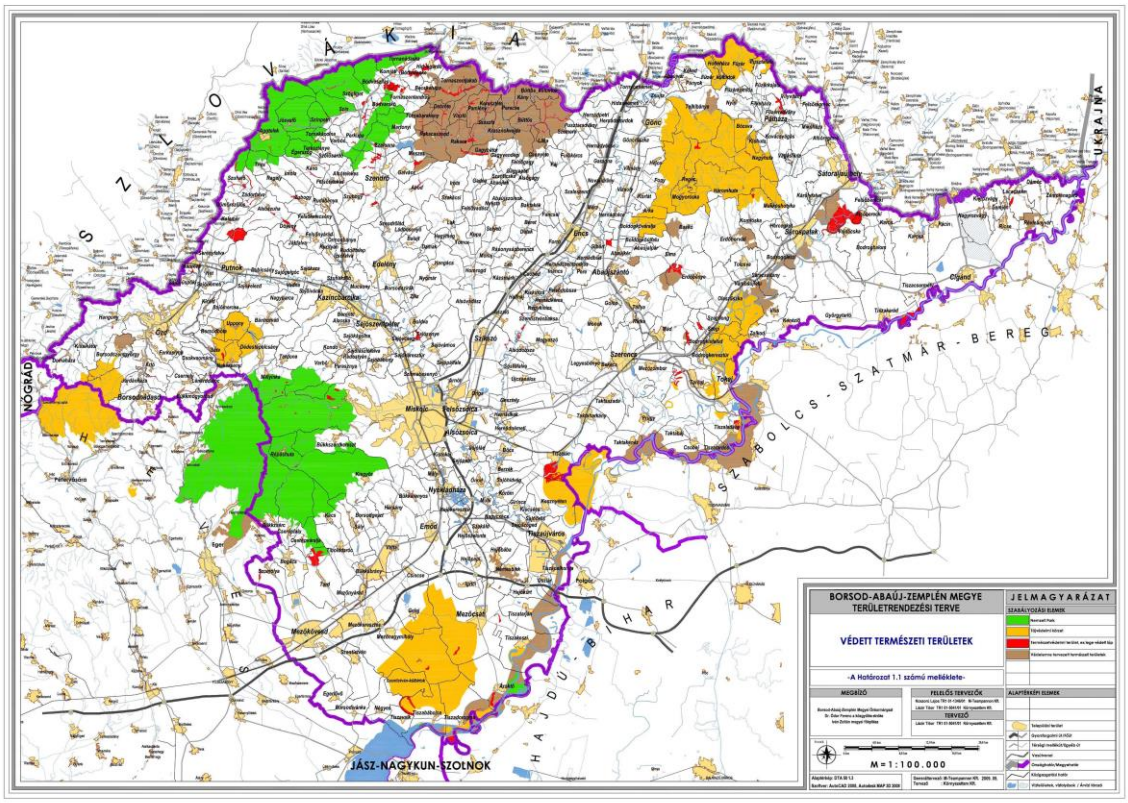
12. kép

A tervezett logisztikai csarnok Szirmabesenyő külterületén, egy beruházási területen valósul meg. A terület természetvédelmi szempontból jelentősebb állatközösséggel nem rendelkezik. A térségben előforduló védett fajok alkalmilag megjelenhetnek a területen, azonban az jelentősebb életteret, otthonterületet egyik fajnak sem biztosít.

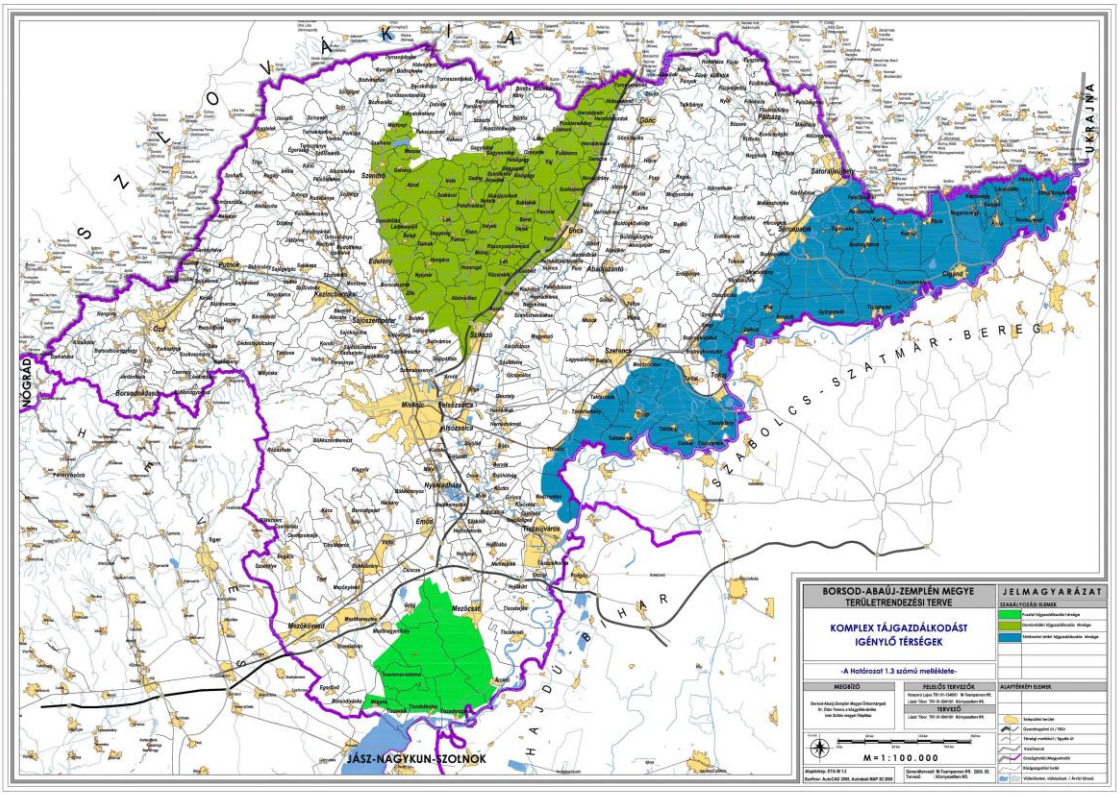
Összességében megállapítható, hogy a tevékenység természetvédelmi szempontból korlátozások nélkül megvalósítható.

F) Tájvédelem

A fekvés, domborzati, geológiai, táji adottságok alapvető részei és meghatározói a település arculatának.
A tervezett logisztikai csarnok területe a Sajó-Hernád-sík kistájhoz tartozik.
A területhasználatok megfelelnek a talaj-, a domborzati, vízrajzi és az éghajlati adottságoknak.
A tervezési terület tájvédelmi övezetet, komplex tájgazdálkodást igénylő térséget nem érint.
Itt egy ipari területet hozott létre az önkormányzat. A megépítendő logisztikai csarnok látványa összhangban lesz a településrendezési terv részleteivel. A környezetében hasonló logisztikai csarnokok, valamint gyártó, szolgáltató létesítmények találhatók.


BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYE TERÜLETRENDEZÉSI TERVE
VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK
-A Határozat 1.1 számú melléklete-
JELMAGYARÁZAT
M=1:100.000
JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK
SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG
UKRAJNA

13. kép


BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYE TERÜLETRENDEZÉSI TERVE
KOMPLEX TÁJGAZDÁLKODÁST IGÉNYLŐ TÉRSÉGEK
-A Határozat 1.3 számú melléklete-
JELMAGYARÁZAT
M=1:100.000
JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK
SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG
UKRAJNA

14. kép

G Zajvédelem

Jogszabályi háttér:

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgéskibocsátás ellenőrzésének módjáról

A környezeti zajforrások közül – a zajforrások jellegének megfelelően – a következők befolyásolhatják domináns módon a védett területek zajhelyzetének alakulását:

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások

Vizsgáljuk a zajhatásokat a különböző létesítési és üzemeltetési fázisokra vonatkozóan is. A várható zajhatások bemutatása:

- szabályozási követelmények, határértékek,
- építés-létesítés várható hatásának vizsgálata
- üzemelés várható hatásának vizsgálata
- hatásterület meghatározása, bemutatása

Szabályozási követelmények, határértékek

Szirmabesenyő érvényben lévő településrendezési terve szerint a 0129/115 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Gip, gazdasági terület – ipari
A telephely és környezetének településrendezési tervrészletét a 3. kép mutatja be.
A telepítési hely szomszédságában meglévő ingatlanok besorolása a következő:

- északi irányban: Gip gazdasági terület – ipari
- nyugati irányban: Mk mezőgazdasági terület – kertes-szőlő gyüm.
- déli irányban: Gip gazdasági terület – ipari, illetve VI Vízgazdálkodási terület – ideiglenes vízfelület
- keleti irányban: Gip gazdasági terület – ipari

A legközelebbi védendő épületek, létesítmények:

Település / Cím	Rendezési terv szerinti besorolása
Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.	Lke lakóterület – kertvárosias
Miskolc, Szentpéteri kapui temető	Klz – különleges közhasználatú építményi zóna 10 % alatti beépítéssel

12. táblázat

Távolságuk a tervezési területtől:

Település / Cím	Távolság [m]
Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.	1300
Miskolc, Szentpéteri kapui temető	1430

13. táblázat

A védendő épületek funkciója építményjegyzék alapján:

1110 Egylakásos lakóépületek

1272 Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek

Az építési tevékenységre a zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete határozza meg.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM}, megítélési szintre (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		**1 hónap felett 1 évig**		1 évnél több	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	**60**	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

14. táblázat

Az építés várható időtartama: 1 hónap felett 1 évig, nappali időszakban

A csarnoktól elsugárzott üzemi zaj megengedett terhelési értékeit a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete az alábbiak szerint szabályozza:

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) Az L_{AM} megítélési szintre (dB[1])	
		Nappal 6-22 óra	**éjszaka 22-6 óra**
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	**50**	**40**
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

15. táblázat

[1] Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1, illetve az MSZ 15037 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

A logisztikai csarnokban várhatóan folyamatos (nappali és éjszakai időszakban egyaránt) lesz a rakodás, ki- és beszállítás.

A közlekedéstől származó zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete határozza meg.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

16. táblázat

Megjegyzés:
* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.
** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légcsavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.
*** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légcsavaros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

Létesítés:

Ebben a szakaszban jellemző tevékenységek: felvonulás építkezés megkezdéséhez, tereprendezés, alapásás, építési alapanyagok helyszínre szállítása, tartószerkezet megépítése, padlózat kialakítása, betonozása, homlokzat szerelése (szendvicspanel), tetőzet szerelése (tetőpanel), levonulás a munkaterületről, technológia telepítése

Az építési tevékenységhez kapcsolódóan a legnagyobb terhelés esetén az alábbi munkagépek fordulnak elő a munkaterületen:

- 2 db árokásó Volvo BL 71 B (L_{WA} = 102 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 1 db Árokásó JCB 4CX (L_{WA} = 102 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 1 db Homlokrakodó Fiat-Hitachi (L_{WA} = 103 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 1 db vibrohenger Bomag (L_{WA} = 106 dB) – működési idő: 4/8 óra
- 1 db láncoskotró JCB 260 (L_{WA} = 99 dB)– működési idő: 6/8 óra
- 2 db nyerges vontató MAN (L_{WA} = 90 dB) – működési idő: 2/8 óra

A gépek hangteljesítmény-szint adatai részben gyári adatok, részben pedig a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendeletben előírt határértékek.
A számításoknál a fenti domináns zajforrásokat vettük figyelembe.

A munkagépek összhangteljesítmény-szint értéke a működési idők figyelembevételével:
$L_{\Sigma WA}$ = 108,9 dB

CC-Z1: Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.

Források	**S_t [m]**	**L_W [dB]**	**K_{ir} [dB]**	**K_Ω [dB]**	**K_d [dB]**	**K_L [dB]**	**h_m [m]**	**K_m [dB]**	**K_n [dB]**	**K_B [dB]**	**K_e [dB]**	**L_t [dB]**
$L_{\Sigma WA}$, munkagépek	1300	108,9	0	3	73,28	2,51	1,5	4,76	0	0	0	31,35

17. táblázat

CC-Z2: Szentpéteri kapui temető

Források	S_t [m]	L_W [dB]	K_{ir} [dB]	K_Ω [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
$L_{\Sigma WA}$, munkagépek	1430	108,9	0	3	74,11	2,76	1,5	4,76	0	0	0	30,27

18. táblázat

A K_n (növényzet csillapító hatása), K_e (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk – biztonság javára.

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	L_{TH} [dB]	T_i [dB]
Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.	31	60	-
Miskolc, Szentpéteri kapui temető	30	60	-

19. táblázat

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 2. mellékletében szereplő zajterhelési határértékekkel összehasonlítva a védendő homlokzat előtt kialakuló hangnyomásszintet, megállapítható, hogy a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelmény értéknek nappali időszakra megfelel.

Éjszakai időszakban építés nem történik.

Megvalósítás, működés:

A Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/115 alatti ingatlanon tervezett logisztikai csarnokban raktározási tevékenységet fognak folytatni.

Közvetlen hatás

A raktározásra szánt anyagok, csomagok ki-és berakodása történik majd kamion dokkolókon keresztül.
Az anyagmozgatáshoz targoncákat (elektromos), illetve kézi hidraulikus emelőket fognak használni. Targoncák tervezett száma: ~ 10 db
Az épületben 15 db dokkoló kerül kialakításra a rakodáshoz.
A kamionok a rakodás idején nem járatják a motort.

A logisztikai csarnokban várhatóan három műszakban, nappali és éjszakai időszakokban is dolgoznak majd.

Egy hasonló logisztikai csarnokban (Miskolc, Repülőtéri út 4.) korábban méréseket végeztünk az épületben, illetve annak környezetében, amelyet most a várható zajterhelés és zajvédelmi hatásterület számítással történő meghatározásához felhasználunk.

A fal mentén (épületben, a dokkoló mellett) kialakult hangnyomásszint értéke: L_p = 72,6 dB.

Kültéren a kamionon történő ki-, berakodás hangteljesítményszintjét L_W = 95 dB értéknek határoztuk meg.

Az egyes határolófelületek eredő hanggátlása:
Rer = 10 lg S/(ΣSi 10-0,1 Ri)
képlettel számolható.

A fal és födém geometriai és akusztikai paraméterei

Falazat:	Kingspan KS1150NF fekvő falpanel, rejtett mechanikus rögzítéssel közvetlenül a tartószerkezethez. A panelek töltete IPN hab, vastagságuk 10 cm. $R_W \approx$ 26 dB (interneten fellelt prospektus alapján)
Ajtók, kapuk:	Hőszigetelt szekcionált ipari kapuk, ajtók, $R_W \cong$ 20 dB (interneten fellelt prospektus alapján)
Ablak:	Hőhídmentes műanyag nyílászárók, $R_W \cong$ 22 dB
Tető:	Műgyanta kötésű, teljes keresztmetszetében víztaszító, kétrétegű (inhomogén), csupasz kőzetgyapot lemez hőszigetelés 24 cm, Lindab LTP150 magasprofilú trapézlemez, $R_W \approx$ 26 dB

Megjegyzés: A biztonság javára a számításnál a teljes csarnoképület felületét figyelembe vettük (beleértve a szociális, irodai részt is).

DNY-i homlokzat:

Mérete: 1957,186 m^2
Ajtó, kapu: 139,44 m^2
Ablak: 12,96 m^2
Falazat: 1804,786 m^2

Az ajtók, kapuk, ablakok üzemszerűen zárva vannak, a kapuk az átszellőztetés céljából kerülnek beépítésre.

$R_{W, DNY}$ = 25,13 dB

ÉNy-i homlokzat:

Mérete: 2038,631 m^2
Ajtó: -
Ablak: -
Falazat: 2038,631 m^2

$R_{W, ÉNy}$ = 26 dB

ÉK-i homlokzat:

Mérete: 1957,186 m^2
Ajtó, kapu: 149,16 m^2
Ablak: 12,96 m^2
Falazat: 1795,066 m^2

Az ajtók, kapuk, ablakok üzemszerűen zárva vannak, a kapuk az átszellőztetés céljából kerülnek beépítésre.

$R_{W,\,ÉK}$ = 25,08 dB

DK-i homlokzat:

Mérete: 2038,631 m^2
Kapu: 135 m^2
Ablak, ajtó: 87,84 m^2
Falazat: 1815,791 m^2

Az ajtók, ablakok zárva vannak, a dokkolók a rakodás idején vannak nyitva (a biztonság javára mind a 15), a kamion teljesen rááll a dokkolókra.

$R_{W,\,DK}$ = 11,63 dB

Tető:

Mérete: 24765,74 m^2
$R_{W,\,T}$ = 26 dB

A fal és födém által kisugárzott hangteljesítmény számítása

$L_{W\,sug} = L_{p\,(belső\,tér)} + 10\,lg\,S - R - 6$

DNY-i homlokzat: $L_{W,DNy} = 72,6 + 10\,lg\,1957,186 - 25,13 - 6 = 73,69$ dB
ÉNy-i homlokzat: $L_{W,ÉNy} = 72,6 + 10\,lg\,2038,631 - 26 - 6 = 74,39$ dB
ÉK-i homlokzat: $L_{W,ÉK} = 72,6 + 10\,lg\,1957,186 - 25,08 - 6 = 71,33$ dB
DK-i homlokzat: $L_{W,DK} = 72,6 + 10\,lg\,2038,631 - 11,63 - 6 = 88,06$ dB
Tető: $L_{W,T} = 72,6 + 10\,lg\,24765,74 - 26 - 6 = 84,54$ dB

A számításokat a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerint végeztük Microsoft Excel programmal.

CC-Z1: Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.

Források	S_t [m]	$\bar{L}_W$ [dB]	K_{ir} [dB]	K_Ω [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
$L_{W,\ DNy}$	1470	73,69	-20	0	74,35	2,84	7	4,64	0	0	0	0
$L_{W,\ ÉNy}$	1400	74,39	-5	0	73,92	2,70	7	4,63	0	0	0	0
$L_{W,\ ÉK}$	1310	71,33	0	0	73,35	2,53	7	4,62	0	0	0	0
$L_{W,\ DK}$	1400	88,06	-5	0	73,92	2,70	7	4,63	0	0	0	1,81
$L_{W,\ T}$	1400	84,54	-5	0	73,92	2,70	7	4,63	0	0	0	0
$L_{W,\ kamion}$	1385	95	0	3	73,83	2,67	1,5	4,76	0	0	0	16,74
												16,87

20. táblázat

CC-Z2: Szentpéteri kapui temető

Források	S_t [m]	$\bar{L}_W$ [dB]	K_{ir} [dB]	K_Ω [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
$L_{W,\ DNy}$	1405	73,69	-10	0	73,95	2,71	7	4,63	0	0	0	0
$L_{W,\ ÉNy}$	1375	74,39	-20	0	73,77	2,65	7	4,63	0	0	0	0
$L_{W,\ ÉK}$	1475	71,33	0	0	74,38	2,85	7	4,64	0	0	0	0
$L_{W,\ DK}$	1495	88,06	0	0	74,49	2,89	7	4,64	0	0	0	6,04
$L_{W,\ T}$	1440	84,54	-5	0	74,17	2,78	7	4,64	0	0	0	0
$L_{W,\ kamion}$	1360	95	0	3	73,67	2,62	1,5	4,76	0	0	0	16,94
												17,28

21. táblázat

A K_n (növényzet csillapító hatása), K_e (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk – biztonság javára.

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	L_{TH} [dB] nappal/ éjszaka	T_i [dB]
Szirmabesenyő, Arany J. u. 76.	17	50/40	-/-
Miskolc, Szentpéteri kapui temető	17	50/40	-/-

22. táblázat

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 1. mellékletében szereplő zajterhelési határértékekkel összehasonlítva a védendő objektum előtt kialakuló hangnyomásszintet, megállapítható, hogy a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelmény értéknek nappali és éjszakai időszakra megfelel.

Hatásterület meghatározása

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.
A környezeti zajforrás lehatárolásakor az éjszakai időszakot vettük figyelembe a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján.

Éjszakai időszak

Éjszakai időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) és e) pontjai szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

a) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete nappali időszakra az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.
e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén éjjel 45 dB.

A korábbiakban leírtak alapján meghatározásra kerül éjszakai időszakra a 30 dB-es, illetve a 45 dB-es zajvédelmi hatásterület határa.

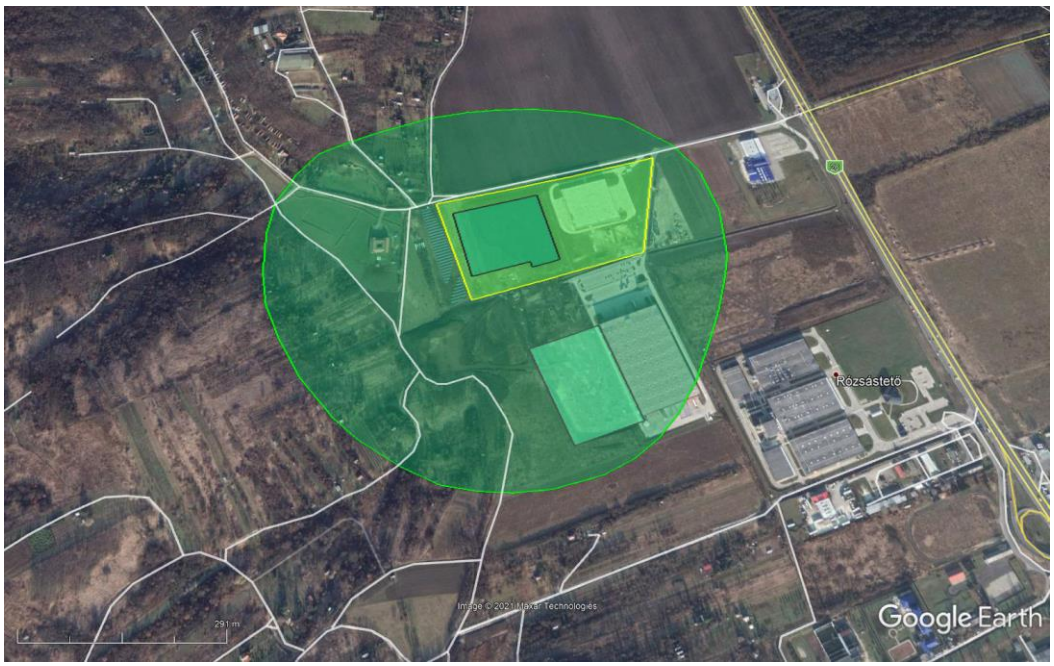
A zajforrás hatásterületének meghatározásához a számításokat a korábbiakhoz hasonlóan végeztük el, a részszámításokat nem mellékeljük.

Éjszakai időszak

A számítások szerint a 30 dB-es hatásterületi görbe az épülettől a következőképpen alakul:

DNy-i irányban: 373 m
ÉNy-i irányban: 219 m
ÉK-i irányban: 325 m
DK-i irányban: 415 m

A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház (15. kép).

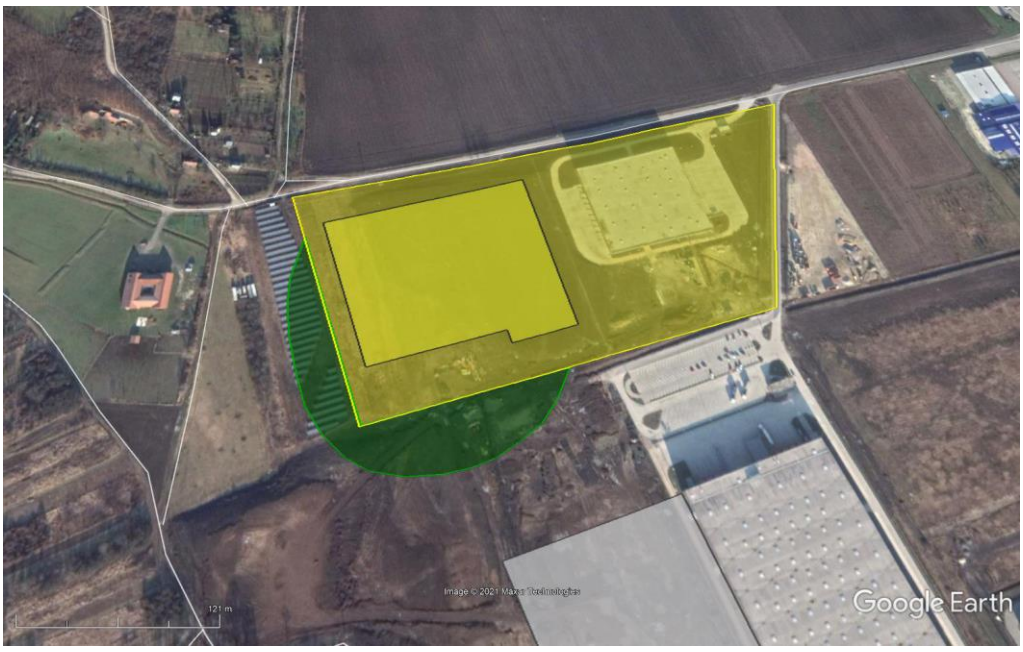


15. kép

A számítások szerint a 45 dB-es hatásterületi görbe az épülettől a következőképpen alakul:

DNy-i irányban: 65 m
ÉNy-i irányban: 10 m
ÉK-i irányban: 19 m
DK-i irányban: 98 m

A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház (16. kép).



