

3523 Miskolc, Andrásy út 61. (hrsz.: 21681/6)
DVTK Akadémia
ingatlan

**68×105 (72×111) M-ES ÉLŐFÜVES
NEMZETKÖZI MÉRETŰ LABDARUGÓPÁLYÁK
ÉS
KIEGÉSZÍTŐ INFRASTRUKTÚRÁLIS ELEMÉK ÉPÍTÉSE**

kiviteli tervdokumentáció

Építtető: **Diósgyőr FC Kft.**
3533 Miskolc, Andrásy út 61.
Képviselő: Tamás Gábor

Generáltervező:
STRABAG Általános Építő Kft.
1117 Budapest, Gábor Dénes utca 2. /Infopark "D" épület/
Képviselő: Juhász Zsolt

TARTALOMJEGYZÉK:

Műszaki leírás

Tervezői nyilatkozat

Költségvetés kiírás

Tervdokumentáció:

G-01	GEODÉZIAI FELMÉRÉS	1:500
É1-0	HELYSZÍNRAJZ	1:500
ÉLŐFÜVES PÁLYA		
É1-1	KITŰZÉSI ÉS PÁLYATÜKÖR TERV	1:300
É1-2	PÁLYATERV	1:300
É1-3	DRÉNTERV	1:300
É1-4	RÉSZLETTERV 1.	1:20
É1-5	RÉSZLETTERV 2.	1:20
É1-6	RÉSZLETTERV 3.	1:20
É1-7	LABDAFOGÓ HÁLÓK	1:100
É1-8	FUTBALLKAPU	1:50
É1-9	SPORTTECHNOLÓGIAI TERV	1:250
É1-10	ÖNTÖZÉSI TERV	1:500
É1-11	GÉPÉSZETI AKNA ELRENDEZÉSI SÉMA	1:20
É1-12	DVTK KÚT ELRENDEZÉSI SÉMA	1:20

HŐLÉGTARTÁSOS SÁTOR

S-01	SÁTOR ALAPRAJZ	1:400
S-02	SÁTOR MAGASSÁGOK	1:150
S-03	SÁTOR ALAK	
S-04	SÁTOR HOMLOKZATOK	
S-05	SÁTOR LÉGCSATORNA	

PÁLYAVILÁGÍTÁSI TERVEK

MŰSZAKI LEÍRÁS

3523 Miskolc, Andrássy út 61.

DVTK Akadémia

68×105 (72×111) M-ES ÉLŐFÜVES LABDARUGÓPÁLYÁK ÉS KIEGÉSZÍTŐ INFRASTRUKTÚRÁLIS ELEMÉK ÉPÍTÉSE

Helyszín / előzmények

Az adott építési helyszín a DVTK Akadémia területe, mely a 3523 Miskolc, Andrássy út 61.(hrsz.: 21681/6) ingatlanon található. A tervezett élőfüves pálya konkrét helyszínén jelenleg füves terület található. Jelen tervdokumentáció tartalma két új 68×105 (72×111) m-es élőfüves pálya kialakítása.

A meglévő felső humusz és salak réteg eltávolítása után a sportpályaépítésnek megfelelő teherbíró altalajt találunk, ami alkalmas a tervezett sportpályaépítésnek.

Mivel az építési terület a DVTK Akadémia területén található, ezért az építési területet az építés munkák megkezdése előtt szükséges leválasztani és azt az egész építés alatt az sportolói használatától elzártan kezelni (értve ez alatt a megközelítést és az építési területet egyaránt). Ezzel összefüggésben fontos felhívni a kivitelező figyelmét, hogy fokozott figyelmet szenteljen a személy- és munkavédelmi előírások betartásának.

Tervezési program

A Magyar Labdarúgó Szövetség Elnöksége a Kormány 1348/2016. (VII.6.) .számú határozatával összhangban budapesti pálya- és öltöző építési programba kezdett 2016-ban. Ennek a szándéknak megfelelően az adott budapesti kerületi önkormányzatokkal és állami szervekkel tárgyalásokba kezdett az MLSZ. Így történt ez a DVTK esetében is, ahol Velük összhangban az adott ingatlanra – a DVTK Akadémiára - esett az egyik választás.