16. kép

Közvetett hatás

A logisztikai csarnok beüzemelését követően a raktározni kívánt alapanyagok, termékek be- és kiszállítását nehéz tehergépkocsikkal, nyerges szerelvényekkel fogják megoldani.
A logisztikai csarnokban megforduló gépjárművek pontos számáról egyelőre nincs információ, a biztonság javára az alábbi (maximális) adatokkal számolunk.

A tervezett létszám 60-70 fő, tervezési adatként azzal számolunk, hogy a dolgozók fele személygépkocsival érkezik, így a legrosszabb esetben 3 műszak során naponta 3x2x35 = 210 db személygépkocsi forgalom többlet lehetséges, míg tehergépkocsik esetében 2x15x24/2 = 360 db (15 dokkoló állás, 2 órás rakodási idővel számolva).

A szállítás útvonala: 26. sz. másodrendű főút → 306. számú Miskolc É-i elkerülő II. rendű főút → M30 autópálya → M3 autópálya
A szállítás az autópályáig a Miskolcot elkerülő úton fog történni, lakott területet nem érint.
A vizsgálatot a 306. számú Miskolc É-i elkerülő II. rendű főútra végeztük el.

Jelölések	járműkategória megnevezése ÚT2-1.109	Akusztikai járműkategória	Jel	306 sz. út forgalma jármű/nap
1.	Személy- és kistehergépkocsi	I	szgk	6170
2.	Autóbusz, szóló	II	busz	64
3.	Autóbusz, csuklós	III	cs-busz	4
4.	Tehergépkocsi, könnyű	II	ktgk	160
5.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	III	ntgk	403
6.	Tehergépkocsi szerelvény	III	tgk-sz	1388
7.	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II	mkp	22

23. táblázat

Számlálóállomás kódja: 6830 (határszelvényei: 5+921 – 8+096 km+m)

A számítás alapját képező forgalmi adatnak a Magyar Közút Nonprofit Zrt 2019. évi adatait vettük.

Alapállapot

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

Ennek megfelelően:
$ÁNF_1$ = 6170 jármű/nap
$ÁNF_{2+4+7}$ = 246 jármű/nap
$ÁNF_{3+5+6}$ = 1795 jármű/nap

Q1,napköz = 385,63 jármű/óra
Q2,napköz = 15,23 jármű/óra
Q3,napköz = 110,09 jármű/óra

Q1,este = 249,89 jármű/óra
Q2,este = 9,84 jármű/óra
Q3,este = 70,90 jármű/óra

Q1,éjjel = 67,87 jármű/óra
Q2,éjjel = 2,98 jármű/óra
Q3,éjjel = 23,78 jármű/óra

(Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főutak.)

Az átlagsebesség értékeit 50, illetve 50 km/h-nak vesszük (lakott területen belül).

A [K_t] $_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg\left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})}\right]$$

A [K_t] $_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	napközben	este	éjjel
$[Kt]_{g,s,t,j,1}$	76,52	76,81	77,01
$[Kt]_{g,s,t,j,2}$	80,47	80,76	80,96
$[Kt]_{g,s,t,j,3}$	83,95	84,22	84,40

24. táblázat

A „$K_{g,s,t,j,i}$” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67 (repedezett aszfalt kopóréteg).

A [K_D] $_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ = 10 lg ($Q_{g,s,t,j,i}$ /$v_{g,s,t,j,i}$) - 16,3

A módszer alkalmazható.

A [K_D] $_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-7,23	-9,23	-14,97
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-21,26	-23,27	-28,54
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-12,67	-14,70	-19,52

25. táblázat

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	69,29	67,58	62,05
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	59,20	57,49	52,43
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	71,28	69,52	64,88
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	73,57	71,83	66,86

26. táblázat

L_{Aeq}(7,5)nappal, alapállapot = 73,20 dB
L_{Aeq}(7,5)éjjel, alapállapot = 66,86 dB

Logisztikai csarnok által okozott többletforgalom

A logisztikai csarnok várhatóan folyamatos háromműszakos munkarendben fog működni, így a következőképpen alakulhat a maximálisra becsült többletforgalom.

Q1,napköz = 385,63 + 8,75 = 394,38 jármű/óra
Q2,napköz = 15,23 jármű/óra
Q3,napköz = 110,09 +15 = 125,09 jármű/óra

Q1,este = 249,89 + 8,75 = 258,64 jármű/óra
Q2,este = 9,84 jármű/óra
Q3,este = 70,90 + 15 = 85,90 jármű/óra

Q1,éjjel = 67,87 + 8,75 = 76,62 jármű/óra
Q2,éjjel = 2,98 jármű/óra
Q3,éjjel = 23,78 + 15 = 38,78 jármű/óra

(Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főutak.)

Az átlagsebesség értékeit 50 illetve 50 km/h-nak vesszük (lakott területen belül).

A [K_t] $_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg\left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})}\right]$$

A [K_t] $_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	napközben	este	éjjel
$[Kt]_{g,s,t,j,1}$	76,47	76,78	77,00
$[Kt]_{g,s,t,j,2}$	80,42	80,73	80,95
$[Kt]_{g,s,t,j,3}$	83,91	84,19	84,39

27. táblázat

A „$K_{g,s,t,j,i}$” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67 (repedezett aszfalt kopóréteg).

A [K_D] $_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$

A módszer alkalmazható.

A [K_D] $_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-7,11	-9,07	-14,44
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-21,24	-23,26	-28,53
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-12,10	-13,85	-17,39

28. táblázat

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	69,36	67,71	62,57
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	59,17	57,47	52,42
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	71,81	70,34	67,00
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	73,91	72,37	68,44

29. táblázat

L_{Aeq}(7,5)nappal, alapállapot + többletforgalom = 73,58 dB
L_{Aeq}(7,5)éjjel, alapállapot + többletforgalom= 68,44 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint nappal $L_{Aeq,alap}$ = 73,20 dB.
A logisztikai csarnok által okozott többletforgalommal növelt számított A-hangnyomásszint nappal $L_{Aeq,\ növelt}$ = 73,58 dB.
A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés 0,38 dB-es értéket mutat.

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint éjszaka $L_{Aeq,alap}$ = 66,86 dB.
A logisztikai csarnok által okozott többletforgalommal növelt számított A-hangnyomásszint éjszaka $L_{Aeq,\ növelt}$ = 68,44 dB.
A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés 1,58 dB-es értéket mutat.

Meg kívánjuk jegyezni, hogy a valóságban ennél kisebb eltérés várható, mivel a számítást maximálisra becsült többlet-forgalom esetére végeztük el.

A szállítási tevékenységnek várhatóan nincs hatásterülete, mivel a logisztikai csarnok által okozott szállítási, fuvarozási tevékenység járulékos zajterhelés változása nem haladja meg a 3 dB-es értéket.

Havária, baleset:

Nem releváns.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, illetve az építtető hosszú ideig kívánja a logisztikai csarnokot üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

6.1.) A vizsgált területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel

A logisztikai csarnokot Szirmabesenyő külterületén, a hrsz.: 0129/115 alatti ingatlanon kívánják létrehozni. A terület környezetében mezőgazdasági területek, szolgáltató, kereskedelmi és ipari létesítmények találhatók.

A terület a Sajó-Hernád-sík kistájhoz tartozik.
A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

A tervezési terület a kistáj északkeleti peremén helyezkedik el, érintkezik az azonos nagy- és középtájcsoportba tartozó Tardonai-dombság megnevezésű kistájjal.
A vizsgált terület sík, a tengerszint feletti magassága 137-147 mBf közötti, északkelet felé kissé lejt.

Domborzat
A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km^2-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, illetve enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

Földtan

Az alaphegység É-on alsó- és középső triász karbonátos képződményekből áll, D-en pedig újpaleozoos és mezozoos kőzetek fordulna elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégződnek, illetve belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Ny-ra kavicsos, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hernádtól Ny-ra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert, a nagyobbak: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörs, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bőcs. A Sajó-Hernád árterén löszös-agyagos üledékek, illetve holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

Éghajlat:

Mérsékelten meleg, száraz kistáj.
Az évi napsütés óraösszege az É-i részeken 1850 óra alatti, D-en 1900 óra körüli, Nyáron É-on 730, D-en 740-750 óra között, télen 170 óra napfény valószínű.
A táj D-i felében 9,7-9,9 °C, az É-i felében 9,3-9,6 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké D-en 17,0 °C, É-on 16,6 °C. Április 4-8-tól (É-on ápr. 10-től) okt. 15-17-ig, azaz 190-195, É-on mintegy 185 napon át a napi középhőmérséklet meghaladja a 10°C-ot. A fagyoktól mentes időtartam É-on 175 nap körüli (ápr. 20-25. és okt. 15. között), a középső vidékeken 185 nap körüli (ápr. 15. és okt. 20. között), D-en viszont 195 nap (ápr. 10-12. és okt. 25. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékletének sokévi átlaga É-on 33,5 °C, a középső részeken 34,0°C, D-en kevéssel 34,0°C fölötti. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok átlaga -16,0 és -16,5 °C.
A csapadék évi összegének területi eloszlása 540 és 580 mm közötti (É-ról D felé csökken). A tenyészidőszakban 330-350 mm körüli eső a megszokott, de D-en ennél kevesebb. A 24 órás csapadékmaximum 86 mm. A hótakarós napok átlagos száma évi 38 körüli, az átlagos maximális hóvastagság 16-17 cm.
Az arriditási index É-on 1,20, D-en 1,30.
A Sajó völgyében inkább É-ÉNy-i, a Hernád-völgyében - egészen a Tisza torkolatig - É-ÉK-i az uralkodó szélirány. Az átlagos szélsebesség 2,5 m/s körüli.

Vizek

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúp-síksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km^2) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km^2-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km^2) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km^2), tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1727 km^2) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km^2), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km^2). A Hernádnak a mellékvize jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km^2) és a Kishernád-Bársonyos-malomcsatorna (68 km, 267 km^2). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km^2), amelynek mellékvize a Kulcsár-völgyi-patak (26 km, 70 km^2), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km^2). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		cm		m^3/s		
Sajó	Ónod	21	520	9,5	63,1	710
Hernád	Hernádnémeti	-70	420	-6,5	31,0	450
Bódva	Borsodszirák	-8	252	1,3	7,4	80
Szinva	Miskolc	1	150	0,18	0,70	45
Hejő	Nyékládháza	-19	154	0,3	0,45	15

30. táblázat

A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvizű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízelvezető csatornahálózat hossza kb. 100 km.
Állóvizeinek egyik csoportjába a természetes kis tavak tartoznak, amelyekből négy van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb a Hejő mentén Oszlár közelében 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbányatavat mélyítettek, felszínük változó, összesen kb. 4 km^2-re tehető.

A talajvíz mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától É-ra és a települések körzetében 25-35 nkº, máshol 15-25 nkº. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.
A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 ºC, Sajóhídvégé 95 ºC-os vizet ad.

Talajok

A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12 %) találhatók. Mechanikai összetételük vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3 %. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória. A Sajó-völgy talajai - amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (> 4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mintegy 50 %-ban szántó és 30-35 %-ban rét-legelő lehet.

A szikes talajok, így a réti szolonyecek és a sztyepesedő réti szolonyecek (2-2 %) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyecek 80 %-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenységű sztyepesedő réti szolonyec talajok 25 %-ban legelőként és 75 %-ban szántóként hasznosíthatók.

A teraszok lösz és löszszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11 %), a magasabb teraszokon alföldi mészlepedékes csernozjomok (20 %), a hegységelőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23 %) keletkeztek. A csernozjom talajok mechanikai összetétele általában vályog, víz- és tápanyag-gazdálkodásuk kedvező, termékenységük változó 65-105 (int.). A réti csernozjomoké a legkedvezőbb, az alföldi mészlepedékes csernozjomoké - fizikai féleségüktől függően - (vályog vagy homokos vályog) szintén nagy lehet, míg a csernozjom barna erdőtalajoké erősen savanyú kémhatásuk miatt kisebb. E talajok főként (75-90 %) szántóként, de 5-10 %-ban gyep-, szőlő- és erdőterületként is hasznosíthatók.

A talajtípusok területi megoszlása	
Talajtípus kód	Területi részesedés (%)
11	23
14	20
16	11
22	2
23	2
25	12
26	30

31. táblázat

Környezeti állapotváltozások vizsgálata

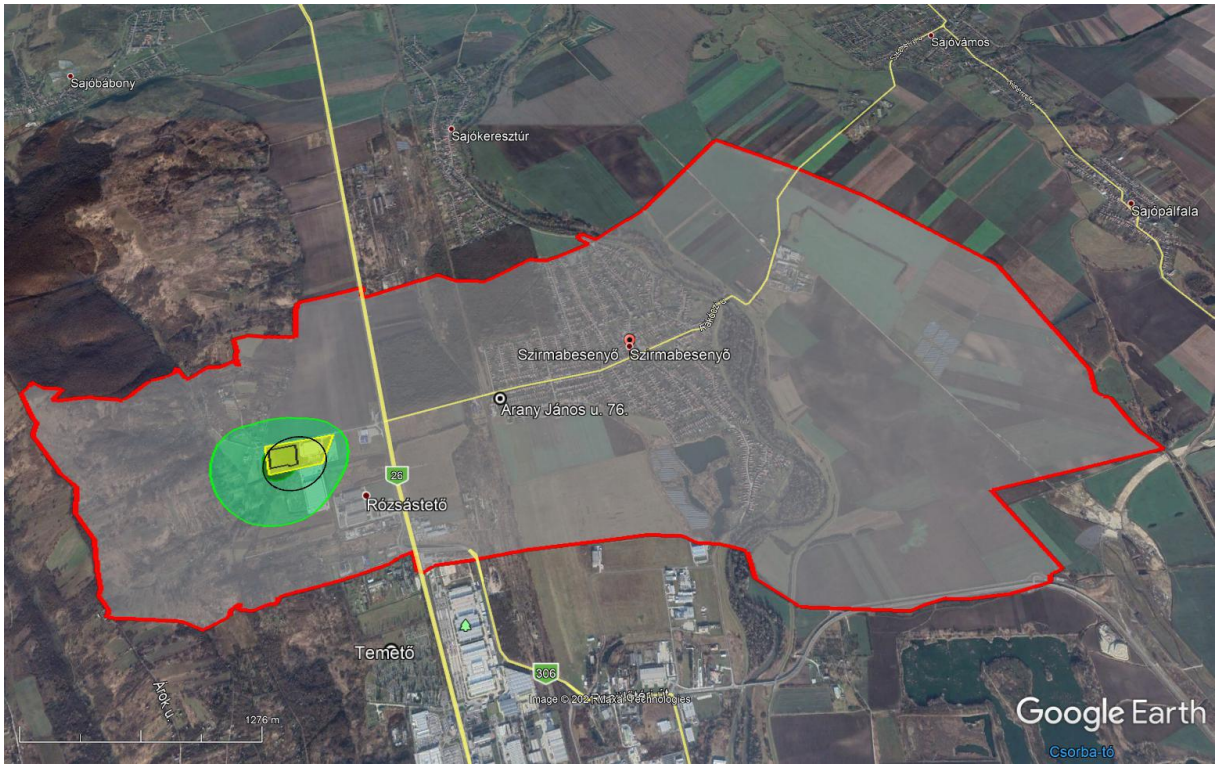
Összességében kijelenthető, hogy a hatásfolyamatok jellegének ismeretében a logisztikai csarnok elkészültével, üzemelésével a környezeti állapotváltozások (hatások) nem jelentősek.

A hatások összefoglaló értékelése:

Környezeti elem	Hatást kiváltó tevékenység	Hatótényezők	Hatás időtartama	Hatás minősítése	Változás jellemzése
Levegő	Dízel motorok üzeme	Füstgáz kibocsátás	Létesítés üzemelés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik
	Anyagmozgatás	Szálló por	Létesítés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik
	Fűtés	Füstgázkibocsátás	Üzemelés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik
Föld	Anyagmozgatás	Esetleges humusz roncsolódása	Létesítés	Elviselhető	Tereprendezés
Felszíni víz	Nincs	Nincs	Nincs	Nem érzékelhető	Nincs
Felszín alatti víz	Nincs	Nincs	Nincs	Nem érzékelhető	Nincs
Élővilág	Dízel motorok üzeme	Füstgázkibocsátás, zaj, rezgés	Létesítés üzemelés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik
	Csarnok kivitelezése	Bolygatott területek	Létesítés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik
Települési környezet	Dízel motorok üzeme	Füstgáz kibocsátás, zaj	Létesítés üzemelés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik
	Anyagmozgatás, rakodás	Zaj	Üzemelés	Nem jelentős	A tevékenység befejezésével megszűnik

32. táblázat

A környezeti hatások közül a zajvédelmi és levegőtisztaság-védelmi hatásterületet kivéve valamennyi a telekhatáron belül alakul ki. A zajvédelmi és levegőtisztaság-védelmi hatásterület Szirmabesenyő közigazgatásán belül alakul ki, más települést nem érint (17. kép).


Sajóbábony
Sajókeresztúr
Sajóvámos
Sajópálfala
Szirmabesenyő
Szirmabesenyő
Arany János u. 76.
28
Rózsástető
Temető
306
Akác u.
1276 m
Google Earth
Csorba-tó

17. kép

7. Éghajlatváltozás

A tervezett tevékenység és az éghajlatváltozás összefüggéseinek vizsgálata a Miniszterelnökség megbízásából, a Klímapolitika Kft által összeállított "Klímakockázati útmutató" című tanulmány alapján készült.

Éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítása

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett *élettartama*, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	**igen**/nem
2. A projekt *megvalósításának helyszíne,* illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	**igen**/nem
3. A projekt *létesítményeket és tevékenységeket* negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	igen/**nem**
4. A *víz* szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	igen/**nem**
5. A projekt *energiaellátását* megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	**igen**/nem
6. A *projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét* befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más *közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól*, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	igen/**nem**
7. A projekt *szállítási útvonalai* különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	**igen/**nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges *munkaerő* különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/**nem**
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti *keresletet* befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	**igen**/nem

33. táblázat

Fentiek alapján a vizsgált projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt.

A projekt érzékenységének előzetes vizsgálata

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
10 Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem

12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nem	nem	nem	nem	nem	nem
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	igen	nem	nem	nem	nem	nem
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	igen	nem	nem	nem	nem	nem
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem	nem	nem	nem	nem	nem
22 Aszály gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem	nem
24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem	nem
25 Szélerózió	igen	nem	nem	nem	nem	nem

34. táblázat

A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető.				
Biztonság és egészség	Elsősegélynyújtást igényel				
Környezet		Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.			
Társadalom		Helyi, átmeneti társadalmi hatások			
Gazdasági/pénzügyi	x % IRR <2% Bevétel				
Hírnév	Lokális, átmeneti hatás				

35. táblázat

A valószínűségek értékelése

1 **Ritka**	2 **Nem valószínű**	3 **Közepes valószínűség**	4 **Valószínű**	5 **Majdnem bizonyos**
5% esély évente				

36. táblázat

Forrás:Guidelinesfor Project Managers: Makingvulnerableinvestmentsclimateresilient

Kockázatok kategorizálása

Valószínűség	**Következmény/hatás**				
	Katasztrofális	**Jelentős**	**Mérsékelt**	**Kicsi**	**Inszignifikáns**
Majdnem bizonyos	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**
Valószínű	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**
Lehetséges	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**
Nem valószínű	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**
Ritka	**Nincs**	**Nincs**	**Nincs**	**Alacsony**	**Alacsony**

37. táblázat

Forrás: ACT projekt

8. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei

8.1) Az engedélykérő azonosító adatai

Megbízó, építtető neve: Cordys Capital
Ingatlankezelő és Vagyongazdálkodó Kft
székhelye: 3526 Miskolc, Repülőtéri út 4.
cégjegyzékszám: Cg.05-09-006479
adószám: 23407147-2-05
cégjegyzékszám: 05-09-022070
KSH törzsszám: 23407147-6820-113-05
KÜJ: 103531306
KTJ: n.a.
Számlaszám: 10102770-04961900-01003003
Érdemi ügyintéző: Számel Zoltán ügyvezető

8.2) Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélést lehetővé teszik

A dokumentáció minősített adatot, illetve a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

8.3) Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell

A tervezett tevékenység bérraktározás, nincs minősítő okirat.

8.4) Országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A tervezett logisztikai csarnok jellegéből, elhelyezkedéséből és kiterjedéséből adódóan országhatáron átterjedő hatása nem lesz.

8.5) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell

A terület nem jár erdő igénybevételével.
A terület művelési ága – a tulajdoni lap szerint – kivett beépítetlen terület.

8. Összefoglalás

Az előzetes vizsgálati dokumentációban megvizsgáltuk a tervezett tevékenység technológiai lépéseit, a lehetséges havária eseteket, majd ezeknek a kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait.

Összességében megállapítható, hogy a tevékenység (Logisztikai csarnok Szirmabesenyő, hrsz.: 0129/115 alatti ingatlanon) a környezet hatásviselő elemeire jelentős hatással nem bír.

Miskolc, 2021. április 9.

Kovács Kornél
okl. környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő

Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeleteknek és előírásoknak figyelembevételével készült,
- a benne szereplő adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelnek,
- a készítők a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkeznek,
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valódiságáért az adatok szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2021. április 9.

Kovács Kornél
okl. környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484
Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.
Honlap: http://www.bomek.hu

Ügyszám: 05-216/2018 **Kelt:** 2018. június 15.
Ügyintéző neve: Balogh Babett
Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy
Név: **Kovács Kornél**
Lakcím: **3521 Miskolc Szerb A. utca 13.**
Kamarai nyilvántartási szám: **05-1448**
Végzettségek:
okl. környezetmérnök (száma: 101-MF/2000, kelte: 2000/06/26)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.
A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2023.06.15-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő
KB-T - Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai)
SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő
SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Jelen hatósági bizonyítványt *az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet* 32. §-a és *az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény* 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI * MÉRNÖKI KAMARA

.....
Michnyóczki Nándor
titkár

p. h.

Kapják:
1. Kovács Kornél
2. Irattár

Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám:727179/4/2021

2021.04.11

SZIRMABESENYŐ Szektor : 33

Külterület 0129/114 helyrajzi szám

"címképzés alatt"

I.RÉSZ

Földrészlet területe változás előtt: 69401 (m2) törlő határozat:66131/2020.07.27

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok / művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	osztály adatok ter. ha m2	kat.jöv k.fill
. Kivett beruházási terület , logisztikai csarnok, portaépület	0	6.9401	0.00		

II.RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1
   bejegyző határozat, érkezési idő: 65347/2018.11.10
   eredeti határozat: 57366/2018.08.29
   jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 1/1 33140/2018.01.29
   jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 0/1 57366/2018.08.29
   jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 0/1 65347/2018.11.10
   jogállás: tulajdonos
   név: CORDYS CAPITAL INGATLANKEZELŐ ÉS VAGYONGAZDÁLKODÓ KFT.
   cím: 3526 MISKOLC Repülőtéri út 4.
   törzsszám: 23407147

III.RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 65347/2018.11.10

   Önálló szöveges bejegyzés kialakítva a Szirmabesenyő 0129/61 helyrajzi számú ingatlan megosztásából., FM szám: 2015/2018.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 65347/2018.11.10
   Vezetékjog
   A 62242/2010.11.25. számú bejegyzés ranghelyén, A VMM-314/2010. engedély számú (18098) Felsőzsolcai alállomás Sajóecseg-Drótgyár 35kV. számú vezeték az ingatlan területéből 11 m2 érint.
   jogosult:
   név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT.
   cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

3. bejegyző határozat, érkezési idő: 65347/2018.11.10
   Vezetékjog
   A 40658/2011.04.18. számú bejegyzés ranghelyén, A VMM-45/2011. engedély számú (18080) MISKOLC NYUGAT alállomás 1.sz. 35kV. számú vezeték az ingatlan területéből 1482 m2-t érint.
   jogosult:
   név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495
   cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

Folytatás a következő lapon

Bizonyító erővel nem rendelkezik

Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat
Megrendelés szám:727179/4/2021
2021.04.11

SZIRMABESENYŐ Szektor : 33
Külterület 0129/114 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról

III. RÉSZ

4. bejegyző határozat, érkezési idő: 65347/2018.11.10
   Vezetékjog
   A 37571/2010.03.23. számú bejegyzés ranghelyén, A VMM-41/2010. engedély számú (9061) DIMA-MNYU 120kV. számú vezeték az ingatlan területéből 1303 m2-t érint.
   jogosult:
   név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495
   cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

5. bejegyző határozat, érkezési idő: 52537/2019.07.08
   Jelzálogjog 3 000 000 EUR,azaz hárommillió EUR és járulékai erejéig.
   A Miskolcon, 2019.06.06 napján kelt szerződésben foglaltak alapján., Képviseletében eljár: OTP Bank Nyrt. Miskolci Fiók (3530 Miskolc, Uitz B. u. 6.).
   jogosult:
   név: OTP BANK NYRT. törzsszám: 10537914
   cím : 1051 BUDAPEST Nádor utca 16.

6. bejegyző határozat, érkezési idő: 52537/2019.07.08
   Elidegenítési és terhelési tilalom bejegyzett jelzálog biztosítására .
   utalás: III/5.
   jogosult:
   név: OTP BANK NYRT. törzsszám: 10537914
   cím : 1051 BUDAPEST Nádor utca 16.

7. bejegyző határozat, érkezési idő: 66131/2020.07.27

   Önálló szöveges bejegyzés épület létesítése (földmérési szám: 600666/2020).

8. bejegyző határozat, érkezési idő: 42182/2021.04.09
   Telekalakítási eljárás megindítása
   jogosult:
   név: CORDYS CAPITAL INGATLANKEZELŐ ÉS VAGYONGAZDÁLKODÓ KFT. törzsszám: 23407147
   cím : 3526 MISKOLC Repülőtéri út 4.

TULAJDONI LAP VÉGE

Bizonyítóerővel nem rendelkezik

Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap Nem hiteles tulajdoni lap

Győrfi József
7150 Bonyhád, Gagarin utca 6.
Tel.: +36/30/757-1684
A munkavégző neve

Munka száma: 2020/57

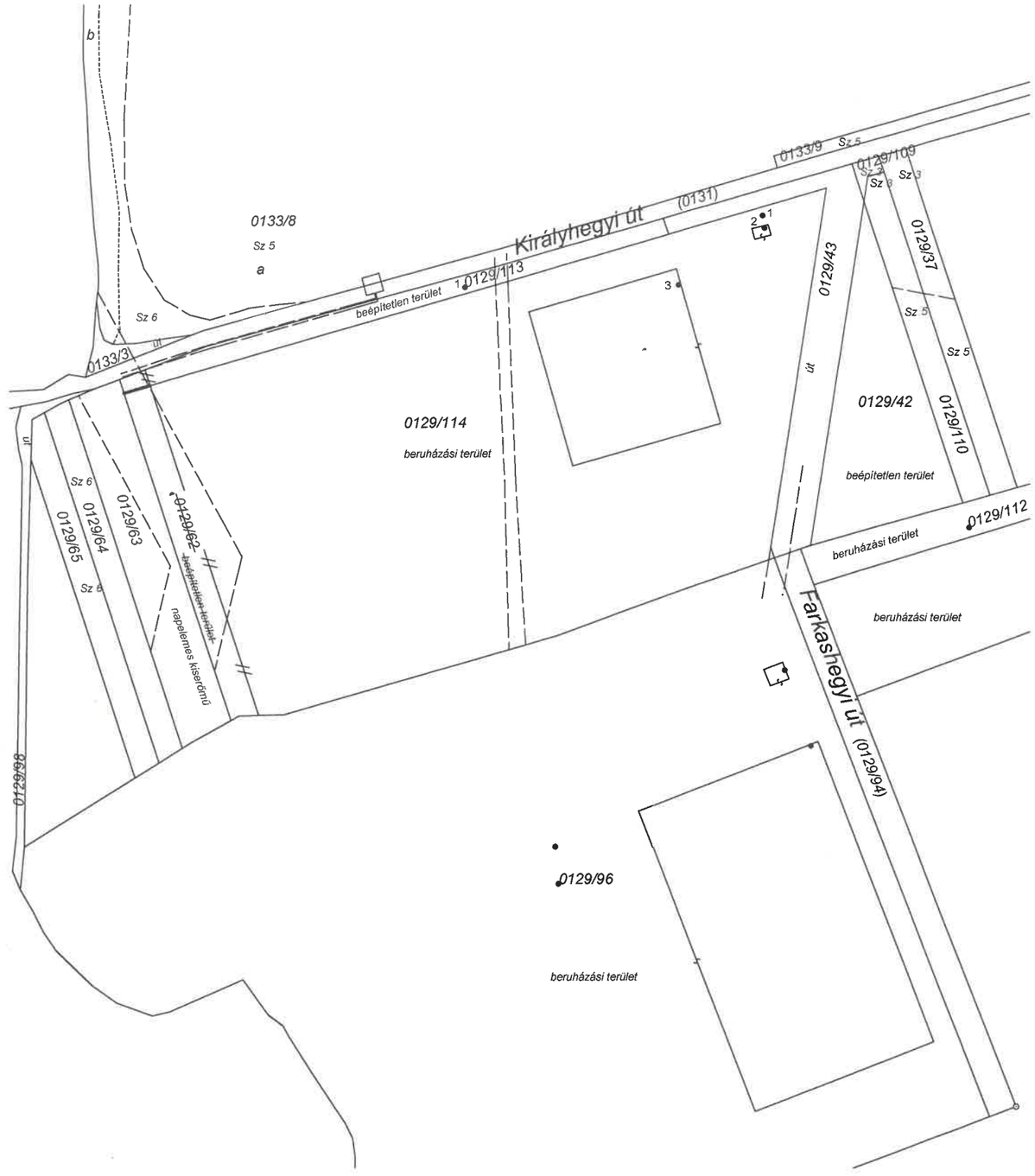
SZIRMABESENYŐ
város, község
külterület
Adatszolgáltatás iktatószáma: 2/2070/2020

VÁLTOZÁSI VÁZRAJZ

a 0129/62, 0129/113 és a 0129/114 helyrajzi számú földrészletek telekhatár rendezéséről

Méretarány = 1 : 3000

Változás előtt						Változás után							
Helyrajzi szám	Alrészlet jel	Alrészlet Műv.ág	Min.o.	terület Ha m²	Ak	Helyrajzi szám	Alrészlet jel	Alrészlet Műv.ág	Min.o.	terület Ha m²	Ak	Szolgalmi és egyéb jogok	Megjegyzés
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0129/62	—	Kivett, beépítetlen terület	—	0,3199	—	0129/113	—	Kivett, beépítetlen terület	—	0,3403	—	***Vezetékjog.*** *ÉMÁSZ HÁLÓZATI Kft. 3525 MISKOLC Dózsa György út 13. A 40658/2011.04.18. számú bejegyzés ranghelyén, A VMM-45/2011. engedély számú* (18080) MISKOLC NYUGAT alállomás 1.sz. 35kV. számú vezeték az ingatlan **területéből 71 m2-t érint** ***Vezetékjog*** *65347/2018.11.10 ÉMÁSZ HÁLÓZATI Kft. 3525 MISKOLC Dózsa György út 13. A VMM-41/2010. engedély számú (9061) DIMA-MNYU 120kV. Számú vezeték az ingatlan* **területéből 123 m2-t érint.** ***Vezetékjog.*** *ÉMÁSZ HÁLÓZATI Kft. 3525 MISKOLC Dózsa György út 13. A* 49758/2018.06.21. számú bejegyzés ranghelyén, VM 118/2018. engedélyszámú (Fm.:3427/2017.) **területéből 185 m2-t érint**	
0129/113	—	Kivett, beépítetlen terület	—	0,3265		0129/114	—	Kivett, beruházási terület , logisztikai csarnok, portaépület	—	7,2462		***Vezetékjog*** *65347/2018.11.10 ÉMÁSZ HÁLÓZATI Kft. 3525 MISKOLC Dózsa György út 13. A 62242/2010.11.25. számú bejegyzés ranghelyén, A VMM-314/2010. engedély számú (18098) Felsőzsolcai alállomás Sajóecseg-Drótgyár 35kV. számú vezeték az ingatlan* **területéből 11 m2 érint** ***Vezetékjog.*** *ÉMÁSZ HÁLÓZATI Kft. 3525 MISKOLC Dózsa György út 13. A 40658/2011.04.18. számú bejegyzés ranghelyén, A VMM-45/2011. engedély számú* (18080) MISKOLC NYUGAT alállomás 1.sz. 35kV. számú vezeték az ingatlan **területéből 1482 m2-t érint** ***Vezetékjog*** *37571/2010.03.23 ÉMÁSZ HÁLÓZATI Kft. 3525 MISKOLC Dózsa György út 13. A VMM-41/2010. engedély számú (9061) DIMA-MNYU 120kV. Számú vezeték az ingatlan* **területéből 3690 m2-t érint.**	
0129/114	—	Kivett, beruházási terület , logisztikai csarnok, portaépület	—	6,9401									
Összesen:				7,5865	—					7,5865	—		



Címkoordináták			
Psz	Y	X	HRSZ
1	778012	312596	0129/113
1	778181	312636	0129/114
2	778182	312629	0129/114
3	778133	312597	0129/114

Készítette: Bonyhád, 2020. december 03.

Készítő, minőséget tanúsító földmérő:
Győrfi József
Földm.ig.száma: 6688
Ing.min.száma:1705/2001

GYŐRFI JÓZSEF
Ingatlanrendező földmérő mérnök
7175 Felsőnána, Dózsa utca 6.
Ingatlanrendezői szám: 1705/2001

Tolna Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály 449. Mérnöki Hivatal

60/797/2020

A helyrajzi számozás és a területszámítás helyes. Ez a záradék a keltezéstől számított egy évig hatályos.

2021 JAN. 15

Miskolc, 2020..... hó ..... nap.

P.H.

záradékoló
Ing. min.száma:

Rétháti Henriett
Ingatlanrendező földmérő mérnök
Minősítő: 2004

A vázrajz méretek levételére nem alkalmas.

A változás akaratunknak megfelelően történt:

.....
.....
.....
.....
.....

Számel Zoltán

2021 ÁPR. 06

Győrfi József
7150 Bonyhád Gagarin út 6
06-30-757-1684
A munkavégző neve

Munka száma: 2019/67

SZIRMABESENYŐ
Község, város
külterület

Adatszolgáltatás iktatószáma: 2/2070/2020

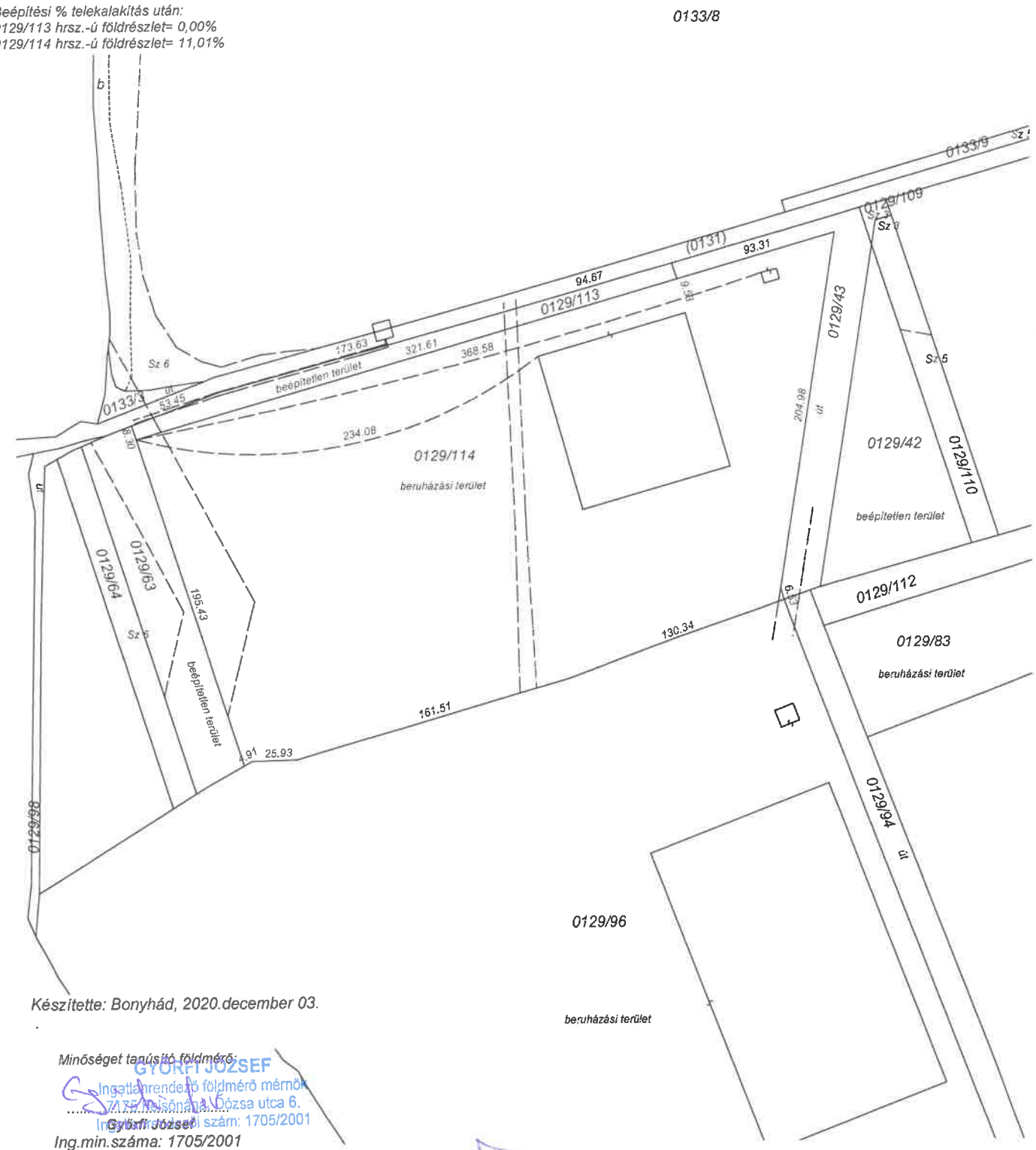
TELEKALAKÍTÁSI HELYSZÍNRAJZ

A 0129/62, 0129/113 és a 0129/114 helyrajzi számú földrészletek telekalakításáról

Méretarány = 1 : 3000

Beépítési % telekalakítás előtt:
0129/62 hrsz.-ú földrészlet= 0,0%
0129/113 hrsz.-ú földrészlet= 0,00%
0129/114 hrsz.-ú földrészlet= 11,49%

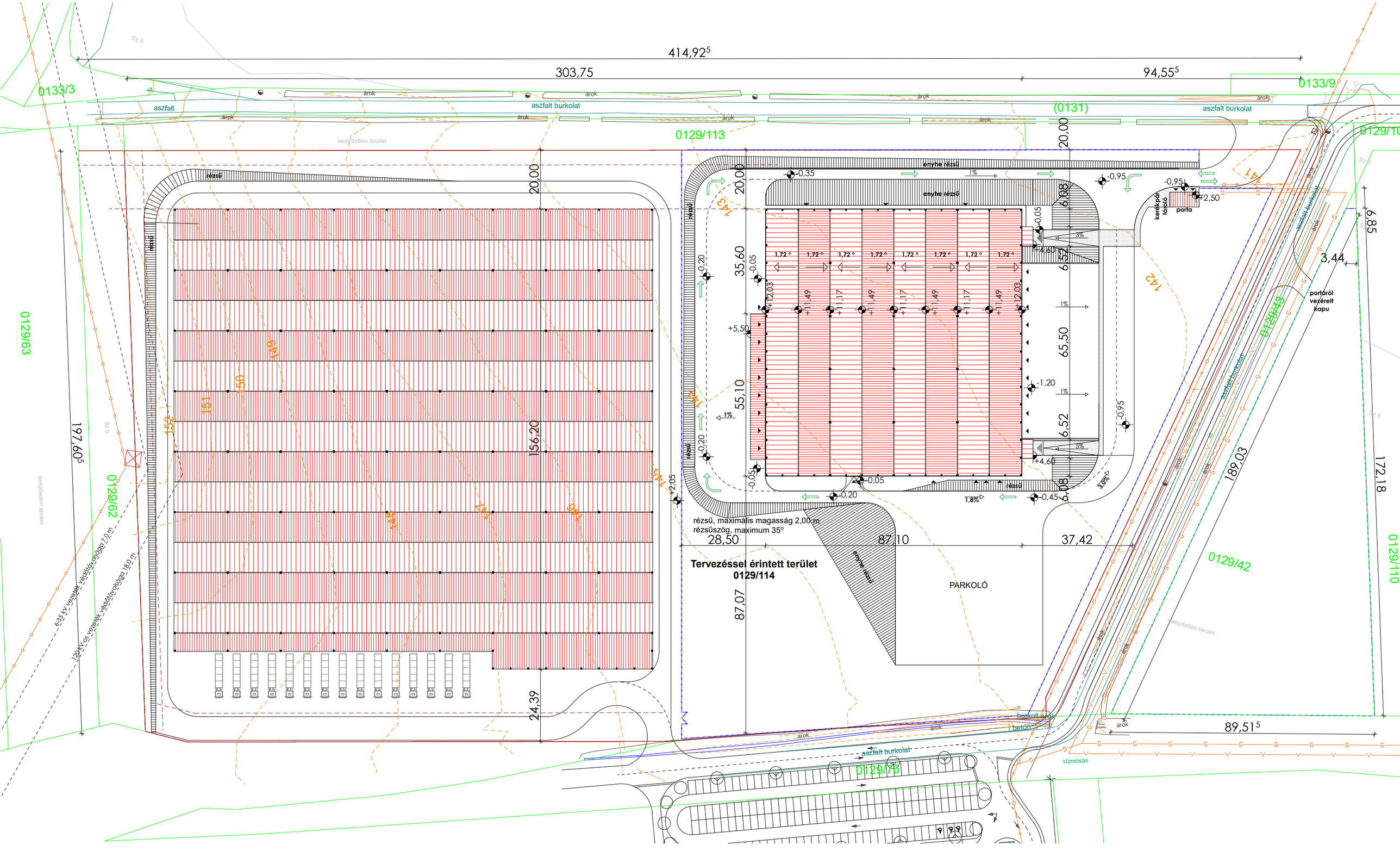
Beépítési % telekalakítás után:
0129/113 hrsz.-ú földrészlet= 0,00%
0129/114 hrsz.-ú földrészlet= 11,01%

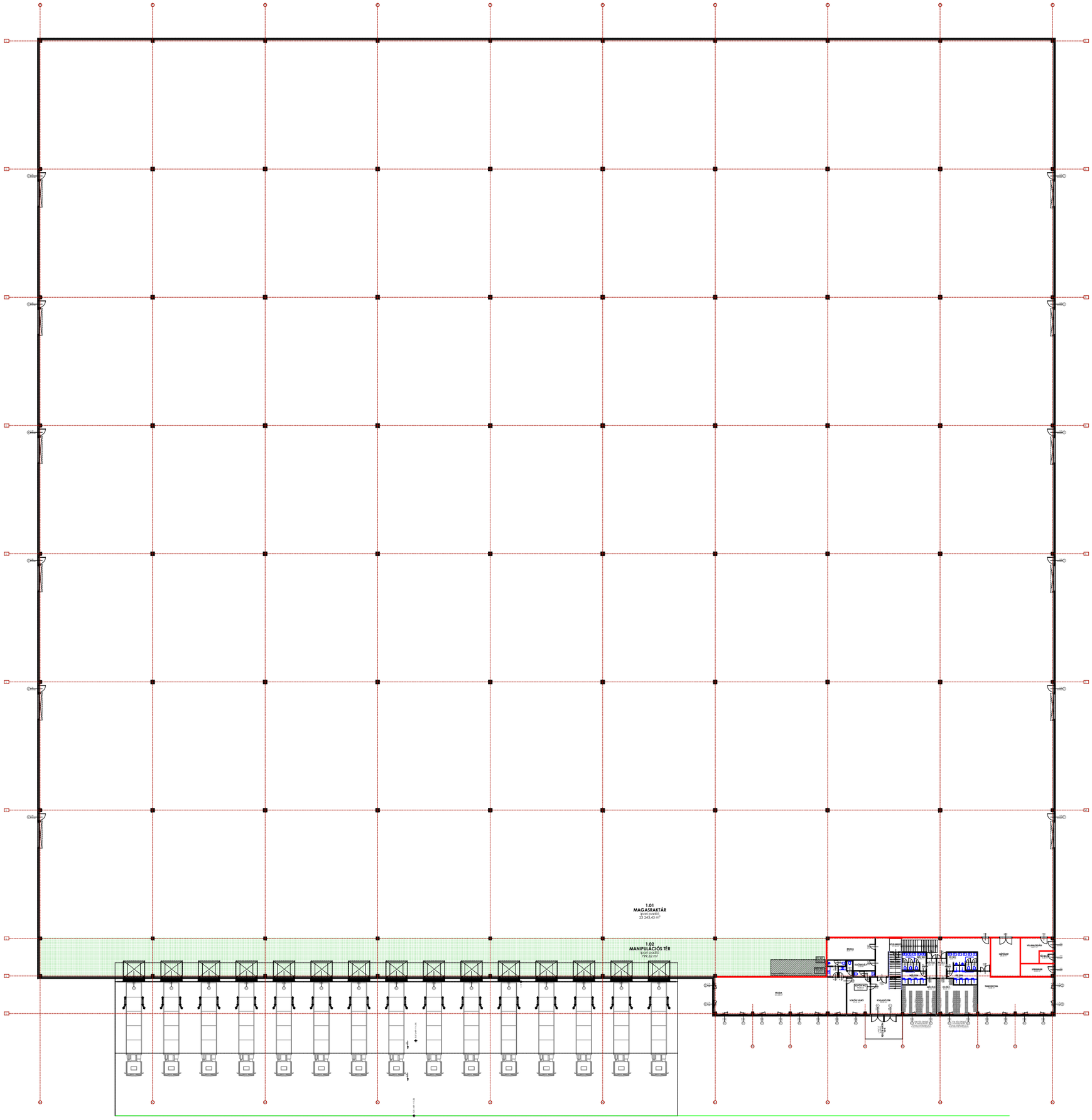


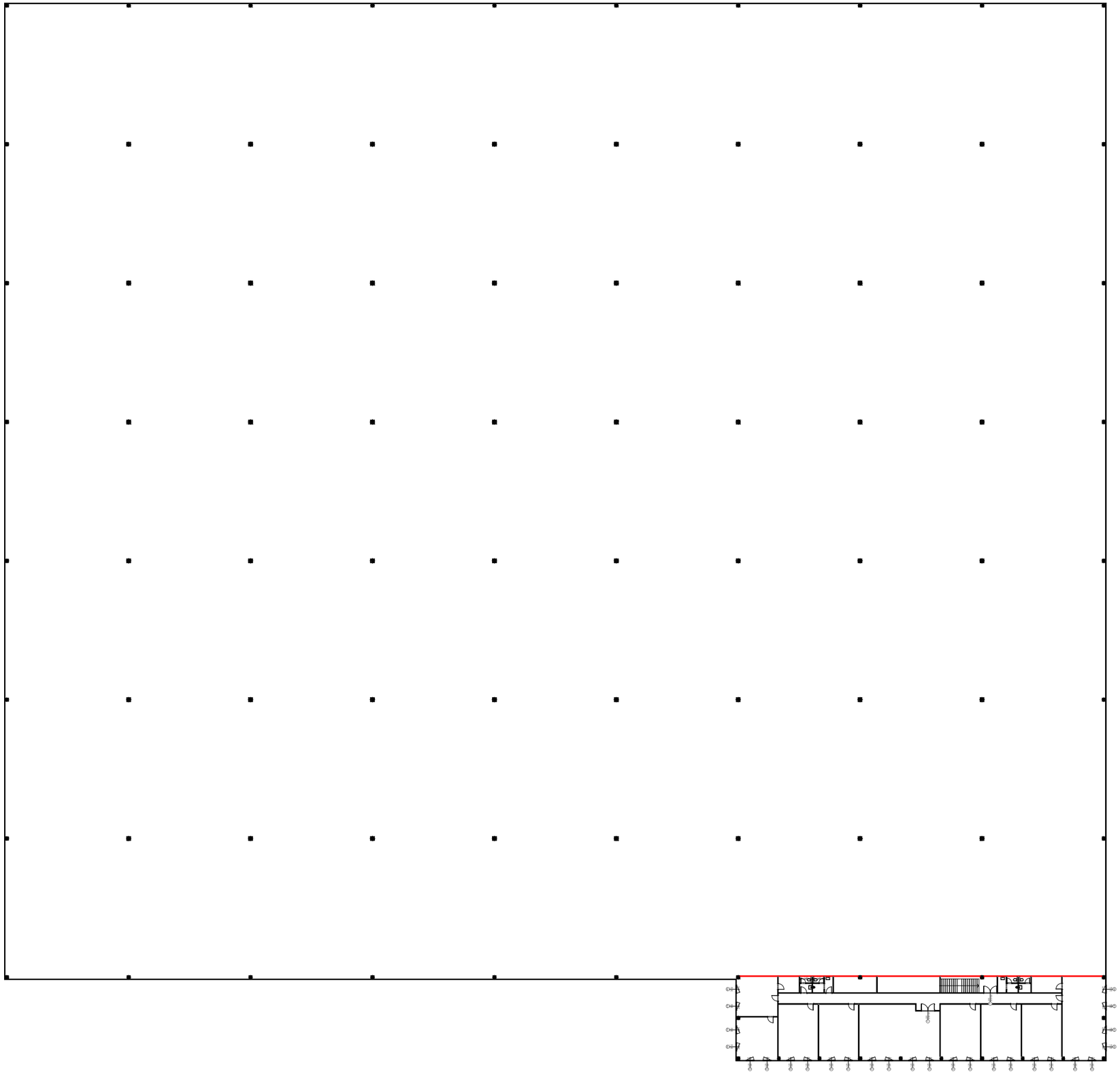
Készítette: Bonyhád, 2020.december 03.