Ezen a helyszínen a DVTK és az MLSZ szándéknak megfelelően két új 68×105 (72×111) m-es élőfüves pályát terveznek megvalósítani, az MLSZ élőfüves pálya típustervének helyi adaptációját az adott átnézeti helyszínrajz szerinti elrendezésben.

Szintén a tervezési program részét képezi a labdarúgó pályákhoz készülő kiegészítő infrastruktúrális elemek tervezése:

1. sportvilágítás
2. hőlégtartásos sátor
3. öntözőtartály és automata öntözőrendszer
4. pályakarbantartó géptároló

ÉLŐFÜVES PÁLYÁK

68×105 (72×111) M-ES ÉLŐFÜVES NEMZETKÖZI LABDARUGÓPÁLYA ÉPÍTÉSE

A tervezési program a következő volt építetési oldalról:

- 2 db futballpálya kialakítása
- a pályákhoz tartozó sporteszközök (kapuk, szögletzászlók) elhelyezése
- a pálya drénezésének kialakítása
- a pálya öntözőrendszerének kialakítása

Telepítés

Az így kialakult tervezett pálya szintje:

A bogárható pálya lejtéséből következően a pálya szegélykövének magassága: +162,90 m B.f.

(a meglévő magassági pontokat lásd a geodéziai felmérési terven)

A pálya elhelyezkedését az É1-1 sz. pályatükör és kitűzési terv határozza meg.

Alépítményi – földmunkák

A helyszínen a pályák kitűzése utáni első lépés, az u.n. „alap-tükör” kialakítása. Az alaptükör kialakítása jelen esetben a meglévő humusz réteg eltávolításával érhető el, ami átlag 20-25 cm-es vastagságban szükséges. A durva alaptükör kialakítása után, a finom alaptükröt szükséges kialakítani az É1-1 szerinti pályatükör terv alapján. A munkálatok során figyelembe kell venni a terven szereplő lejtéseket (oldalvonal felé 0,8% , az alapvonal felé 1,0%), a felületeknek síknak kell lennie, a tükör síksága ± 3 cm-rel nagyobb mértékben nem térhet el a felépítmény teljes vastagságának névleges értékétől. Az alap-tükör teljes felületét TR γ 85 %-ra kell tömöríteni. A tükör profilozása lézervezérlésű gréderrel vagy kézi erővel, tömörítéssel és stabilizálással történik.

Drén rendszer – víztelenítés

A tömörített tükörbe, egymástól 5,0 m tengelytávolságra, a pálya oldalvonalával párhuzamosan elhelyezve alakítandó ki a szivárgórendszer az É1-3-as terv alapján. A drénárkok a pályákat körülveszik, a két pálya között szintén készül egy drénárkok.

Az árkokban elhelyezett gyűjtődréneket lejtésben kialakított keresztoszalvánnyal terveztük (min. 0,5% lejtéssel). A pálya alatt, a tervezett drénárkokban elhelyezett Ø 80 –as dréncsövek a pálya szélén futó gyűjtődrénbe lesznek bekötve. A 0,3x0,25-0,55 m drénárkok alját, u.n. „folyásfenekét” az alaptükrökhöz hasonlóan tömöríteni szükséges. A drénárkok burkolása 200-400 g/m geotextil borítással, átlapolva történik, min. 20 cm-rel kihajtva a drénárkok kétoldalára.

A drénárkok feltöltése mosott kavics szűrőréteggel készül a tükör szintjéig.