Minőséget tanúsító földmérő:
GYŐRFI JÓZSEF
Ingatlanrendező földmérő mérnök
7150 Bonyhád, Józsa utca 6.
Ingatlanügyi szám: 1705/2001
Győrfi József
Ing.min.száma: 1705/2001

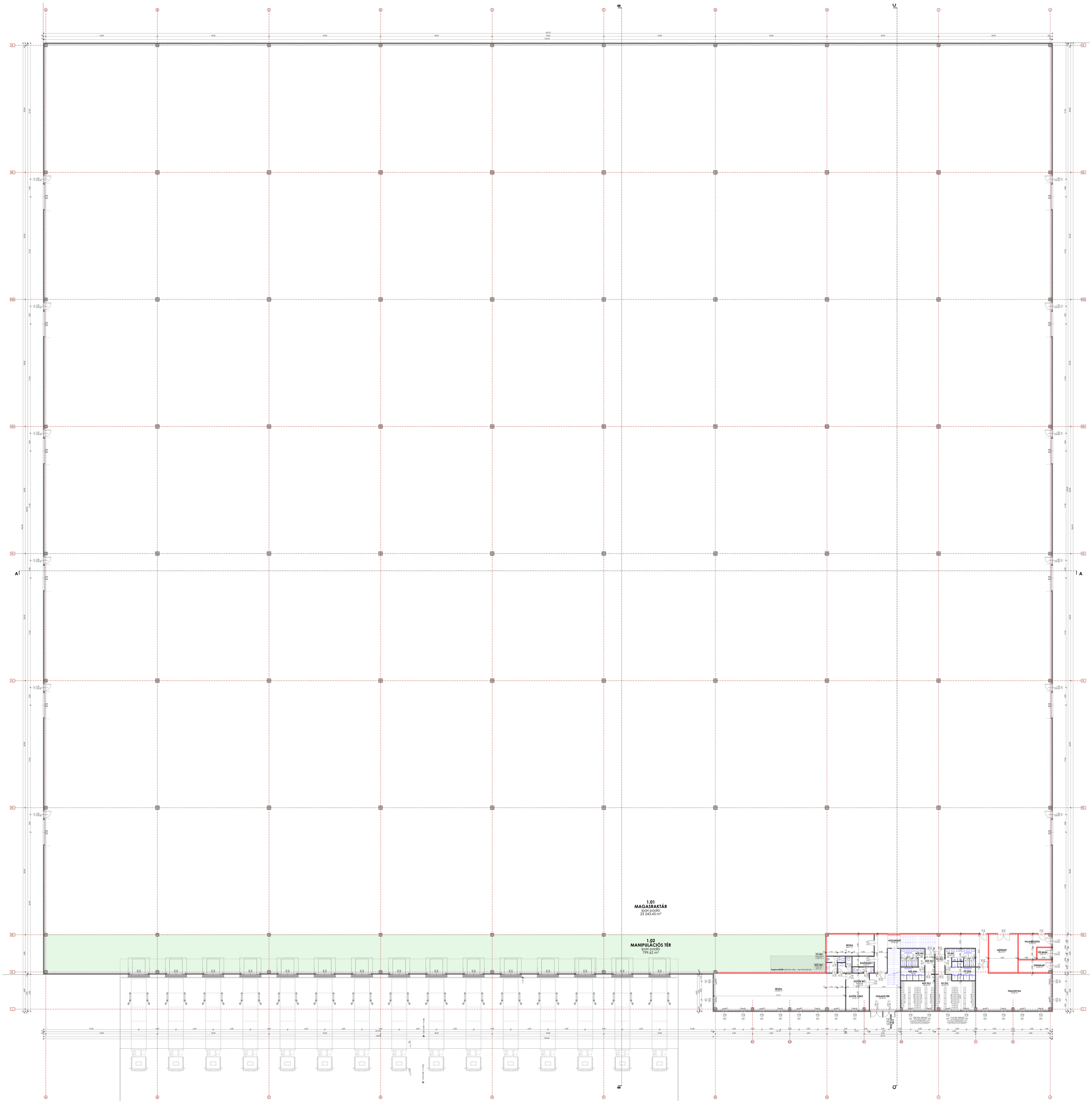
Számel Zoltán
2021 ÁPR. 06


414,92⁵
303,75
94,55⁵
0133/3
0133/9
aszfalt
aszfalt burkolat
árok
út
beépítetlen terület
0129/113
(0131)
0129/110
20,00
rézsű
enyhe rézsű
-0,35
-0,95
+2,50
kerékpár fárolló
porta
portáról vezérelt kapu
3,44
6,85
6,88
6,52
6,52
6,52
+4,60
+12,03
+11,49
+11,17
1,72 °
35,60
55,10
65,50
+5,50
-0,05
-0,20
-1,20
1%
3%
5%
3,0%
1,8%
0129/43
0129/42
189,03
172,18
0129/110
197,60⁵
0129/63
0129/62
156,20
24,39
87,07
+2,05
rézsű, maximális magasság 2,00 m
rézsűszög, maximum 35°
28,50
87,10
37,42
Tervezéssel érintett terület
0129/114
PARKOLÓ
0129/78
burkolt árok
beton
89,51⁵
vízmosás
6,35 kV vezeték védőtávolsága 7,0 m
120 kV-os vezeték védőtávolsága 18,0 m
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152


1.01
MAGASRAKTÁR
Ipari padló
23 245,43 m²
1.02
MANIPULÁCIÓS TÉR
Ipari padló
799,62 m²
IRODA
IRODA
IRODA
KÖZÖS VIZES
FÉRFI WC
NŐI WC
FÉRFI ÖLTÖZŐ
NŐI ÖLTÖZŐ
KÖZÖS VIZES
FÉRFI ÖLTÖZŐ
NŐI ÖLTÖZŐ
KÖZÖS VIZES
FÉRFI WC
NŐI WC



Földszinti alaprajz M 1:100



Cím:
Dózsa Cegléd Kft.
Cegléd
Rezső tér 2-4.

Tervezői jogosultság:
Szmolkané K. Ildikó

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

Földszinti alaprajz

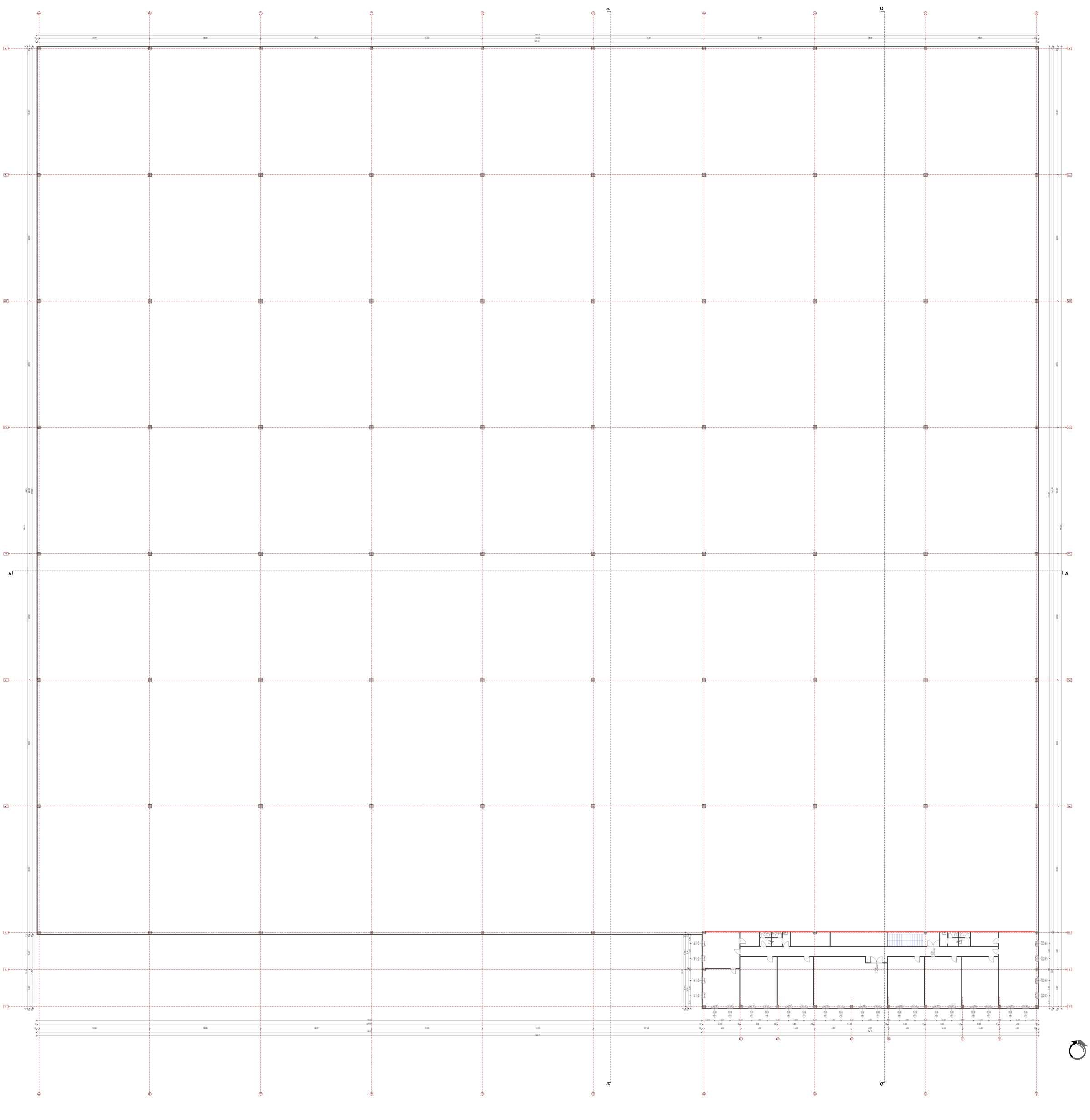
M 1:100

2021. 04. 01.

E-1.1

MEO-ÉPÍTŐ
A tervekben és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőanyagoknál, vagy azok helyettesítésénél eltérni csak a tervezővel történő előzetes egyeztetés után lehetséges!
EZEN TERV SZERZŐI JOGI VÉDELEM ALATT ÁLL!

Galéria alaprajz M 1:100



Építész tervező:
Kiss Zoltán
okl. építész mérnök
Építész tervező:
Dudás Péter
okl. építész mérnök

Cím:
Cargo Capital Kft.
Logisztikai
Raszbori út 4.

Tervfázis:
Jogosultsági tervdokumentáció

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

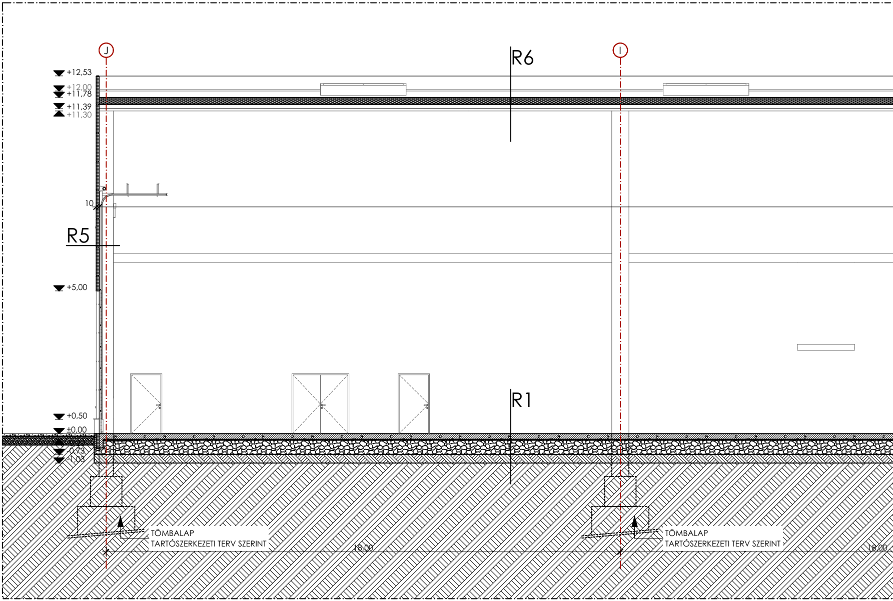
Galéria
alaprajz

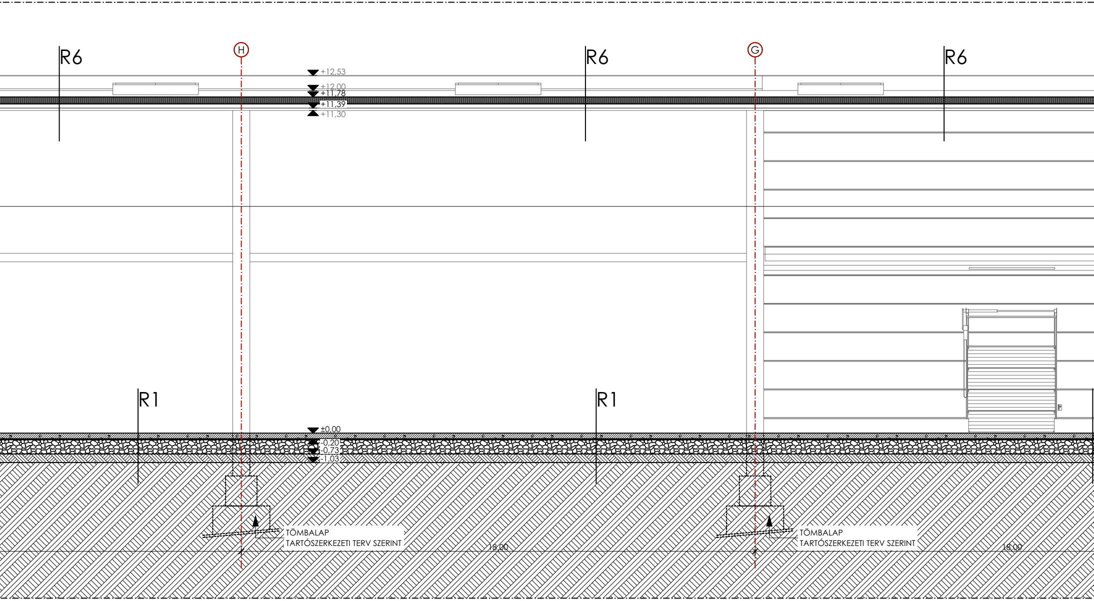
Méret: A1 | 1:100
Dátum: 2020. 04. 01.
Szám: E-1.2

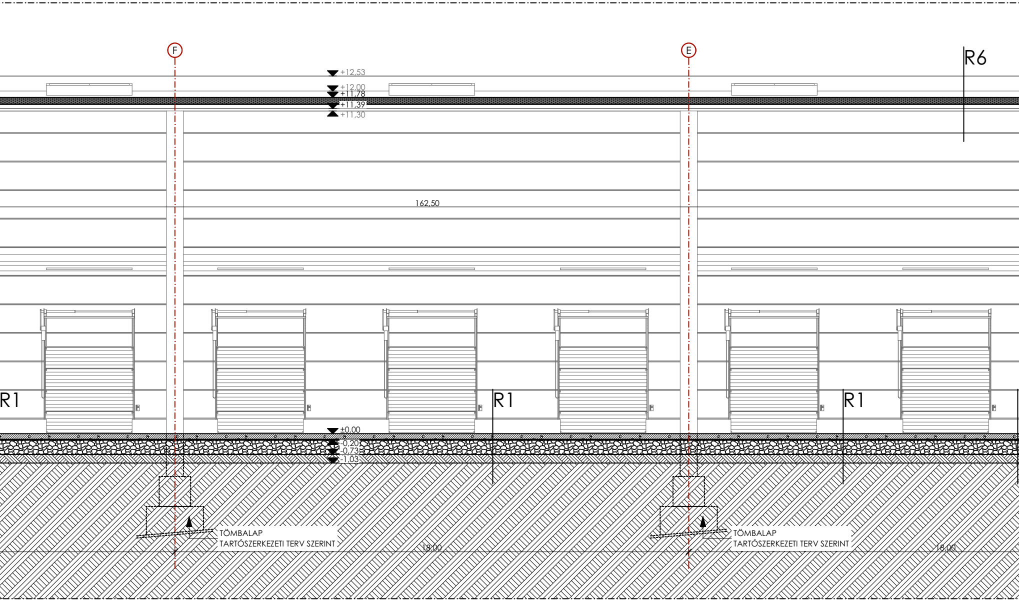
Kiss Zoltán okl. építész mérnök
Építész tervező
Dudás Péter
okl. építész mérnök
www.epiterv.hu
info@epiterv.hu
+36 70 334 3148

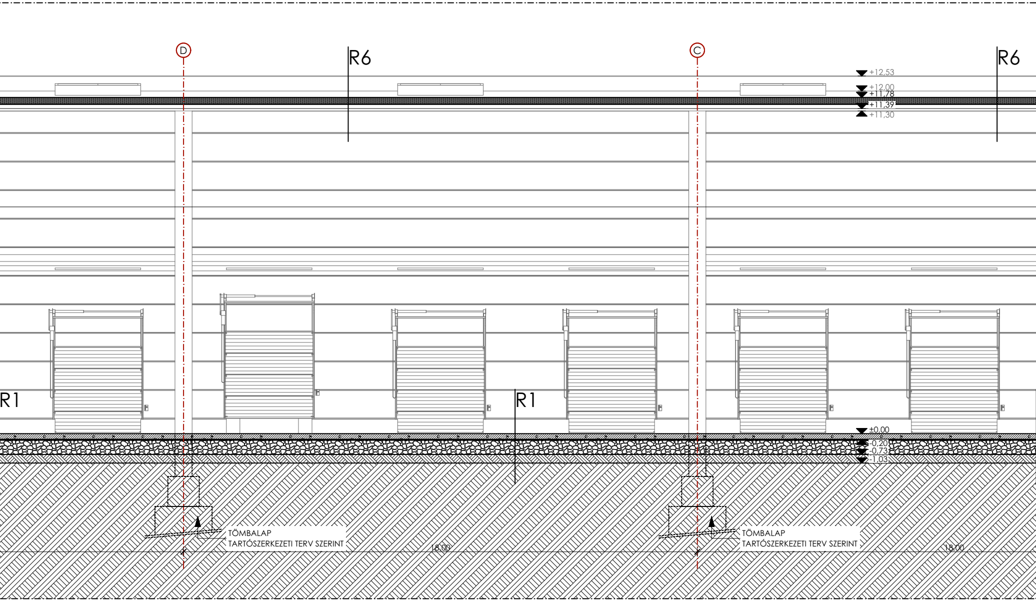
A tervekben és a műszaki leírásban feltüntetett, bemérésért építőmunkáért felelős cégek a tervezővel történő előzetes egyeztetés, és a tervező írásos beleegyezése után terhelhetőek!
EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ AMPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA. AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL!

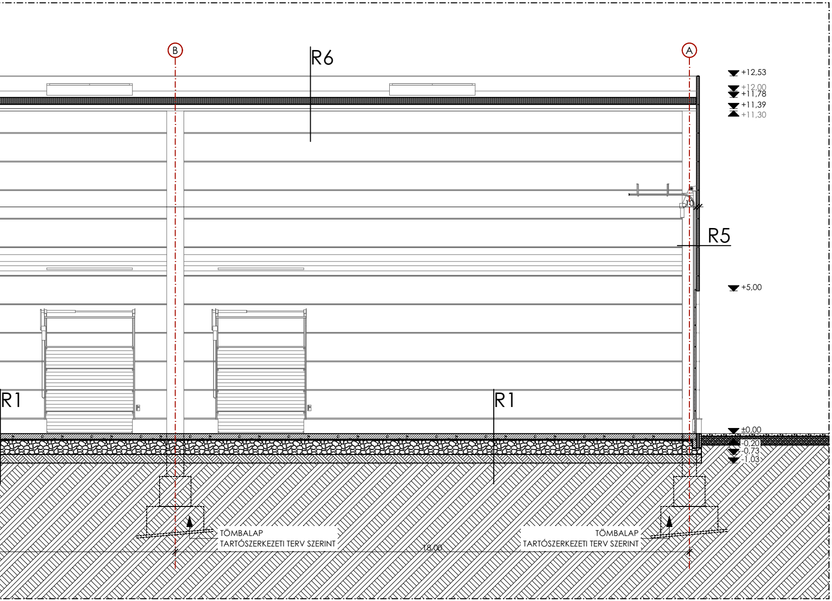
A-A metszet M 1:100


J
I
R6
+12,53
+12,00
+11,78
+11,39
+11,30
10
R5
+5,00
R1
+0,50
±0,00
-0,73
-1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00


R6
H
R6
G
R6
+12,53
+12,00
+11,78
+11,39
+11,30
R1
R1
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00


F
E
R6
+12,53
+12,00
+11,78
+11,39
+11,30
162,50
R1
R1
R1
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00


D
R6
C
R6
+12,53
+12,00
+11,78
+11,39
+11,30
R1
R1
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00


B
A
R6
+12,53
+12,00
+11,78
+11,39
+11,30
R5
10
+5,00
R1
R1
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
18,00
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT

Rétegrendek

R1 Ipari padló réte

1 rtg.

20,0 cm

1 rtg.
2,00 cm
50,0 cm

30,0 cm

R2 Földszinti hideg

0,80 cm
0,70 cm
1 rtg.

20,0 cm

1 rtg.
2,00 cm
50,0 cm

30,0 cm

R3 Emeleti padló r

0,80 cm
0,70 cm
1 rtg.

8,00 cm

20,0 cm

vált.

R4 Lábazati fal réte

31,0 cm

R5 Szendvicspane

10,0 cm

R6 Tető rétegrend

1.rtg
25,0 cm

15,0 cm
vált.

A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőanyagoktól, vagy a

EZEN TERV DU

egrend

Kéregerősített ipari padló
Durotop S2 világosszürke beszóró por és
acélszál erősítésű (20kg/m2) ipari padló,
nagytáblás (fugamentes) kivitelben
betonminőség min. C20/25-XC2-24-F2
90 um PE csúsztató-elválasztó réteg
Homokterítés 0-4 szemcsenagyság
zúzott kőből vagy darált beton készülő tömörített feltöltés
szilárdsági érték E2 min. 80 N/m2
cementes talajtabilizált meglévő talaj

burkolat rétegrend

csúszásmentes kerámia hidegburkolat
C2TES1 osztályú flexibilis ragasztóhabarcs
Sikatop Seal-107 folyékony fólia (vizes helyiség esetén)
Sika SealTape S hajlaterősítő szalaggal
acélszál erősítésű (20kg/m2) ipari padló
betonminőség min. C20/25-XC2-24-F2
90 um PE csúsztató-elválasztó réteg
Homokterítés 0-4 szemcsenagyság
zúzott kőből vagy darált beton készülő tömörített feltöltés
szilárdsági érték E2 min. 80 N/m2
cementes talajstabilizált meglévő talaj

étegrend

csúszásmentes kerámia hidegburkolat
C2TES1 osztályú flexibilis ragasztóhabarcs
Sikatop Seal-107 folyékony fólia
Sika SealTape S hajlaterősítő szalaggal
(vizes helyiség esetén)
felbeton TDH15/15cm Ø6mm acélháló vasalással,
betonminőség C20/25-XC2-24-F2
SW Umwelttechnik MF 200 előre gyártott
vasbeton körüreges födémpalló
SW Umwelttechnik előre gyártott vasbeton
kiváltógerendák

egrend

Előregyártott kéregpanel lábazati elem,
7,00 cm külső vasbeton fegyverzet,
10,0 cm AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF (λ=0,029 W/mK)
14,0 cm belső vasbeton fegyverzet, a belső mag a vasbeton
gerendák közé zárva, a hőszigetelés a tartószerkezet előtt futtatva
(SW Umwelttechnik gyártmánytervei alapján készül)

l fal rétegrend

Kingspan KS1000 TL fekvő falpanel
"micro" felülettel, látszó vagy rejtett mechanikus
rögzítéssel közvetlenül a tartószerkezethez.
IPN hab töltet (U=0,222 W/m2K)
vált. előregyártott vasbeton oszlopok SW-Umwelttechnik
(tartószerkezetről kiviteli terv szerint)

PVC szigetelés 1,2 mm vastagságban
Knauf Smartroof Base teljes keresztmetszetében víztaszító,
kétrétegű (inhomogén),
csupasz kőzetgyapot lemez hőszigetelés (λ=0,039 W/mK)
Hoesch T 150.2 magasprofilú trapézlemez (1,0 mm vtg)
T keresztmetszetű vasbeton tetőszelemenek
(tartószerkezeti kiviteli terv szerint)

MEGJEGYZÉS:
azok teljesítménadataitól eltérni csak a tervezővel történt előzetes egyeztetés, és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!
UDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA, AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

plan
ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

A - A metszet

lépték
M 1:100

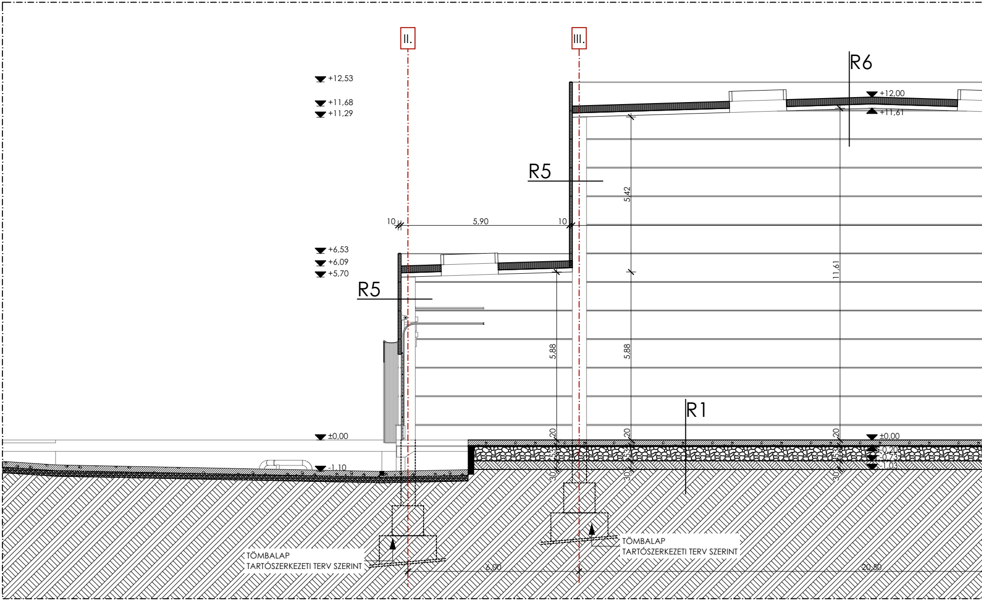
dátum
2021. 04. 01.