A Ø 80 –os dréncsövek, a pályák rövid oldalvonalai mentén fektetett u.n. „gyűjtő-csatornákba” idomokkal csatlakoznak. A gyűjtődrén Ø 160 méretű és tisztító aknákon keresztül, a homokfogó aknán át, egy

Ø 200 méretű KG-PVC gyűjtőcsatornával a tervezet csapadékvíz szikkasztókba vezeti a pálya alól összegyűlő esővizet. Az esővíz szikkasztók a két pálya négy sarkában, valamint a pályák találkozásánál helyezkednek el – összesen 6 db -, a gyűjtődrének ide vezetik az esővizet. A pályák teljes esővízrendszerének a kialakítása a kivitelezés során minél hamarabb szükséges, hogy az esetleges esőzések mind a kivitelezés alatt, mind a pálya gypeszőnyeg fektetése után ne okozzanak problémát.

Pálya alépítmény

A pályák rétegfelépítésénél és telepítésénél figyelembe vettük a meglévő terepviszonyokat, a pályák széleinek magassági kialakítása szempontjából a végső csatlakozó szintet.

Az alépítmény rétegrendje – a terven feltüntetett adatok, méretek szerint alakítandó ki, a pályatükör terv szerinti kialakítása után. Az egyes rétegek kialakítása, homogén vastagságban lézervezérlésű gréderrel, vagy egyéb egzakt gépi vagy kézi erővel történik. A megengedett felületi egyenetlenség, 4 m mérőléccel mérve, max 15 mm lehet.

Az egyes rétegek kialakítása a következő:

- 2 cm vastag sport gyepszőnyeg
- 15 cm vastag gyephordozó réteg
- 15 cm vastag homokos kavics szivárgó réteg

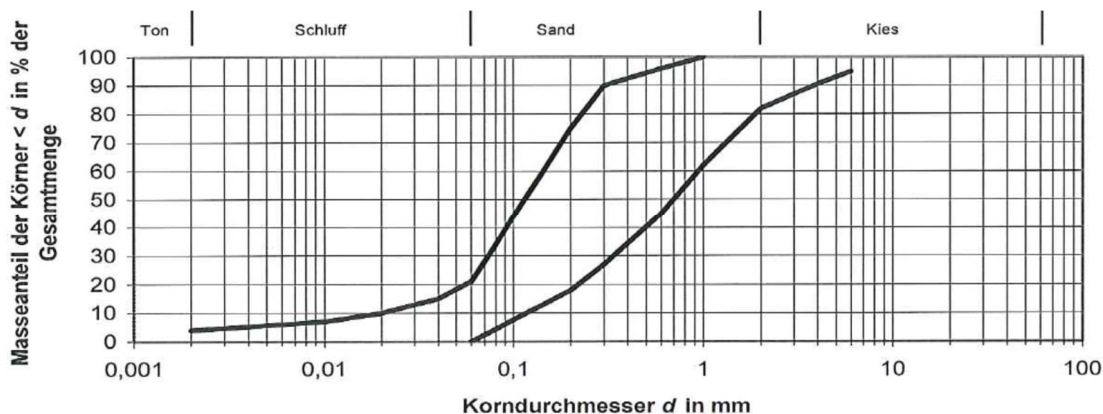
A 15 cm vtg. gyephordozó réteg kialakítása a következő:

15 cm vtg. gyephordozó réteg építése, a következő összetevőkből keverve és bedolgozva (javasolt arányok), aminek a vízáteresztő képességét minta alapján ellenőrizni szükséges:

- 0/4-es mosott folyami homok (70%)
- termőföld (20%)
- Komposzt (kétszer rostált, 10%)

A kész (bekevert) anyaggal szemben támasztott követelmények:

- PH: 6-7,8
- CaCO_3 tartalom: maximum 15 %
- Szervesanyag: 1,5-max 3,0 %
- Szemcse forma: EN14955:2006 szerint A1 és C2 tábla szerinti
- Szemeloszlási javaslat:



- ✓ Egyenletesség: 1,5 cm (mérőléccel, 3m) EN 13036-7 (2003 szerint)
- ✓ Vízkapacitás labor min 30% max 40%
- ✓ Beépítési víztartalom, $w=13\%$

A szükséges minta gyakoriságot kivitelező MMT-je tartalmazza.

FONTOS MEGJEGYZÉS:

A gyephordozó réteg kivitelezése előtt az adott bekevert anyagot laboratóriumi vizsgálattal szükséges bevizsgálni és adott esetben a százalékos összetételt pontosítani, míg az elvárt értékeknek megfelel a beépítésre szánt gyephordozó keverék.

Továbbá fontos, hogy a beépítés alatt a kivitelező vegyen mintavételt a gyephordozó rétegből, hogy a beépített anyag minősége és homogenitása állandó legyen.

Pályaburkolat – gyepszőnyeg

A tervezett gyephordozó réteg elkészülte és lézeres profilozása után lehetséges a gyepszőnyeg terítése és ezzel egy időben a műtrágya beszórása. Ezután egy 4-6 hetes gyökeresedési időszak következik, ahol a leterített gyepszőnyeg gyökerei a gyephordozó rétegbe "gyökeresednek".

A megrendelő az alábbi egyéb követelményeket fogalmazta meg az élőfüves pályával kapcsolatban:

- ✓ Vízelveztető képesség vizsgálat: Gyűrűs vízelveztetés vizsgálat, min. 100 mm az első használat előtt, min 20 mm az első szezon bármely napján
- ✓ 30 – 50% labda vissza pattanási arány 3 méter ejtés során az első 12 hónapban
- ✓ Keménység: 65-150 gravities az első 12 hónap során
- ✓ A fentiekhez az idegen növények aránya max 10 %
- ✓ Filcesedés szállított állapotban: max 5 mm
- ✓ Szállításkori fűszálhossz: max 4 cm
- ✓ Javasolt tekercs dimenziók: minél jobban közelítse meg az alábbiakat: *120 cm széles x 3 cm vastag x min 9 m hosszú tekercsek*
- ✓ A teljes pálya kiválasztása és lefoglalása a gyeptelepen.
- ✓ Javasolt típus: Marchsfeld Rasen, Pannon Turfgrass
- ✓ Átadás időpontját a megrendelővel egyeztetni szükséges, a gyepterítés előtt a gyökérszóna tápanyagtartalmát ellenőrizni szükséges.
- ✓ sűrű, gyomoktól mentes, optikailag egyöntetű
- ✓ javasolt homokos talajon termesztett típus
- ✓ összetétele szerint sport keverékből álljon, amelynek fő fajtái a következők legyenek:

Poa pratensis (réti perje) minimum 50%-ban és *Lolium perenne (angol perje)*

FONTOS MEGJEGYZÉS:

Nagyon fontos az élőfüves pályák esetében, hogy a tervezett öntöző rendszer minél hamarabb kiépítésre kerüljön és legkésőbb a gyepszőnyeg leterítése után rögtön működőképes legyen és a szükséges vízmennyiség rendelkezésre álljon. Ellenkező esetben nem szabad lefektetni a gyepszőnyeget, mert az vízhiány esetén nagy károkat okozhat.

A minőséget megfelelő módon igazolni kell!

Élőfüves pálya kivitelezésénél az első két nyírás, valamint az első 15 nap öntözése minden esetben a Kivitelező feladata.

A gyepszőnyeg fektetés elkészülte után min. 15 nap fagymentes időszaknak kell következnie.

A pálya kapuit, szögletászlóit, jelöléseit, vonalazásait a sporttechnológia tervek szerinti kitűzés után lehetséges kivitelezni. A vonalak szélessége max. 12 cm, színük fehér lehet.

Labdafogóhaló és sportfelszerlés

A tervezett élőfüves pályákhoz kapcsolódóan szükséges és alapvető igény az alapvonalak mögött és az oldalvonalak mellett kialakítandó labdafogó hálók. A két pálya a rövid oldalaival kapcsolódik egymáshoz, ahol szintén a két pályát fizikailag is elválasztó labdafogó haló kerül elhelyezésre.