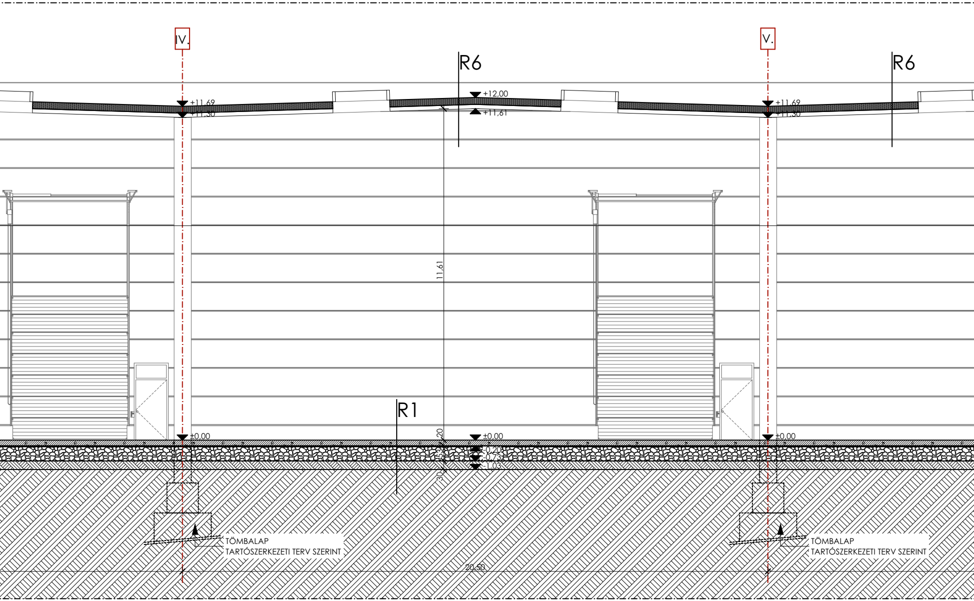
rajzszám
E-2.1

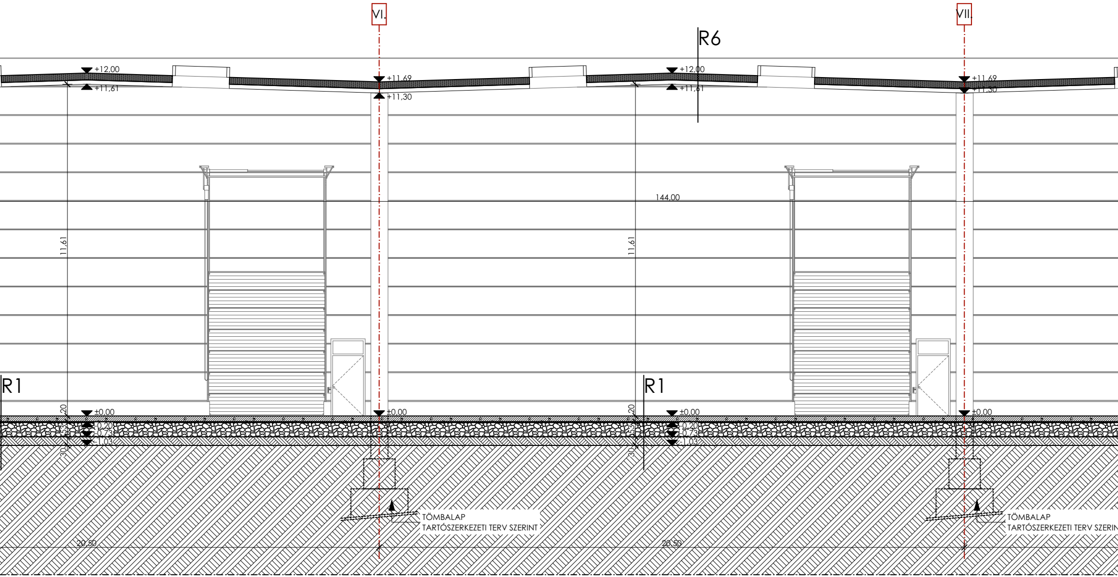
plan

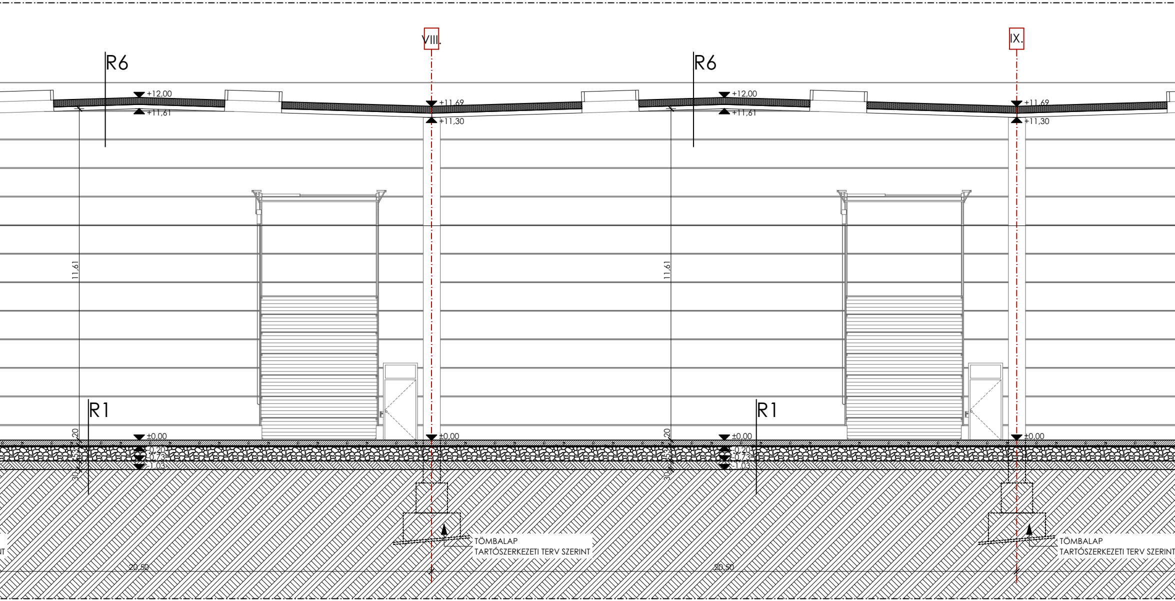
ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801
www.anplan.hu
@ info@anplan.hu
☎ +36 70 544 5948

B-B metszet M 1:100

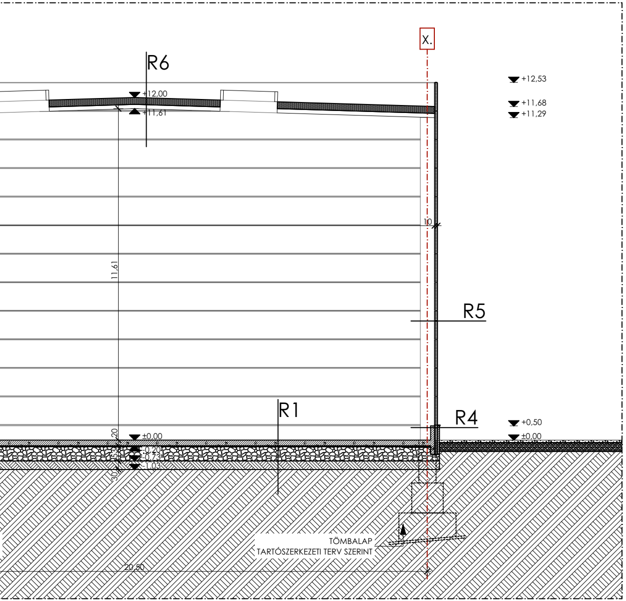

II.
III.
R6
+12,53
+11,68
+11,29
+12,00
+11,61
R5
5,42
10
5,90
10
+6,53
+6,09
+5,70
R5
11,61
5,88
5,88
R1
±0,00
-1,10
20
53
30
20
53
30
20
53
30
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
6,00
20,50


IV.
V.
R6
R6
+12,00
+11,69
+11,30
+11,61
+11,69
+11,30
11,61
R1
±0,00
±0,00
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
20
53
30
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50


VI.
VII.
R6
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
144,00
11,61
11,61
R1
R1
20
53
30
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
20
53
30
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
±0,00
±0,00
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERIN
20,50
20,50



R6
VIII.
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
11,61
R1
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
20
53
30
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50
R6
IX.
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
11,61
R1
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
20
53
30
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50


X.
R6
+12,00
+11,61
+12,53
+11,68
+11,29
10
11,61
R5
R1
R4
+0,50
±0,00
±0,00
20
-0,20
53
-0,73
-1,03
30
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50

Rétegrendek

R1 Ipari padló rétegrend

1 rtg.	Kéregerősített ipari padló
20,0 cm	Durotop S2 világosszürke beszóró por és acélszál erősítésű (20kg/m2) ipari padló, nagytáblás (fugamentes) kivitelben betonminőség min. C20/25-XC2-24-F2
1 rtg.	90 um PE csúsztató-elválasztó réteg
2,00 cm	Homokterítés 0-4 szemcsenagyság
50,0 cm	zúzott kőből vagy darált beton készülő tömörített feltöltés szilárdsági érték E2 min. 80 N/m2
30,0 cm	cementes talajtabilizált meglévő talaj

R2 Földszinti hidegburkolat rétegrend

0,80 cm	csúszásmentes kerámia hidegburkolat
0,70 cm	C2TES1 osztályú flexibilis ragasztóhabarcs
1 rtg.	Sikatop Seal-107 folyékony fólia (vizes helyiség esetén) Sika SealTape S hajlaterősítő szalaggal
20,0 cm	acélszál erősítésű (20kg/m2) ipari padló betonminőség min. C20/25-XC2-24-F2
1 rtg.	90 um PE csúsztató-elválasztó réteg
2,00 cm	Homokterítés 0-4 szemcsenagyság
50,0 cm	zúzott kőből vagy darált beton készülő tömörített feltöltés szilárdsági érték E2 min. 80 N/m2
30,0 cm	cementes talajstabilizált meglévő talaj

R3 Emeleti padló rétegrend

0,80 cm	csúszásmentes kerámia hidegburkolat
0,70 cm	C2TES1 osztályú flexibilis ragasztóhabarcs
1 rtg.	Sikatop Seal-107 folyékony fólia Sika SealTape S hajlaterősítő szalaggal (vizes helyiség esetén)
8,00 cm	felbeton TDH15/15cm Ø6mm acélháló vasalással, betonminőség C20/25-XC2-24-F2
20,0 cm	SW Umwelttechnik MF 200 előre gyártott vasbeton körüreges födémpalló
vált.	SW Umwelttechnik előre gyártott vasbeton kiváltógerendák

R4 Lábazati fal rétegrend

31,0 cm	Előregyártott kéregpanel lábazati elem, 7,00 cm külső vasbeton fegyverzet, 10,0 cm AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF (λ=0,029 W/mK) 14,0 cm belső vasbeton fegyverzet, a belső mag a vasbeton gerendák közé zárva, a hőszigetelés a tartószerkezet előtt futtatva (SW Umwelttechnik gyártmánytervei alapján készül)

R5 Szendvicspanel fal rétegrend

10,0 cm	Kingspan KS1000 TL fekvő falpanel "micro" felülettel, látszó vagy rejtett mechanikus rögzítéssel közvetlenül a tartószerkezethez. IPN hab töltet (U=0,222 W/m2K) vált. előregyártott vasbeton oszlopok SW-Umwelttechnik (tartószerkezetről kiviteli terv szerint)

R6 Tető rétegrend

1.rtg	PVC szigetelés 1,2 mm vastagságban
25,0 cm	Knauf Smartroof Base teljes keresztmetszetében víztaszító, kétrétegű (inhomogén), csupasz kőzetgyapot lemez hőszigetelés (λ=0,039 W/mK)
15,0 cm	Hoesch T 150.2 magasprofilú trapézlemez (1,0 mm vtg)
vált.	T keresztmetszetű vasbeton tetőszelemenek (tartószerkezeti kiviteli terv szerint)

ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

B-B metszet

lépték
M 1:100

dátum
2021. 04. 01.

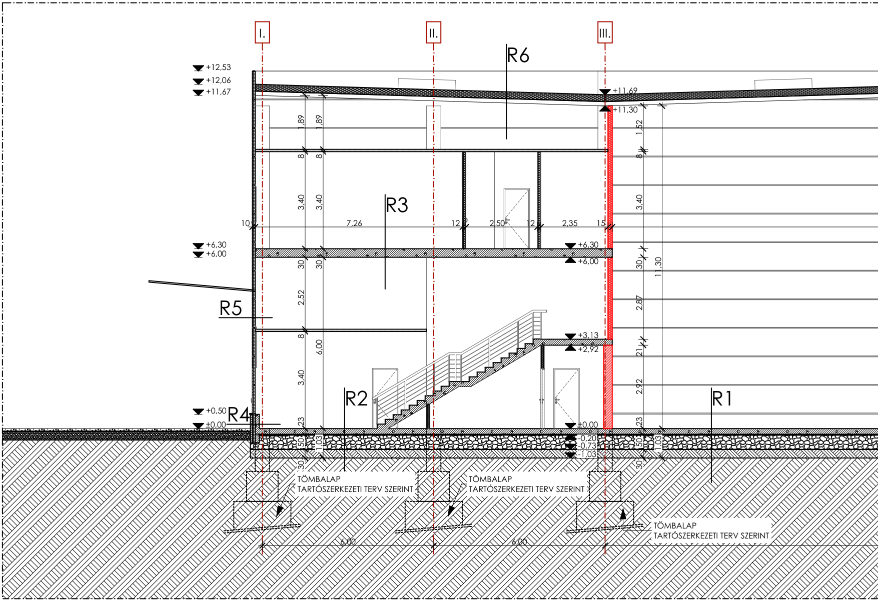
rajzszám
E-2.2

ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801
www.anplan.hu
info@anplan.hu
+36 70 544 5948

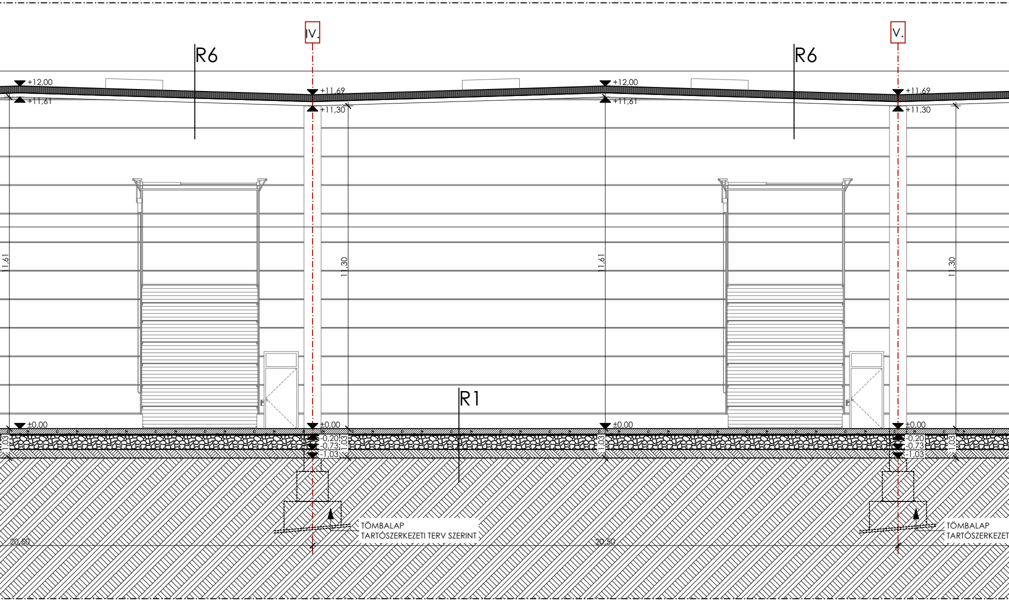
MEGJEGYZÉS:
A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőanyagoktól, vagy azok teljesítményadataitól eltérni csak a tervezővel történt előzetes egyeztetés, és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!

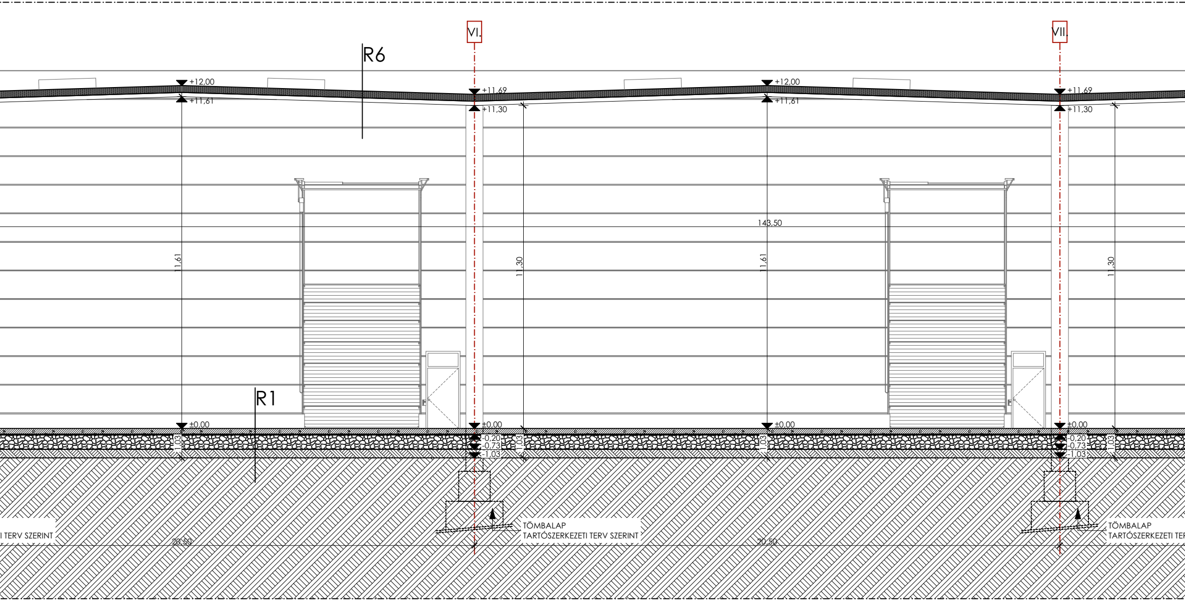
EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA, AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

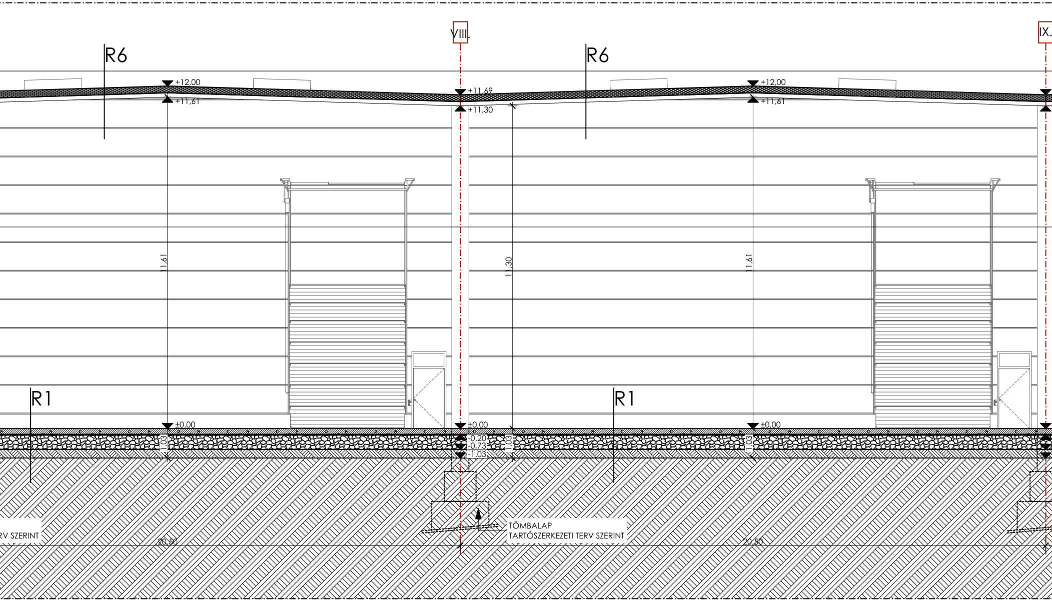
C-C metszet M 1:100

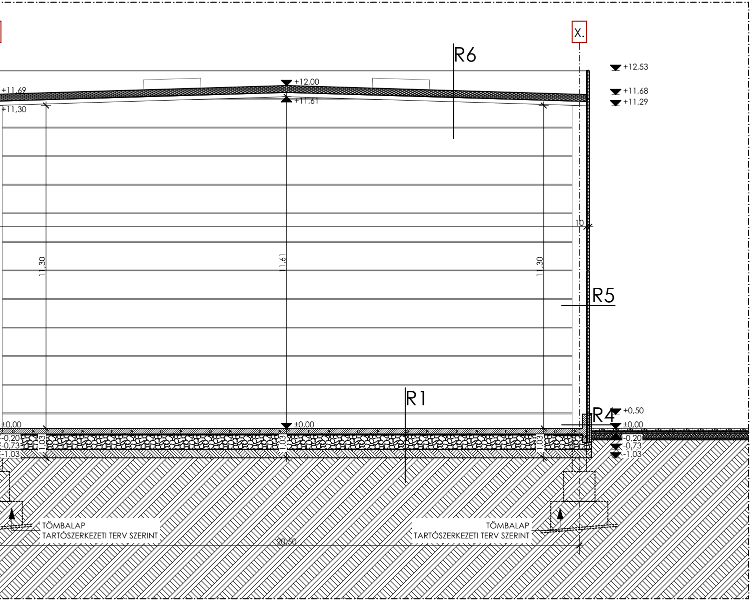


I.
II.
III.
R6
+12,53
+12,06
+11,67
+11,69
+11,30
1,89
1,89
1,52
8
8
8
3,40
3,40
3,40
R3
10
7,26
12
2,50
12
2,35
15
+6,30
+6,00
+6,30
+6,00
30
30
30
11,30
2,52
R5
2,87
8
+3,13
+2,92
21
6,00
3,40
2,92
R2
R1
+0,50
R4
±0,00
23
23
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
50
1,03
50
1,03
30
30
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
6,00
6,00


IV.
V.
R6
R6
R1
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
11,61
11,30
11,61
11,30
±0,00
±0,00
±0,00
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
-0,20
-0,73
-1,03
1,03
1,03
1,03
1,03
20,50
20,50
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZET


VI.
VII.
R6
R1
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
143,50
11,61
11,30
11,61
11,30
±0,00
±0,00
±0,00
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
-0,20
-0,73
-1,03
1,03
1,03
1,03
1,03
I TERV SZERINT
20,50
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TER


VIII.
IX.
R6
R6
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
+12,00
+11,61
11,61
11,30
11,61
R1
R1
±0,00
±0,00
±0,00
1,03
-0,20
-0,73
-1,03
1,03
1,03
RV SZERINT
20,50
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50


X.
R6
+12,53
+11,68
+11,29
+12,00
+11,61
+11,69
+11,30
11,30
11,61
11,30
10
R5
R1
R4
+0,50
±0,00
-0,20
-0,73
-1,03
1,03
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
TÖMBALAP
TARTÓSZERKEZETI TERV SZERINT
20,50

Rétegrendek

R1 Ipari padló rétegrend

1 rtg.	Kéregerősített ipari padló Durotop S2 világosszürke beszóró por és
20,0 cm	acélszál erősítésű (20kg/m2) ipari padló, nagytáblás (fugamentes) kivitelben betonminőség min. C20/25-XC2-24-F2
1 rtg.	90 um PE csúsztató-elválasztó réteg
2,00 cm	Homokterítés 0-4 szemcsenagyság
50,0 cm	zúzott kőből vagy darált beton készülő tömörített feltöltés szilárdsági érték E2 min. 80 N/m2
30,0 cm	cementes talajtabilizált meglévő talaj

R2 Földszinti hidegburkolat rétegrend

0,80 cm	csúszásmentes kerámia hidegburkolat
0,70 cm	C2TES1 osztályú flexibilis ragasztóhabarcs
1 rtg.	Sikatop Seal-107 folyékony fólia (vizes helyiség esetén) Sika SealTape S hajlaterősítő szalaggal
20,0 cm	acélszál erősítésű (20kg/m2) ipari padló betonminőség min. C20/25-XC2-24-F2
1 rtg.	90 um PE csúsztató-elválasztó réteg
2,00 cm	Homokterítés 0-4 szemcsenagyság
50,0 cm	zúzott kőből vagy darált beton készülő tömörített feltöltés szilárdsági érték E2 min. 80 N/m2
30,0 cm	cementes talajstabilizált meglévő talaj