A labdafogó háló 5 m magas, UV álló műanyagból 13x13 cm lyukosztással készülő hálóból terveztük, alsó, felső és középső 2 db rozsdamentes acél huzal feszítéssel. Ehhez illeszkedően a labdafogó hálótartóoszlopokat tüzhorganyzott zártszelvény vagy kör keresztmetszetű oszlopokkal terveztük, ahol a 6,0 m-es tartóoszlop szelvényekből 1,0 méteres rész bebetonozásra kerül az alaptestbe. A hálótartóoszlopok stabilitása érdekében a szélső és középső részekben támasztó rudakkal erősítettük meg a szerkezetet.

A labdafogó hálók mellett az előírt, alapvető sportfelszerelések beépítését is terveztük jelen fejlesztés részeként úgy, mint:

- a szabványos kapuk (7,32*2,44 m) telepítése kompletten: hálóval, lefogatással, rögzítéssel, alapozással együtt kompletten. A labdarúgó kapuk kialakítása feleljen meg az MSZ EN 748 szabvány előírásainak. A Szabvány értelmében, a labdarúgó kaput felborulás ellen mindig biztosítani kell.

- a szögletászlók elhelyezése: PE műanyag rúd 175cm hosszú, 30mm átmérőjű, sárga színű. A talajszint feletti részen rugós kialakítású, a talajba előre rögzített hüvelybe állítva.

- a tervezett kispadok telepítése: 8,0 m hosszú horganyzott acél zártszelvény keretből lábakon álló, polikarbonát íves tetejű kispad dübeles rögzítése, a lábaknál kialakított alaptestekhez. Az ülés anyagában színezett, UV álló, üvegszál erősítésű poliészter gyantából készül. Az labdarúgó cserepad időjárásálló, karbantartási igénye nincs.

Öntözőrendszer

1.Vízigény, vízellátás

A területen 2db élőfüves pálya létesül. A pályák szabványos méretűek, kifutókkal együtt a gyepterület 111mx72m, azaz pályánként 7992 m². Így az összes öntözött terület 15.984 m². A pályák öntözési normája 8mm/ öntözés (a növény vízigényét és a párolgási veszteséget is figyelembe véve). Csúcsidőszakokban, a nyári 30C feletti kánikulai napokban napi öntözési fordulóval.

A fentiekből következik, hogy a csúcs időszaki vízigény napi 128m³.

Az előzetesen elkészített kúttervek hasonló igénnyel számoltak. A vízjogi engedély napi 286 m³-re szól a teljes létesítményre. (a maximális 376m³/nap) Ha ez a vízmennyiség rendelkezésre áll, nincs szükség új kúttervekre.

A kutakból a kitermelt vizet egy min. 150 m³ térfogatú tározóba gyűjtjük.

A kutakból kitermelt víz mennyiségét impulzus jeladós vízmérővel kutanként mérjük, bekötve a vezérlésbe. A kutakon szabványos kút aknák épülnek. Fontos a kútfejek zárása. (időszakonként előfordulhat a Szinva patak kiöntése, a kútfej zárásával megelőzhető a kutak szennyeződése,

iszapolódása.) A kutakból a vízhozamukra méretezett mélykútszivattyúkkal termeljük ki a vizet. A szivattyúk védelmét, a tartály szintszabályozását szondás szintvezérléssel végezzük a központi vezérlésre kötve.

2. Öntözés

A pálya mérete (111mx72m), a szél elsodró hatásának mérséklésére valamint a fedettség egyenletessége miatt 7x5-ös elrendezésben 35 szórófejes öntözés épül.

A pályát 35 db(7x5 kiosztás) szórófejjel öntözzük be. Az oldalvonallal párhuzamosan 18,33m-es, még arra merőlegesen 18m-es kötésben. A szórófejektől elvárt öntözési sugár 18,5 m, de a környezeti hatások és az egyenletes fedés miatt 1-1 m-rel túlöntözzünk, így 19,5 m. Ezt a teljesítményt 16-os fúvóka használatával, 4,0 bar dinamikus nyomáson 3,54 m³/h/fej vízfogyasztással tudjuk biztosítani. (RainBird 8005 specifikáció, ld. 2. számú melléklet.)