R3 Emeleti padló rétegrend

0,80 cm	csúszásmentes kerámia hidegburkolat
0,70 cm	C2TES1 osztályú flexibilis ragasztóhabarcs
1 rtg.	Sikatop Seal-107 folyékony fólia Sika SealTape S hajlaterősítő szalaggal (vizes helyiség esetén)
8,00 cm	felbeton TDH15/15cm Ø6mm acélháló vasalással, betonminőség C20/25-XC2-24-F2
20,0 cm	SW Umwelttechnik MF 200 előre gyártott vasbeton körüreges födémpalló
vált.	SW Umwelttechnik előre gyártott vasbeton kiváltógerendák

R4 Lábazati fal rétegrend

31,0 cm	Előregyártott kéregpanel lábazati elem, 7,00 cm külső vasbeton fegyverzet, 10,0 cm AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF (λ=0,029 W/mK) 14,0 cm belső vasbeton fegyverzet, a belső mag a vasbeton gerendák közé zárva, a hőszigetelés a tartószerkezet előtt futt (SW Umwelttechnik gyártmánytervei alapján készül)

R5 Szendvicspanel fal rétegrend

10,0 cm	Kingspan KS1000 TL fekvő falpanel "micro" felülettel, látszó vagy rejtett mechanikus rögzítéssel közvetlenül a tartószerkezethez. IPN hab töltet (U=0,222 W/m2K) vált. előregyártott vasbeton oszlopok SW-Umwelttechnik (tartószerkezetről kiviteli terv szerint)

R6 Tető rétegrend

1.rtg	PVC szigetelés 1,2 mm vastagságban
25,0 cm	Knauf Smartroof Base teljes keresztmetszetében víztaszító, kétrétegű (inhomogén), csupasz kőzetgyapot lemez hőszigetelés (λ=0,039 W/mK)
15,0 cm	Hoesch T 150.2 magasprofilú trapézlemez (1,0 mm vtg)
vált.	T keresztmetszetű vasbeton tetőszelemenek (tartószerkezeti kiviteli terv szerint)

A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőanyagoktól, vagy azok teljesítményadataitól eltérni csak a tervezővel történt előzetes egyeztetés,

EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA, AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRV

plan

ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

atva

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

C - C metszet

lépték
M 1:100

dátum
2021. 04. 01.

rajzszám
E-2.3

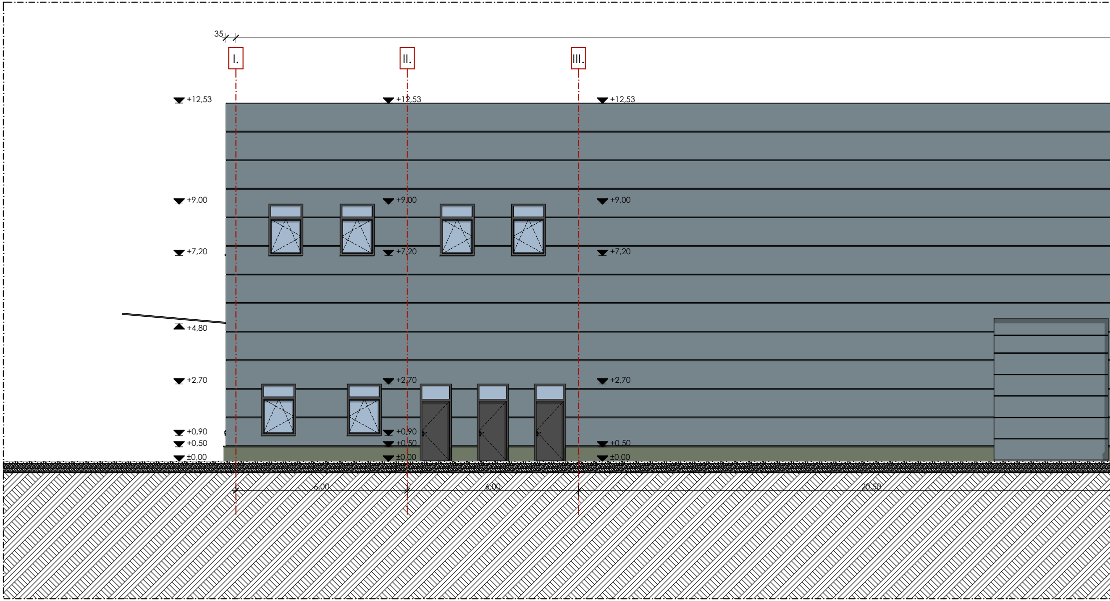
plan

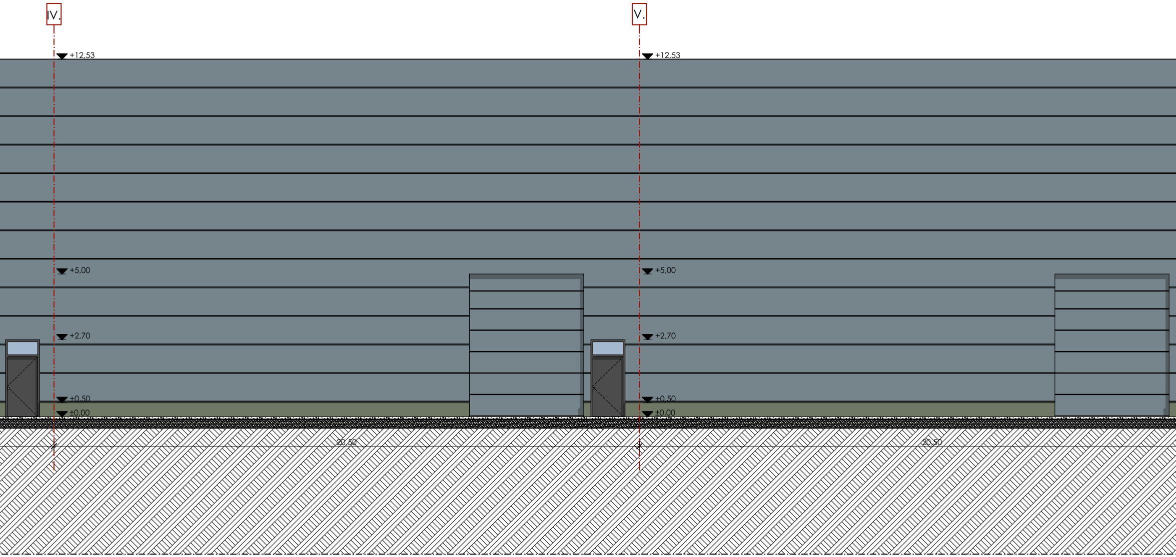
ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801

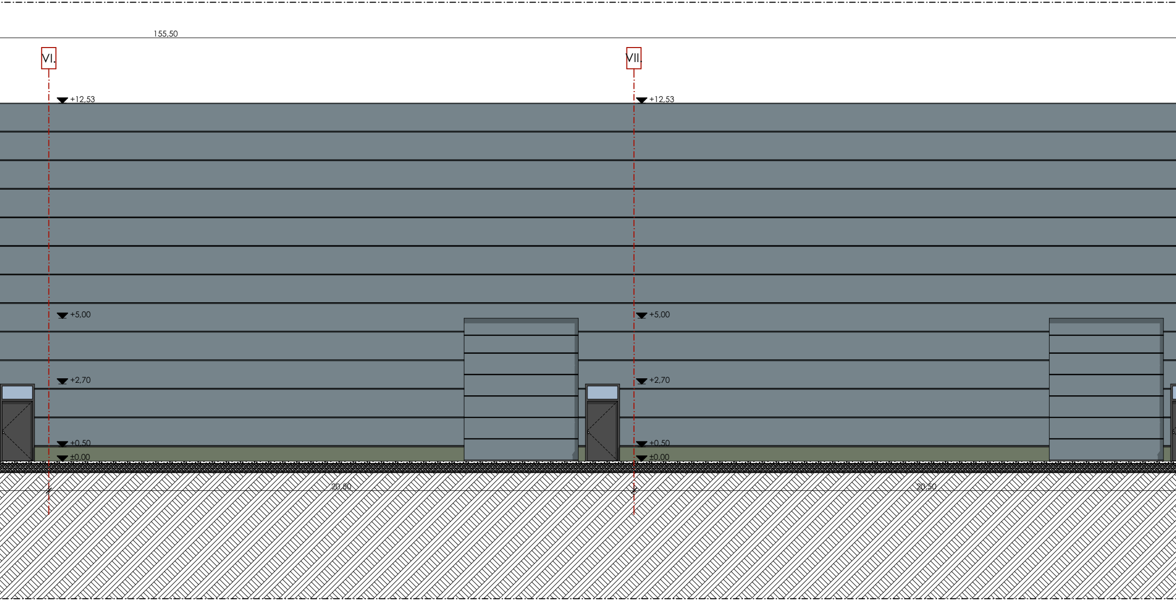
🌐 www.anplan.hu
@ info@anplan.hu
✆ +36 70 544 5948

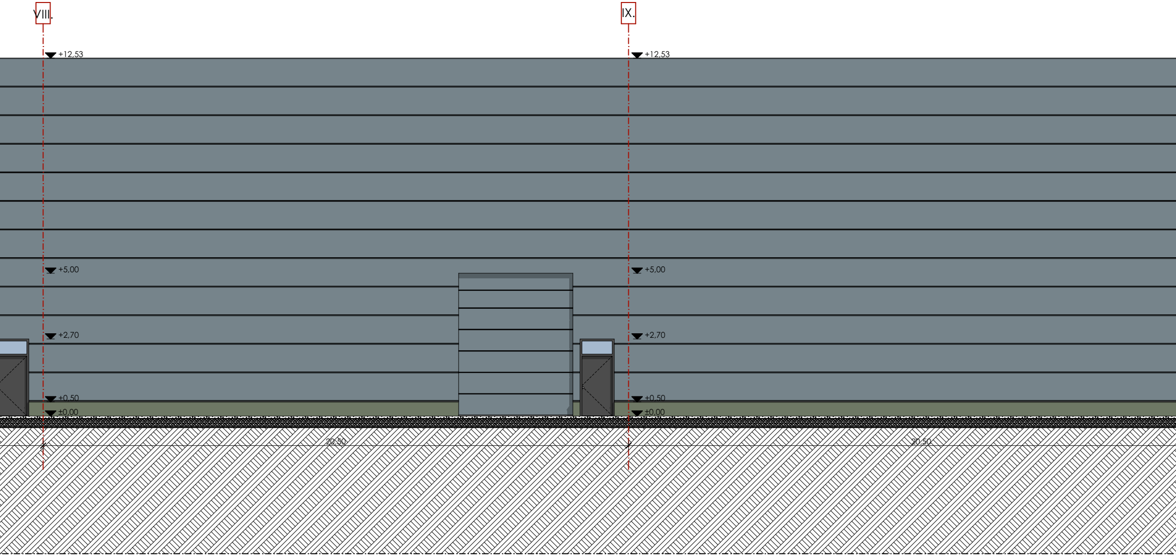
MEGJEGYZÉS:
és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!
ÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

Északkeleti homlokzat M 1:100

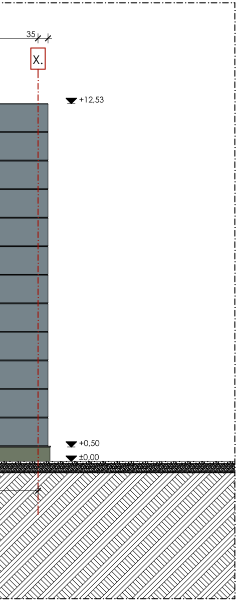

35
I.
II.
III.
+12,53
+12,53
+12,53
+9,00
+9,00
+9,00
+7,20
+7,20
+7,20
+4,80
+2,70
+2,70
+2,70
+0,90
+0,90
+0,50
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
±0,00
6,00
6,00
20,50


IV.
V.
+12,53
+12,53
+5,00
+5,00
+2,70
+2,70
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
20,50
20,50


155,50
VI.
VII.
+12,53
+12,53
+5,00
+5,00
+2,70
+2,70
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
20,50
20,50


VIII.
IX.
+12,53
+12,53
+5,00
+5,00
+2,70
+2,70
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
20,50
20,50

A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőanyagoktól, vagy azok teljesítményadataitól eltérni csak a tervezővel tö
EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA,


35
X.
+12,53
+0,50
±0,00

Anplan

ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

Északkeleti homlokzat

lépték
M 1:100

dátum
2021. 04. 01.

rajzszám
E-3.1

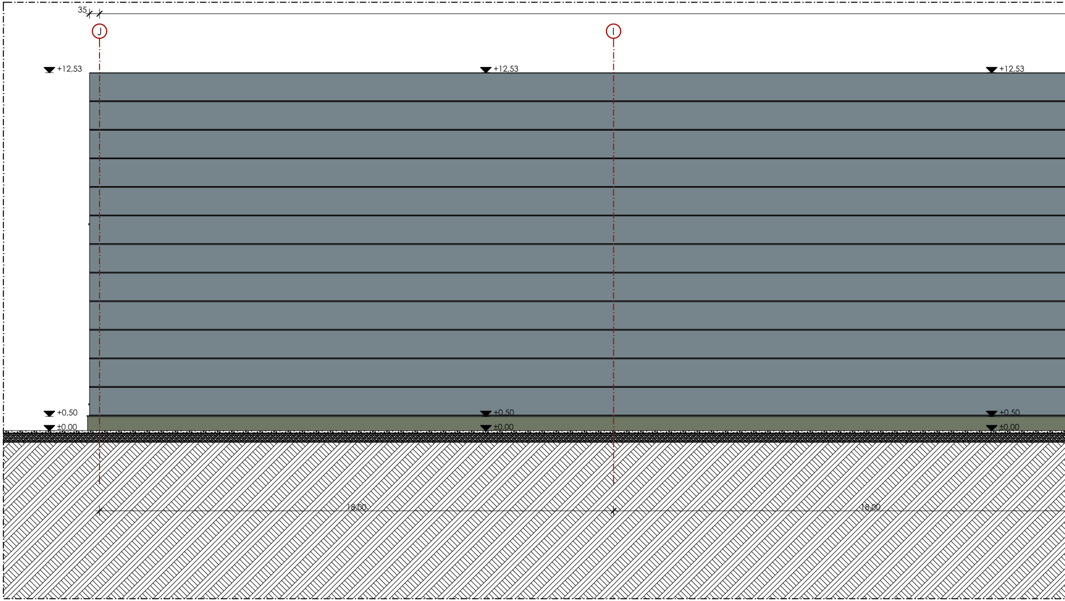
Anplan

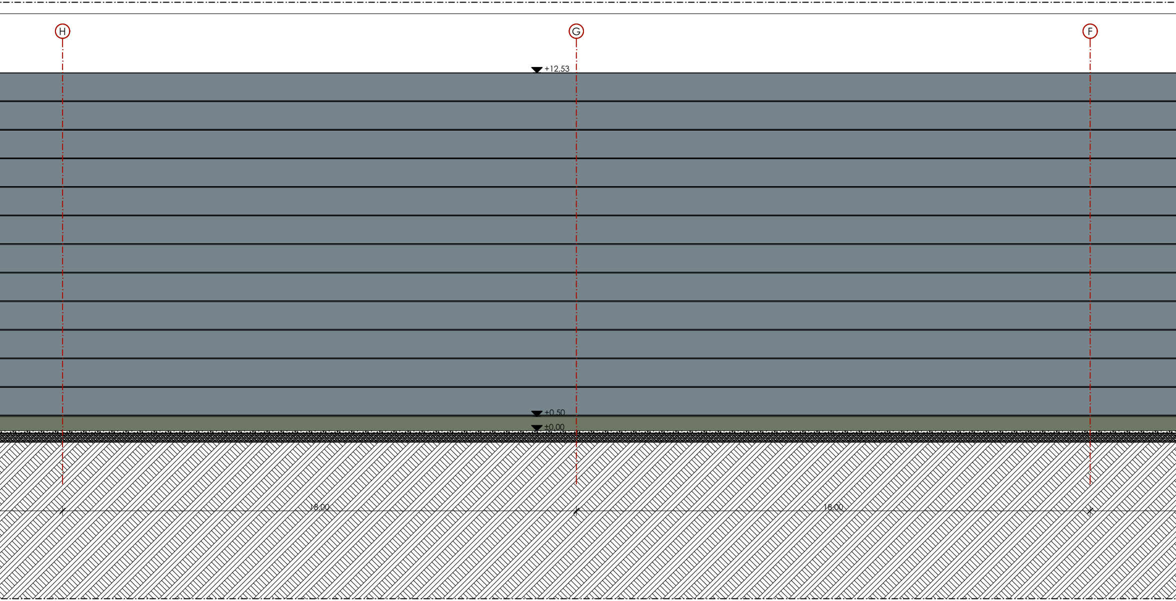
ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801
www.anplan.hu
info@anplan.hu
+36 70 544 5948

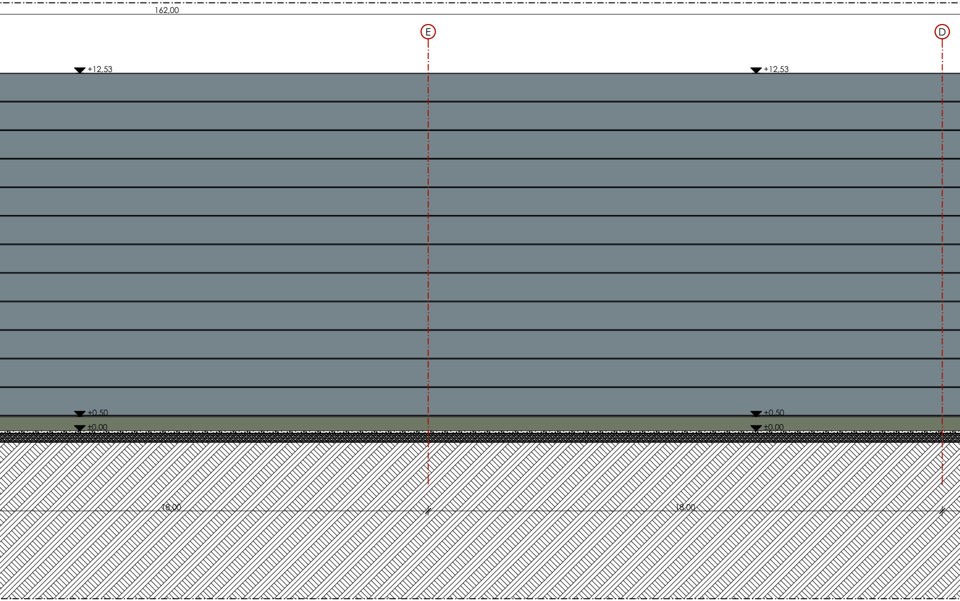
MEGJEGYZÉS:
rtént előzetes egyeztetés, és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!

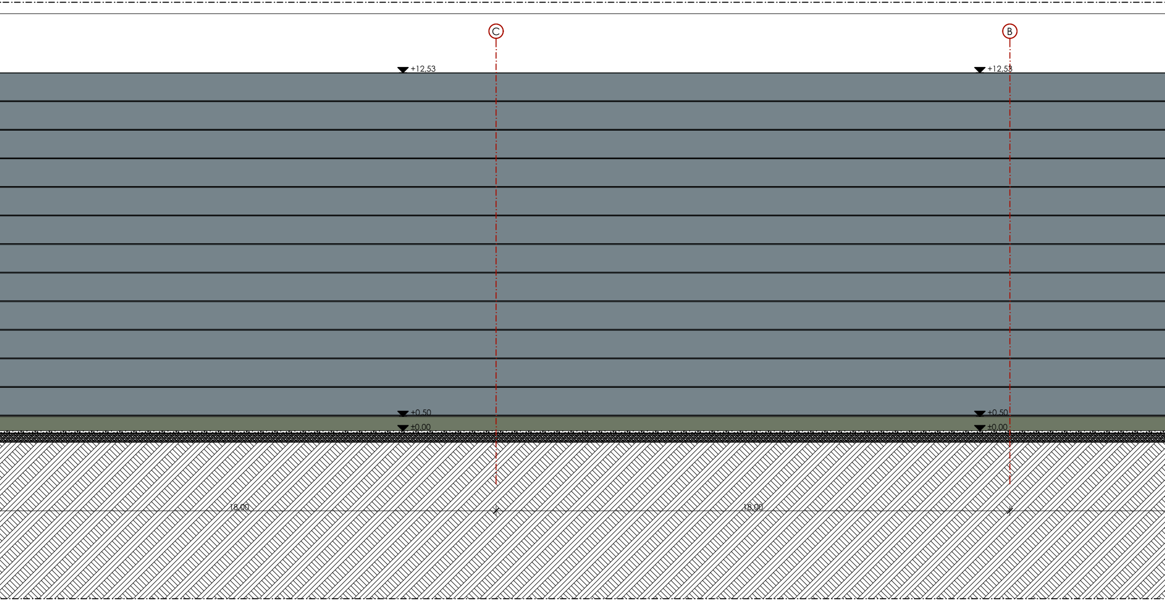
AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

Északnyugati homlokzat M 1:100

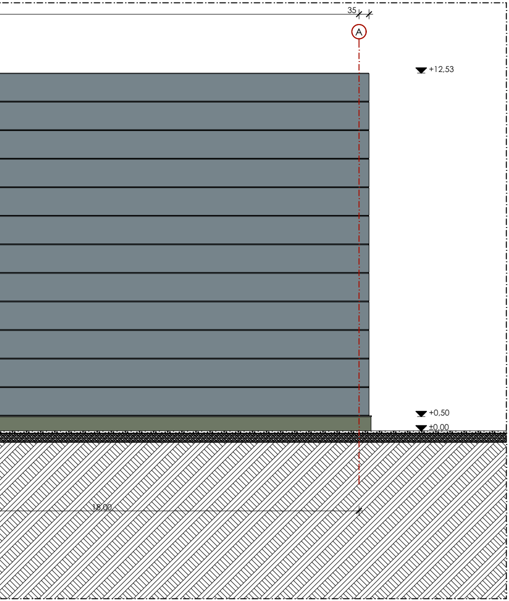

35
J
I
+12,53
+12,53
+12,53
+0,50
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
±0,00
18,00
18,00


H
G
F
+12,53
+0,50
±0,00
18,00
18,00


162,00
E
D
+12,53
+12,53
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
18,00
18,00


C
B
+12,53
+12,53
+0,50
+0,50
±0,00
±0,00
18,00
18,00

A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőa


35
A
+12,53
+0,50
±0,00
18,00

ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

Északnyugati homlokzat

lépték
M 1:100

dátum
2021. 04. 01.