A szórófejek egyidejűleg üzemeltetését a következő szempontok határozzák meg:

- az öntözővíz minél egyenletesebb kijuttatása: ezt úgy tudjuk megvalósítani, hogy azonos méretű fúvókák használata mellett, az azonos körcikket beöntöző szórófejeket üzemeltetjük egyidejűleg (sarkok 180 illetve 360 fokban forgó fejek). Így a zónaidők arányos megválasztásával (pld. 10, 20 illetve 40 perc) egyenletes fedés érhető el. Ezen elv mentén a fejeket kettesével, vagy négyesével működtetjük.

- a környezeti körülményekhez való alkalmazkodás (árnyékoló hatás, a szél, stb): itt minél kevesebb fejet működtetünk egyszerre, annál rugalmasabban tudunk alkalmazkodni. (akár fejenkénti vezérlés)

- a rendelkezésre álló vízhozam.

- a pálya használatának intenzitása: ha egyszerre kevés fejet üzemeltetünk, úgy az öntözési idő elhúzódik, ha több csapat is használja a pályát, úgy célszerű az öntözési időt minél rövidebbre venni.

- végül, de nem utolsósorban a költséghatékonyság: minél több fejet szeretnénk egyszerre működtetni annál nagyobb térfogatárammal jár. Ezt nagyobb keresztmetszetű csöveken tudjuk megoldani, nagyobbra kell méretezni a gépészeti háttérrel melyek költségei nem lineárisan, inkább exponenciálisan növekednek.

A fentiek figyelembevételével a választott megoldás pályánként 2-2, illetve 4-4 fej egyidejű üzemeltetésére lesz alkalmas. (mivel 35 fejes a rendszer, így lesz 1 db 1 szórófejjel működő zónánk is, ahhoz hogy egyenletes nyomást tudjunk biztosítani, a szivattyú vezérlésére nyomástávadós, frekvenciaváltós vezérlést építünk.)

3. Anyaghasználat

A beépítendő anyagok RainBird márkájúak, 8005 inoxszórófejek, min. 8m³/h vízáteresztő képességű, PGA 150, DV 100 mágnesszelepek, D63, D40, D32 P10 KPE csövekkel, a pályaszerkezetben tokosan hegesztett kötésekkel. Bontható gyors kötőket, fittingeket a szervizelhetőség fenntartása érdekében a szelepek bekötésénél illetve a szórófejeknél használunk, vagy ezekkel műszakilag egyenértékű anyagok használata elfogadható.

4. Vízellátó gépészet műszaki tartalma

Kutak, kútszivattyúk:

A vízjogi engedélyben foglalt műszaki paraméterek alapján létesül 4 db öntözőkút.

B, 10m talpmélységgel, -2m nyugalmi vízszinttel, 150l/perc vízhozam mellett -4m üzemi vízszinttel.

A beépített szivattyú Grundfos SP 7-3, 0,55kW, munkaponton 8,4m³/h vízhozammal 10m emelőmagasság mellett. (vagy ezzel műszakilag egyenértékű)

Beépítése a vízjogi engedély szerint. Szűrő beépítése szükséges.

Tározó:

Az üzemi főszivattyú munkaponti értéke 15m³/óránál 70 m emelőmagasság, pld. Grundfos CR20-05,5kW vagy Wilo vagy ezzel műszakilag egyenértékű.

A szivattyú beépítésénél szívóoldalon tolózár, előszűrő, a nyomóoldalon tolózár, visszacsapószelep, szűrő- by-pass ággal, impulzus jeladós vízmérő beépítése szükséges.

Amennyiben megrendelői igény van a 2 pálya egyidejű öntözhetőségére, úgy ikerszivattyú beépítése szükséges.

A szivattyút(kat) a tározó mellé épített gépészeti aknába kell beépíteni. Az üzemi főszivattyúra ráfolyást kell biztosítani. A gépészeti aknába szellőzést és zsompot kell beépíteni zsompszivattyúval. Az ipari számítógép lehetővé teszi vízbetörés esetén a riasztást is.

A tározóba, a szívócsomakra terelőlemez beépítése szükséges a szívási tölcser kiküszöbölése miatt.