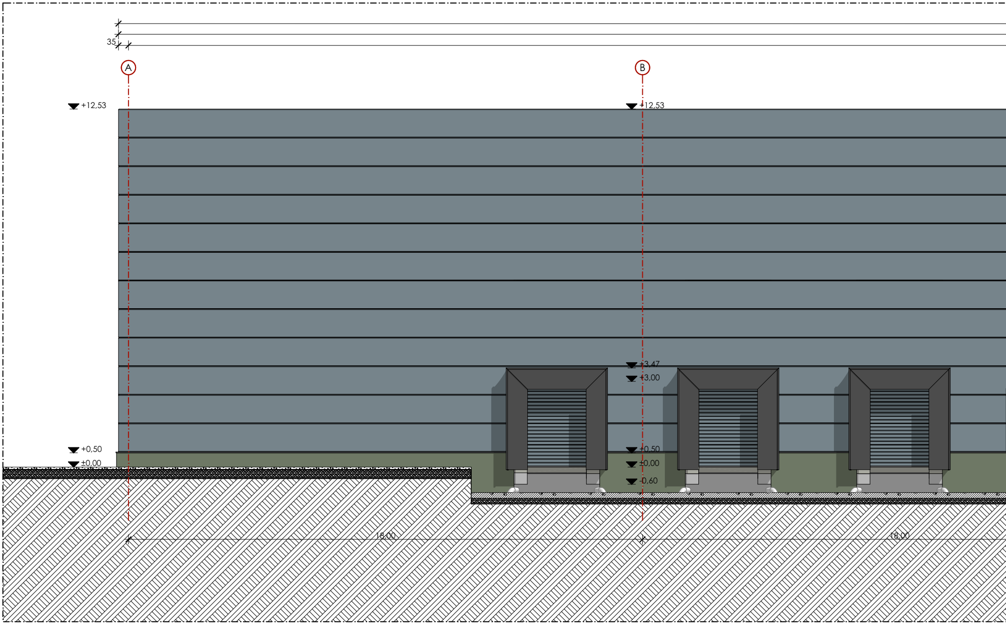
rajzszám
E-3.2

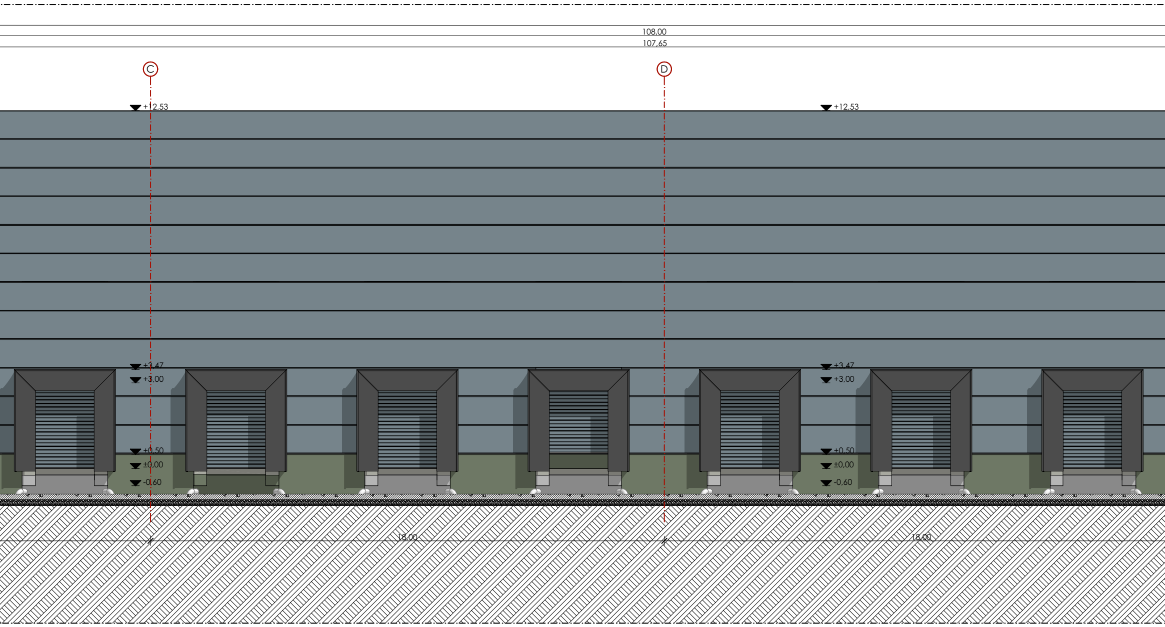
ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801
www.anplan.hu
info@anplan.hu
+36 70 544 5948

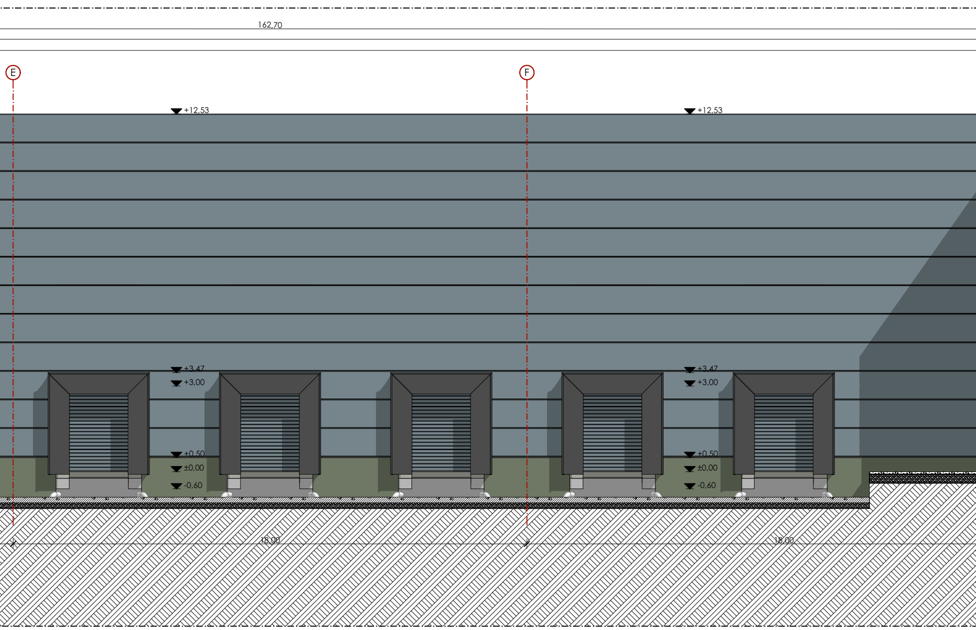
MEGJEGYZÉS:
nyagoktól, vagy azok teljesítményadataitól eltérni csak a tervezővel történt előzetes egyeztetés, és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!

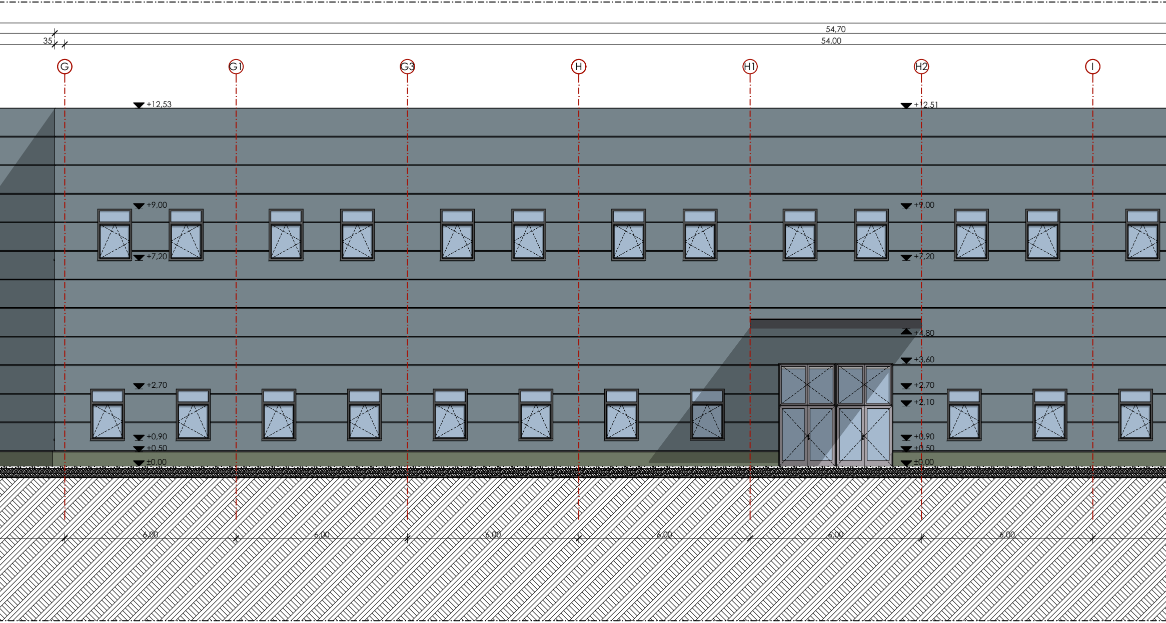
EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA, AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

Délkeleti homlokzat M 1:100

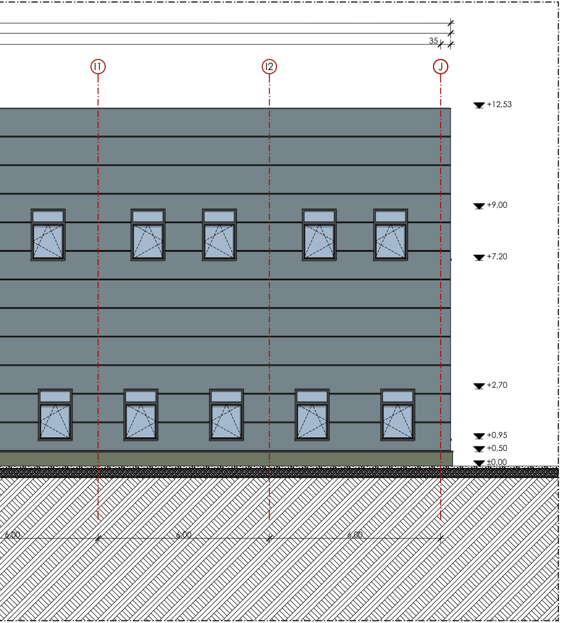

35
A
B
+12,53
+12,53
+3,47
+3,00
+0,50
±0,00
-0,60
+0,50
±0,00
18,00
18,00


108,00
107,65
C
D
+12,53
+12,53
+3,47
+3,00
+0,50
±0,00
-0,60
+3,47
+3,00
+0,50
±0,00
-0,60
18,00
18,00


162,70
E
F
+12,53
+12,53
+3,47
+3,00
+0,50
±0,00
-0,60
+3,47
+3,00
+0,50
±0,00
-0,60
18,00
18,00


54,70
35
54,00
G
G1
G3
H
H1
H2
I
+12,53
+12,51
+9,00
+7,20
+4,80
+3,60
+2,70
+2,10
+0,90
+0,50
±0,00
6,00
6,00
6,00
6,00
6,00
6,00

A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, beter



35
I1
I2
J
+12,53
+9,00
+7,20
+2,70
+0,95
+0,50
±0,00
6,00
6,00
6,00

MEGJEGYZÉS:
vezett építőanyagoktól, vagy azok teljesítménadataitól eltérni csak a tervezővel történt előzetes egyeztetés, és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!

EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEMI ALKOTÁSA, AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

Délkeleti homlokzat

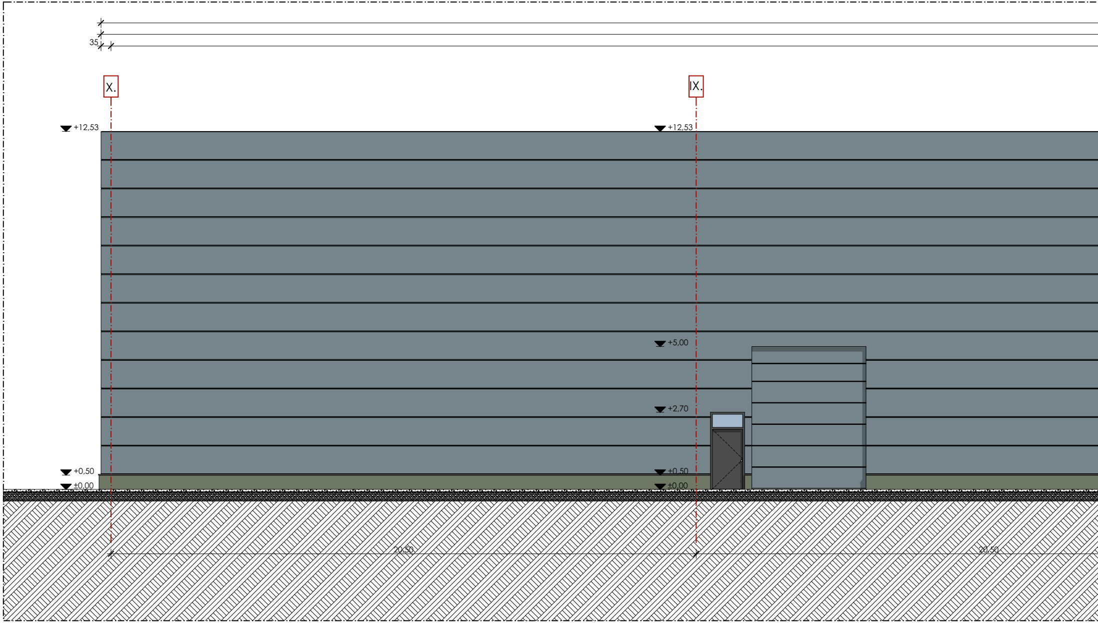
lépték
M 1:100

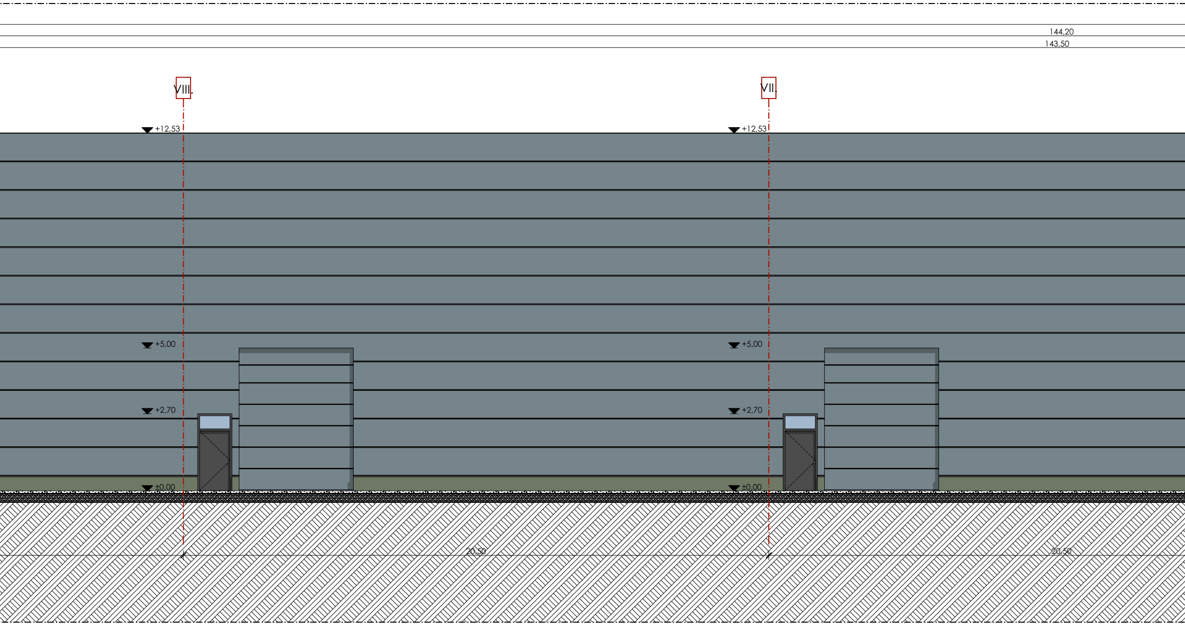
dátum
2021. 04. 01.

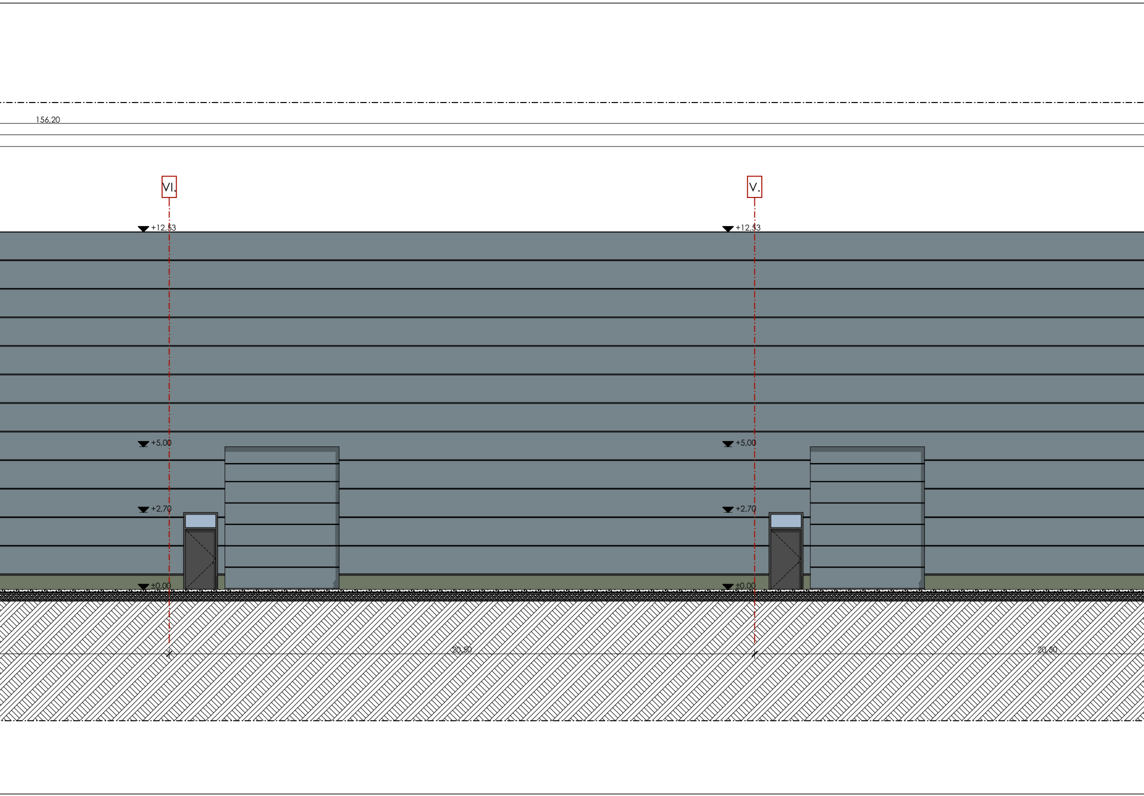
rajzszám
E-3.3

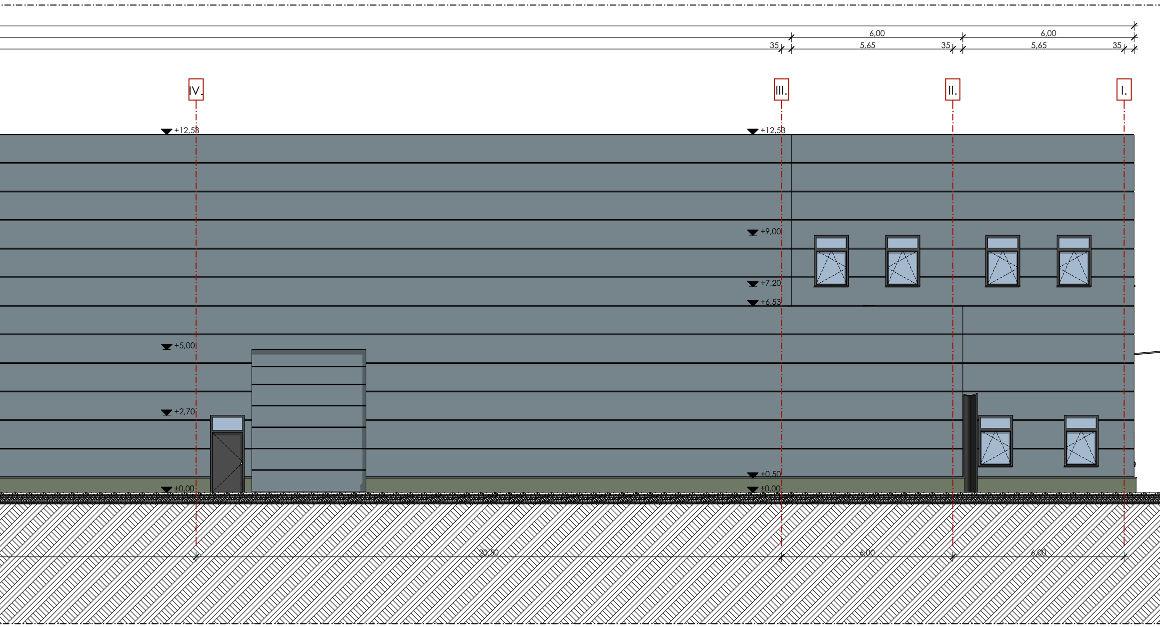
ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801
www.anplan.hu
info@anplan.hu
+36 70 544 5948

Délnyugati homlokzat M 1:100


35
X.
IX.
+12,53
+12,53
+5,00
+2,70
+0,50
±0,00
+0,50
±0,00
20,50
20,50

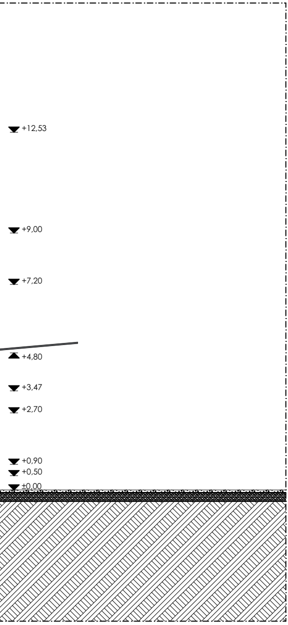

144,20
143,50
VIII.
VII.
+12,53
+12,53
+5,00
+5,00
+2,70
+2,70
±0,00
±0,00
20,50
20,50


156,20
VI.
V.
+12,53
+12,53
+5,00
+5,00
+2,70
+2,70
±0,00
±0,00
20,50
20,50


6,00
6,00
35
5,65
35
5,65
35
IV.
III.
II.
I.
+12,53
+12,53
+9,00
+7,20
+6,53
+5,00
+2,70
+0,50
±0,00
±0,00
20,50
6,00
6,00

A terveken és a műszaki leírásban feltüntetett, betervezett építőanyagoktól, vagy azok teljesítménadataitól eltérni csak a

EZEN TERV DUDÁS PÉTER ÉS AZ ANPLAN KFT. SZELLEM


+12,53
+9,00
+7,20
+4,80
+3,47
+2,70
+0,90
+0,50
±0,00

MEGJEGYZÉS:
tervezővel történt előzetes egyeztetés, és a tervező írásos belegyezése után lehetséges!
ALKOTÁSA, AZ 1999. ÉVI LXXVI. TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN SZERZŐI JOGVÉDELEM ALATT ÁLL

Anplan

ügyvezető
NÉMETH Gergely
+36 70 544 5948

építész tervező
DUDÁS Péter
okleveles építészmérnök
É - 05 - 0459

megbízó
Cordys Capital Kft.
3526 Miskolc,
Repülőtéri út 4.

kérelemmel érintett ingatlan
Szirmabesenyő, külterület

Logisztikai csarnok

Engedélyezési terv

Délnyugati homlokzat

lépték
M 1:100

dátum
2021. 04. 01.

rajzszám
E-3.4

Anplan

ANPLAN Mérnökiroda Kft.
3532 Miskolc, Miklós utca 1. 3. em. 14.
Kamarai regisztráció: C-5-1801

www.anplan.hu
info@anplan.hu
+36 70 544 5948

Msz: 18-69-1

Tájékoztató talajvizsgálati jelentés

A
SZIRMABESENYŐ, 0129/90 HRSZ-Ú INGATLANON
TERVEZETT LOGISZTIKAI CSARNOKOK
ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ

Miskolc, 2018. szeptember

Trauer Norbert
okl. geológusmérnök
05-0071, GT

1. Előzmények, megbízás

Szirmabesenyő külterületén a Globál 2000 Üzletház Kft. (3580 Tiszaújváros) egy ~9.000 m^2 alapterületű logisztikai csarnokot tervez kialakítani. A beruházás engedélyezési terveit az ANPLAN Mérnökiroda Kft. (3532 Miskolc, Miklós utca 1. fszt. 2.) készíti.

A beruházó az előzetes kalkulációhoz (esetleges alapozási nehézségek, stb.) tájékozódni akart a kiválasztott terület geotechnikai viszonyairól, ezért megbízta vállalkozásunkat egy *Tájékoztató talajvizsgálati jelentés* (korábbi megnevezése: Területismertető talajmechanikai szakvélemény) elkészítésével, 3 db feltáró fúrás alapján. A jelentés jellegénél fogva nem alkalmas részletes alapozási tervek kidolgozására, csupán iránymutatóként használható annak eldöntésére, hogy a terület megfelel-e, ill. milyen alapozási problémák merülhetnek fel.

A tájékoztató talajvizsgálati jelentés elkészítéséhez a tervező rendelkezésünkre bocsátotta a tervezett létesítmény alaprajzát, metszetét, ill. szóban tájékoztatott a létesítmény várható kialakításáról.

A tájékoztató talajvizsgálati jelentés csak ehhez a munkához készült, más munkákhoz nem használható fel.

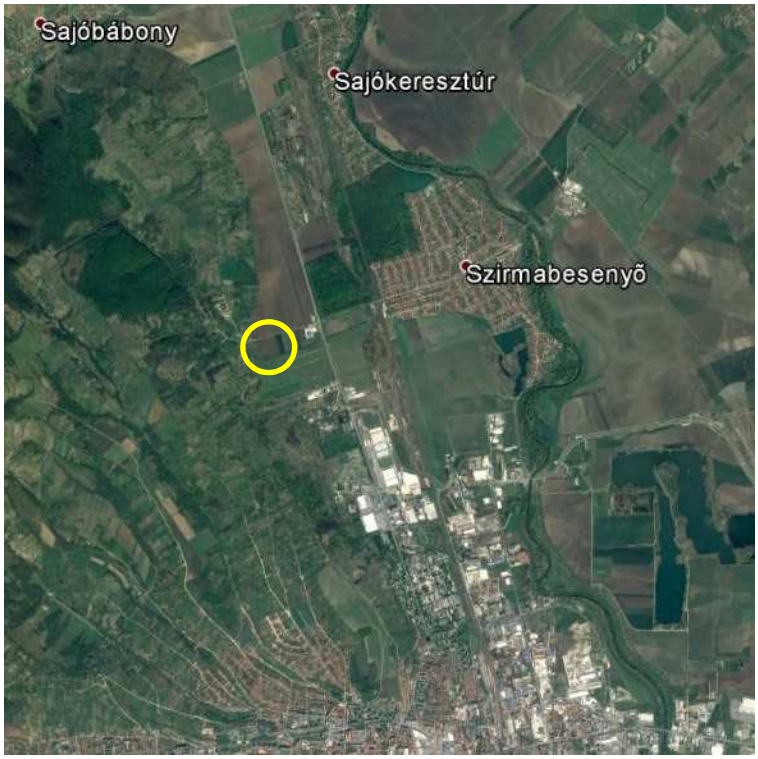
2. A tágabb térség bemutatása

3. A vizsgált terület két kistáj határán fekszik.

	az alacsonyabban fekvő, cca. sík területrész	domboldali részek
NAGYTÁJ:	**Alföld**	**Észak-Magyarországi középhegység**
KÖZÉPTÁJ:	**Észak-Alföldi-hordalékkúpsíkság**	**Bükk-vidék**
KISTÁJ:	**Sajó-Hernád-sík**	**Tardonai-dombság**

Domborzat

A Sajó-Hernád-sík kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra is kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km^2 átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, illetve enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.