Öntözőtartály adatok:

Méret: 150m³ tartályrendszer

Hőmérséklet tartomány: -40 - +80 C°

Terhelés: Gyalogos forgalom

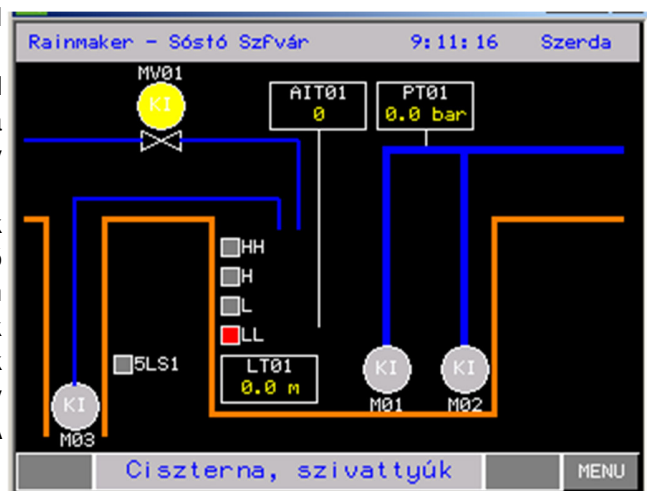
5. Vezérlés

Mivel a gépészeti háttér összetett, több feladat összehangolása szükséges, ezért a teljes vezérlést az iparban széles körben alkalmazott PLC (programozható logikai vezérlő) –vel oldjuk meg, így a víztárolás, nyomás-előállítás és a zónaszelepek működtetése is egy teljes rendszerben van, amelynek óriási előnye, a hibák azonnali diagnosztikája és beavatkozása.

A PLC vezérlés a gépészeti aknában kerül elhelyezésre IP 65 védettségű fém szekrényben.

A tározóba beépített szintérzékelők segítségével vezéreljük a feltöltést a kutakból. A kutakra telepített vízmérők adatai is ide futnak be, így ellenőrizhető a kutak termelése.

Szintérzékelők akadályozzák meg a szivattyúk (kút, tározó) szárazon futását is. A vezérlő szekrény előlapján lévő színes érintőképernyőn láthatók a kutak szintkapcsolói, a tároló tartályok valós szintje (LT01), az öntöző gerincvezeték pillanatnyi nyomása (PT01) és a tároló tartály vízének vezetőképesség mérési értéke (AIT01). A rendszer ezen paramétereket folyamatosan

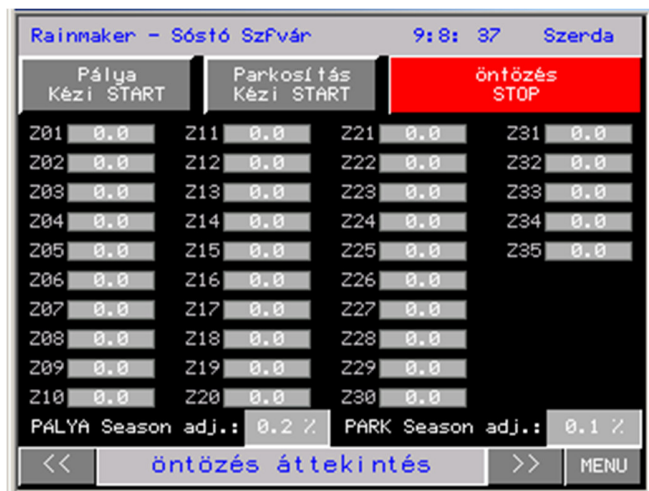




Az öntözést ellátó főszivattyút nyomás távadóval és frekvenciaváltóval vezéreljük az egyenletes nyomás biztosítása miatt. Ennek értékei szintén innen állíthatók. A PLC látja el az öntözés vezérlését is. Zónánként változtatható üzemi idővel, 2 program lehetőséggel, aktív napok kiválaszthatóságával, kézi indítás lehetőségével stb.