A Tardonai-dombság kistáj ÉK-i kitettségű és lejtésirányú, 124 és 408 m közötti, 350 m átlagos tszf-i magasságú, medencékkel tagolt, középhegységi előtérben elhelyezkedő dombság. Genetikailag völgyközi hátakra tagolt egykori hegylábfelszínként értelmezhető. Az átlagos relatív relief 105 m/km^2, a Ny-i illetve a peremi részeken 80 m/km^2 alatti, a középső részeken 120 m/km^2 feletti. Átlagos vízfolyássűrűsége 2,7 km/km^2, a peremeken 2 alatti, D-en, DNy-on 4 km/km^2 feletti értékek jellemzőek. Az egész felszínre jellemző az intenzív lejtőformálódás, amely jelenleg is hat. A K-i részen nagymértékű, egyébként közepes talajerózió jellemzi.

Földtani felépítés

A Sajó-Hernád-sík kistáj területén az alaphegység É-on alsó- és középső-triász karbonátos képződményekből áll, D-en pedig újpaleozoós és mezozoós kőzetek fordulnak elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégződnek, illetve belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Ny-ra kavicsos, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó–Hernádtól nyugatra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó–Hernád saját hordalékkúpjába véződött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert; a nagyobbak: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörös, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bőcs. A Sajó–Hernád árterén löszös-agyagos üledékek, illetve holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

A Tardonai-dombság kistáj területén a felszín kb. 60 %-át alsó-miocén homok, kavics, agyag fedi, előfordulása a kistáj középső és K-i részén uralkodó. A felső-miocén andezittufa, homok, agyag a Ny-i részek jellemző képződménye (kb. 25%). A K-i és ÉNy-i peremeket vastag pleisztocén, szoliflukcióval áthalmozott agyag, nyirok borítja. A kistáj fő szerkezeti iránya az ÉK-i.

Földrengés jellemzők figyelembe vétele

Magyarország szeizmikus zónatérképe alapján *2. zóná*ba, azaz *alacsony szeizmicitású kategóriá*ba sorolható. A Szirmabesenyőre megadott talajgyorsulási referenciaérték a_{gR}=0,10g.

A talajok szeizmikus osztályozását a vonatkozó szabvány táblázata alapján határoztuk meg. A feltárt talajféleségek ezek alapján az „D” altalajosztályba sorolhatók.

4. A vizsgált terület ismertetése

Helyszíni viszonyok

A tervezési terület, amint már jeleztük, a 26. sz. főközlekedési úttól Ny-ra, a szirmabesenyői bekötőúttal szemben, a Suzuki szervízállomás mögötti területen fekszik, a 0129/90 hrsz-ú ingatlanon. Az ingatlan jelenleg mezőgazdasági művelés alatt áll (kaszáló). A terület közel síknak tekinthető (2-3 m-es szintkülönbségek jellemzik, míg tőle Ny-ra már jelentősen kiemelkedik a felszín, 10 m-t is meghaladó a szintkülönbség. Ahogy korábban bemutattuk, a terület alacsonyabb fekvésű részei még a Sajó-Hernád-sík kistájhoz tartoznak (annak Ny-i peremén fekszenek), míg a magasabb, domboldali részek már a Tardonai-dombság kistáj K-i peremén fekszenek. E dombok peremi részein nem ismeretlenek a felszínmozgásos jelenségek.

A beruházási területen még a közelmúltban is nadrágszíj-parcellák voltak, kiskertekkel, gyümölcsösökkel.

Tervezett csarnok

A tervezett csarnokokról jelentésünk készítése idején a következő adatokkal rendelkeztünk:

- gerincmagasság: 12,03 m
- alapterület: ~87x91 m
- 4 hajós, vb. vázszerkezetes, szendvicspanel falazat
- beton tömbalapok a pillérek alatt

Geotechnikai kategória

A tervezett csarnok várható terhelései nem jelentősen nagyok, így véleményünk szerint a terület, ill. a beruházás *II. geotechnikai kategóriá*ba sorolható.

Geodéziai bemérés

A fúrások helyét kézi GPS készülékkel ***EOV rendszer***ben bemértük, valamint ***relatív rendszerben*** beszinteztük. A szintezés kiindulási magassága az ingatlan ÉK-i sarkában a két aszfaltút tengelyének metszéspontja, melynek magassága: ***50,00 mRel***.

5. Talajmechanikai viszonyok bemutatása

Feltárási, mintavételezési módok

Megbízásunk értelmében 2018. szeptember 22-én 3 db talajmechanikai kutatófúrást (SZB101F; SZB102F; SZB103F) mélyítettünk, a mellékelt fúrási helyszínrajz szerinti elrendezésben, BORRO típusú, kisátmérőjű (∅65 mm-es) talajmechanikai csiga-/spirálfúróval. A fúrások előirányzott mélysége 3-4 m volt.

A fúrásokból vett zavart mintákon (víztartalmi minták) talajmechanikai laboratóriumban talajazonosító vizsgálatokat végeztünk.

A mintákat légmentesen lezárva szállítottuk a talajmechanikai vizsgáló laboratóriumba.

A terület talajmechanikai viszonyai (talajrétegződés, talajállapot)

A fúrásokból vett zavart állapotú talajminták és a laboratóriumi azonosítás során megállapított talajrétegződést a mellékelt fúrásszelvényeken ábrázoltuk.

A fúrásokban feltárt rétegsorok megfeleltek a terület ismeretében vártaknak.

A felszínt 0,4-0,7 m vastagságban közepesen szerves, sötétszürke-fekete kövér agyagok borítják, melyek laza településűek, nem jó teherviselők.

Ezek alatt helyenként egy 30-50 cm vtg. átmeneti réteg települ (kövér agyagok), mly közepesen tömör, teherviselésre korlátozottan alkalmas.

E rétegek alatt a feltárások mélységéig (3-4 m) sárgás-szürkésbarna, limonitszemcsés, helyenként erősen limonitos sávokkal tarkított, jellemzően nehezen fúrható merev és kemény konzisztenciájú kövér agyagok településnek. Ezek megfelelő teherviselők.

A terület D-i szomszédságában korábban végeztünk talajvizsgálatot, az itt feltárt rétegződés igen hasonlatos ahhoz.

Talajfizikai jellemzők

A talajfizikai jellemzők értékeit részben a zavart állapotú talajmintákon elvégzett laboratóriumi vizsgálati eredmények, részben matematikai-statisztikai közelítő számításokkal meghatározott, valamint a táblázatokból vett értékekkel határoztuk meg. Ezeket az értékeket a mellékelt fúrásszelvényeken tüntettük fel. A szivárgási tényezők értékeit NISHIDA (kötött talajok esetében) módszerével határoztuk meg.

6. Talajvízviszonyok

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúp-síksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12.708 km^2) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7.782 km^2), a Hernádnak (282 km, 5.436 km^2) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km^2) tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1.727 km^2) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km^2), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km^2). A Hernád mellékvize jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km^2) és a Kishernád-Bársonyos-malomcsatorna (68 km, 267 km^2). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km^2), amelynek mellékvize a Kulcsár-völgyi-patak (26 km, 70 km^2), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km^2). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület. Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		cm		m^3/s		
Sajó	Ónod	21	520	9,50	63,1	710
Hernád	Hernádnémeti	-70	420	-6,50	31,0	450
Bódva	Borsodszirák	-8	252	1,30	7,40	80
Szinva	Miskolc	1	150	0,18	0,70	45
Hejő	Nyékládháza	-19	154	0,30	0,45	15

A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvízű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 100 km.

Állóvizeinek egyik csoportjába természetes kis tavak tartoznak, amelyekből 4 van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb a Hejő mentén, Oszlár közelében 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbánya tavat mélyítettek, felszínük változó, összesen kb. 4 km^2-re tehető.

A „talajvíz” mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától É-ra és a települések körzetében 25-35 nk°, máshol 15-25 nk°. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 °C-os, Sajóhídvégé 95 °C-os vizet ad.

A Tardonai-dombság kistáj a Szinva bal oldali vízgyűjtőjére, valamint a Sajóba folyó Tardona-, Harica-, Nyögő- és Bábonyi-patak vízgyűjtőjére terjed ki.

A vízfolyások esetében a vízjárást és a vízhozamokat irányító tényezők ismerete alapján mérsékelt karsztos kiegyenlítő hatással, tehát fokozott szélsőségekkel kell számolni. Az időszakos árvizek az erős lejtés miatt nem veszélyesek, száraz időszakban viszont a medrekben alig van víz.

Nagyobb állóvize nincs, de meg kell említeni a Szinvába torkolló Pece-patak 4 árvíztározóját (I = 4,3 ha, II = 3,3 ha, III = 3,1 ha, IV = 1,8 ha), amelyek Miskolcot óvják a nagy záporok kártevésétől. A patakok vízminősége a hegységi szakaszon megfelelő, de a települések elhagyása után elszennyeződnek. Jelentős vízhozamú a varbói Harica-forrás (1773–1,2 l/p).

„Talajvíz” csak az alsóbb völgyszakaszokon van, általában 4–6 m közötti mélységben. Mennyisége nem számottevő, de kevés a rétegvíz is. Az artézi kutak száma is, vízhozama is csak a Sajó völgyéhez közelebbi területsávon jelentősebb.

2018. szeptember 22-i feltárásaink során egyik fúrásban sem értük el a talajvizet 3-4 m mélységig. A korábban hivatkozott korábbi feltárásainkban 6-7 m mélységig szintén nem észleltünk talajvizet.

A vizsgált területen a talajvizek minimális és maximális állásai a geotechnikai térképek tanúsága szerint ~8, ill. 6 m körüli mélységben várható. Mindezekkel a területen előfordulhatnak kisebb jelentőségű szivárgó vizek, gyakorlatilag bármely mélységben, amit a feltárt talajok limonitos kiválásai, ill. a korábbi feltárásokban észlelt nagyobb víztartalmú rétegek is bizonyítanak. A maximális talajvízszintek ideje a tavaszi félévre tehető, a nagycsapadékokhoz, hóolvadásokhoz köthető.

GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

A vizsgált területen a tervezett beruházás megvalósítható, geotechnikai szempontból nem merül fel kizáró tényező, de a terület adottságaiból fakadóan néhány dologra figyelemmel kell lenni, mind a tervezés, mind a kivitelezés során.

A feltárt talajféleségek szélsőértékeit a következő táblázatban foglaltuk össze (tájékoztató jelleggel megadjuk e talajok határfeszültségi alapértékeit is).

Talajtípus	γ [kN/m^3]	Φ [°]	E_s [MN/m^2]	c [kN/m^2]	σ_a [kN/m^2]
fölső közepesen szerves agyagok (1,,0-1,2 m-ig)	20,0-20,8	4–10	2-8	15-110	*180-230*
alsó agyagok (1,0-1,2 m alatt)	19,7-20,6	9–11	5-7	35-150	*250-330*

Felhívjuk a figyelmet a feltárt agyagtalajok térfogatváltozó hajlamára, nagy lineáris zsugorodására (***Zs_l=12,5-13,6 %!***), amit mind a tervezés, mind a kivitelezés során figyelembe kell venni.

A területen mélyült feltárásaink alapján a felszínt ~1,0-1,2 m mélységig borító közepesen szerves agyagtalajokat nem javasoljuk a teherviselésbe bevonni, azok kedvezőtlen talajfizikai paraméterei miatt (összenyomódási modulus, térfogatváltozó hajlam, stb.). E talajok nem csak a pillérek alapozása szempontjából kedvezőtlenek, hanem az ipari padlók szempontjából is („berugózás”, stb.). Ezt a réteget (legalább részben) talajcserével ki kell váltani. Az ezek alatt települő különféle agyagok ugyan szintén jelentős mértékben hajlamosak a térfogatváltozásra, azonban jóval kedvezőbbek a talajfizikai paramétereik, így mindenképpen alkalmasabbak mind a pillérek, mind az ipari padlók alapozására.

Alapozási mélység, alapozási mód. Az alapozási mélységet mindenképpen fagyhatár alatti mélységben kell megválasztani, véleményünk szerint a felső agyagrétegek alatt (min. 1,5-1,6 m). Javasoljuk a minél mélyebb alapozási sík megválasztását, mert ott a talajok víztartalmának szezonális változása kisebb, így az esetleges duzzadás-zsugorodás is kisebb mértékű. Alapozási

módként megfelelő lehet a tervezett beton tömbalapozás. Mindezek eldöntése statikus szaktervezői kompetencia körébe tartozik.

Figyelemmel kell lenni arra, hogy az alapozási sík gyakorlatilag bármely mélységben beleesik a bemutatott, térfogatváltozásra hajlamos agyagtalajokba. A várható alapozási mélységekben e talajok térfogatváltozó hajlamára (***Zs_l=12,5-13,6 %!***) való tekintettel javasoljuk a teherbírás minél jobb kihasználását, az esetleges mozgások minimalizálása érdekében, valamint arra is ügyelni, hogy a szerkezetek képesek legyenek elviselni az esetleges eltérő mozgásokból adódó terheléseket. Ugyanezen okból fontos a felszíni csapadékvízrendezés is, hogy elkerülhetők legyenek az esetleges áztatásokból fakadó felszínmozgások.

Az alaptestek, padlók alá tömörített homokos kavics ágyazatot kell beépíteni, rétegenkénti gondos, egyenletes tömörítés mellett. A megkívánt tömörség Tr_γ=95 %. Meggondolandó elválasztó réteg (geotextília) beépítése az ágyazat alá, hogy elkerülhető legyen az ágyazat anyagának „benyomódása” az agyagtalajokba.

A munkavégzés során valószínűleg nem kell számítani a talajvíz megjelenésére. Amennyiben mégis jelentkezne, úgy a talajvizet a kötött talajokban nyíltvíztartással is el lehet távolítani.

A feltárt talajok III. – IV. fejtési és „N” tömörítési osztályba sorolhatók.

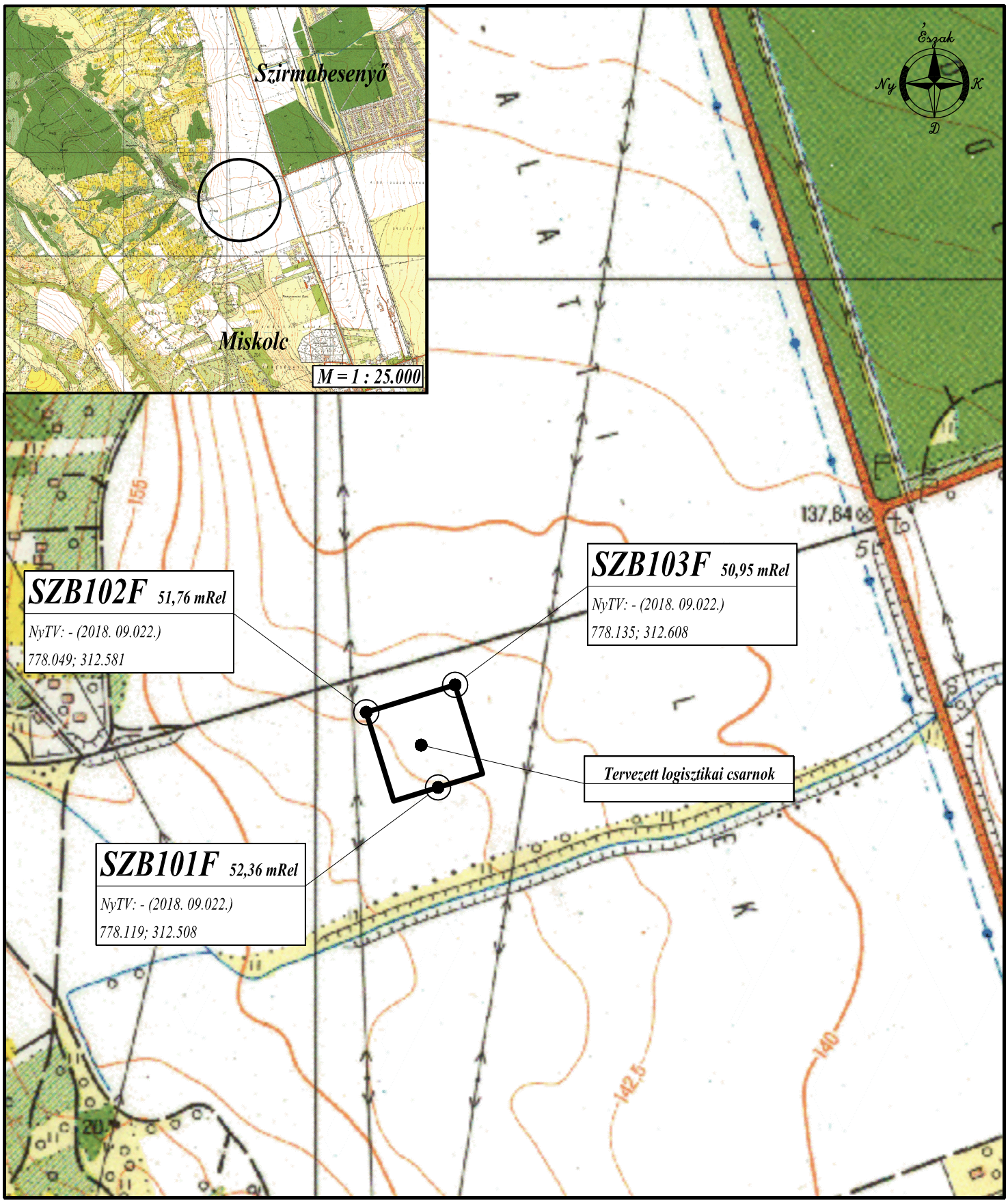
Ismételten felhívjuk a figyelmet arra, hogy jelentésünket a bemutatott 3 db feltárásunk alapján állítottuk össze, ebből fakadóan a jelentés csupán tájékoztató jellegű, nem alkalmas az alapozás részletes megtervezésére, csupán az határozható meg, hogy a területen milyen geotechnikai viszonyokra lehet számítani.

Az alapozásnak, a szükséges talajcseréknek a megtervezéséhez mindenképpen szükségesnek tartjuk további feltárások (fúrás, esetleg kutatógödör, CPT szondázás, stb.) készítését és laboratóriumi vizsgálatok (általános talajmechanikai laborvizsgálatok, esetleg ödométeres vizsgálatok, stb.) végzését, talajvizsgálati jelentés készítését az építési engedélyezési tervekhez, de legkésőbb a kiviteli tervekhez.

TRAUER NORBERT
3519 Miskolc, Bagoly Gy. u. 2.

Miskolc, 2018. szeptember 30.

Trauer Norbert
okl. geológusmérnök
05-0071, GT



2.

Tájékoztató talajvizsgálati jelentés a

Szirmabesenyő, 0129/61 hrsz-ú ingatlanon tervezett logisztikai csarnok építési engedélyezési tervéhez

Feltárási helyszínrajz

M = 1 : 5.000

Trauer Norbert Msz: **18-69-1**	**SZB101F fúrás** *2018.09.22.*	Hely: **Szirmabesenyő,** **0129/61 hrsz.**	Folyási határ %	Plasztikus határ %	Plasztikus index */Egyenl. Mod*	Természetes víztartalom %	Konzisztencia Index	Térfogat sűrűség g/cm3 (száraz)	Térfogatsűrűség g/cm^3 (nedves)	Hézagtényező	Összenyomódási modulus MN/m^2	Mértékadó hézagtényező	Áteresztőképességi eggyütthatő cm/s	Határfeszültség alapértéke kN/m2	Surlódási szög fok	lineáris zsugorodás %	Kohézió kN/m^2	Szemeloszlási görbe jele
	FÚRÁSSZELVÉNY	Term. víztart Nytv: - Mtv: -																
Réteg		52,36 mRel EOV Y: 778.119 EOV X: 312.508	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 10	W_l	Wp	Ip / *u*	Wn	I_c	ρ_0	ρ_n	e	E_S	e_M	k	σ_0	Φ	Zs_L	c	
határ	vastagság																		
0,70	0,70	sötétszürke-fekete ***közepesen szerves*** *közepesen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**		58,86	14,44	**44,42**	20,18	**0,87**	1,73	2,08		2	3,48	1,00E-08	200	4	13,30	60	
				57,04	14,78	**42,25**	19,70	**0,88**	1,72	2,06		6	3,54	2,00E-08	280	10	13,10	82	
4,00	3,30	sárgás-szürkés barna limonitszemcsés erősen limonitos sávokkal *közepesen-nehezen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**		52,58	15,82	**36,76**	22,92	**0,81**	1,60	1,97		7	3,93	1,00E-08	250	10	12,70	40	
				50,51	14,72	**35,79**	20,84	**0,83**	1,70	2,05		7	2,98	1,00E-08	320	11	12,50	35	

Kelt: 2018.09.27 | Laborálta: Bényei Miklósné | Szerkesztette: Bényei Miklósné | Ellenőrizte: Trauer Norbert

Trauer Norbert Msz: **18-69-1**	**SZB102F fúrás** *2018.09.22.*	Hely: **Szirmabesenyő,** **0129/61 hrsz.**	Folyási határ %	Plasztikus határ %	Plasztikus index */Egyenl. Mod*	Természetes víztartalom %	Konzisztencia Index	Térfogat sűrűség g/cm3 (száraz)	Térfogatsűrűség g/cm^3 (nedves)	Hézagtényező	Összenyomódási modulus MN/m^2	Mértékadó hézagtényező	Áteresztőképességi együttható cm/s	Határfeszültség alapértéke kN/m2	Surlódási szög fok	lineáris zsugorodás %	Kohézió kN/m^2	Szemeloszlási görbe jele
	FÚRÁSSZELVÉNY	Term. víztart Nytv: - Mtv: -																
Réteg		51,76 mRel EOV Y: 778.049 EOV X: 312.581	W_l	Wp	Ip / *u*	Wn	I_c	ρ_0	ρ_n	e	E_S	e_M	k	σ_0	Φ	Zs_L	c	
határ	vastagság																	
0,40	0,40	sötetszürke-fekete ***közepesen szerves*** *közepesen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**									2			200	4			
2,70	2,30	sárgás-szürkés barna *(0,4-0,7 m között folyamatos átmenettel)* limonitszemcsés erősen limonitos sávokkal *közepesen-nehezen fúrható* *2,0 m-től nehezen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**	53,38	14,35	**39,03**	15,52	**0,97**	1,73	2,00		8	3,09	1,00E-08	340	10	12,80	98	
			57,35	15,65	**41,70**	17,77	**0,95**	1,72	2,03		7	3,54	1,00E-08	330	10	13,00	100	
			58,21	15,31	**42,90**	20,80	**0,87**	1,67	2,02		6	3,70	2,00E-08	300	9	13,20	80	
3,00	0,30	barna *nehezen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**	65,07	16,22	**48,86**	21,15	**0,90**	1,68	2,04		6	3,59	1,00E-08	300	9	13,40	120	
Kelt: 2018.09.27	Laborálta: Bényei Miklósné		Szerkesztette: Bényei Miklósné							Ellenőrizte: Trauer Norbert								

Trauer Norbert Msz: **18-69-1**	**SZB103F fúrás** *2018.09.22.*	Hely: **Szirmabesenyő,** **0129/61 hrsz.**	Folyási határ %	Plasztikus határ %	Plasztikus index */Egyenl. Mod*	Természetes víztartalom %	Konzisztencia Index	Térfogat sűrűség g/cm3 (száraz)	Térfogatsűrűség g/cm^3 (nedves)	Hézagtényező	Összenyomódási modulus MN/m^2	Mértékadó hézagtényező	Áteresztőképességi együttható cm/s	Határfeszültség alapértéke kN/m2	Surlódási szög fok	lineáris zsugorodás %	Kohézió kN/m^2	Szemeloszlási görbe jele
	FÚRÁSSZELVÉNY	Term. víztart Nytv: - Mtv: -																
Réteg		50,95 mRel EOV Y: 778.135 EOV X: 312.608	W_l	Wp	Ip / *u*	Wn	I_c	ρ_0	ρ_n	e	E_S	e_M	k	σ_0	Φ	Zs_L	c	
határ	vastagság																	
0,70	0,70	sötétszürke-fekete ***közepesen szerves*** *közepesen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**									2			200	4			
1,20	0,50	fekete - sárgásbarna átmenet limonitszemcsés limonitos sávokkal *köz. fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**	51,52	14,54	**36,98**	15,29	**0,98**	1,77	2,04		4	3,14	2,00E-08	250	10	12,70	100	
			67,55	16,31	**51,24**	21,24	**0,90**	1,69	2,05		5	3,93	1,00E-08	320	9	13,60	150	
	1,80	sárgás-szürkés barna limonitszemcsés erősen limonitos sávokkal *nehezen fúrható* merev **KÖVÉR AGYAG**	62,28	16,92	**45,36**	22,80	**0,87**	1,67	2,06		6	4,04	1,00E-08	300	10	13,30	81	
3,00			60,43	15,68	**44,74**	19,06	**0,92**	1,69	2,01		7	3,76	1,00E-08	320	10	13,30	100	
Kelt: 2018.09.27	Laborálta: Bényei Miklósné		Szerkesztette: Bényei Miklósné							Ellenőrizte: Trauer Norbert								