A szekrény előlapján lévő érintőképernyő saját web-szerverrel is rendelkezik, tehát ha egy Internet felől elérhető végpont rendelkezésre áll, akkor távolról is felügyelhető a teljes öntözési rendszer.

Amennyiben erre megrendelői igény van, akár épületfelügyeleti rendszerhez is illeszthető.



A szóró- és öntözőfejek szórásképét, kiosztását az É1-10 tervlap szemlélteti.

6.Munkavédelem

A létesítéssel kapcsolatos munkavédelem legfontosabb rendeletei, előírásai:

- 1993 -évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 182/2008. (VII.14.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről

7.Az automata öntözőrendszer telepítése

Az építéseket a Magyarországon érvényben levő előírások alapján kell elvégezni a kiviteli terven megadott helyeken.

A csővezetékek 30x50 cm-es árkokban futnak. A csőátvezetések, kiváltások elrendezésénél, építésénél be kell tartani az MSZ 7487-(1-3) „Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületeken” című szabvány vonatkozó előírásait. A burkolatok alá kerülő vezetékeket, illetve ezek védőcsöveit a burkolatok földmunkája előtt kell megépíteni. Az építés további részletes szabályozása az MSZ 10-311:1986 szerint. A földvisszatöltést a csövek terv szerinti

magassági helyének ellenőrzése és a vízbetáplálások sikeres nyomáspróbája után lehet megkezdeni. Nyomáspróba az MSZ 2873:1986 szerint. Az építmények (aknák stb.) mellé a földvisszatöltést csak akkor lehet megkezdeni, ha a megépített szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró képességét már elérte. Visszatöltéskor a talaj víztartalma az optimális érték körüli legyen. A visszatöltéskor nagyobb rögök, építési törmelék, valamint fagyott talaj nem építhető be. A csövek mellett és fölött 150 mm-ig csak szemcsés talaj lehet. A visszatöltések tömörsége minimum Trg 85% kell legyen. A tömörítést úgy kell elvégezni, hogy a beépített csövekben, kötésekben kár ne keletkezzék. A földmunkákat az MSZ 04-801-3:1990; az MSZ 15003:1989; az MSZ 04-802-1:1990; az MSZ 15105:1965 és az MSZ 07-3223-T:1991 szabványok előírásainak megfelelően kell elvégezni.

A költségvetési kiírás egyes tételei azok telepítésével, elhelyezésével, fektetésével értendők.

Hőlégtartásos sátor

Teljes felületen kétrétegű, speciális összetételű alapanyagból konfekcionált, teljes meteorológiai terhekre méretezett, légtartásos sátorszerkezet.

A ponyva héjak közötti hőszigetelést egy kis teljesítményű ventilátorral működtetett légpárna biztosítja. Télen havazás esetén a ventilátort le lehet állítani, és ekkor a sátorban uralkodó légnyomás kipréseli a levegőt a héjak közül és a szerkezet hőszigetelő képessége megszűnik, ami biztosítja a hó gyors leolvadását.

Ez a megoldás nagyságrendekkel energiatakarékosabb, mint azok a sátrak, ahol a felső vízszintes részen egyrétegűek, a hó leolvadása miatt, mivel a hőveszteség a sátor felső részén a legnagyobb, a felszálló meleg levegő miatt.

1.A sátor héjszerkezete:

A sátor anyaga: nagyszilárdságú, kétoldalt szennytaszító lakkozással ellátott, PVC-vel bevont polyeszterszövet, UV sugárzás ellen védett, penészgomba ellen kezelt.

Teherhordó külső héjszerkezet:

Panama.

Termékazonosító: LAC 920
Gyártó: Dickson (Franciaország)
Szövet: PES HT / 1.100.DTex
Gramm/m²: 900
Felület: Lakkozott / PVC—LOWICK
Antifungicide: Igen
Tűzállóság: B-s2-d0
Szakítószilárdság: 4.000.-4.000.N/5cm

Hőszigetelő belső héjszerkezet:

Termékazonosító: LAC 640
Gyártó: Dickson (Franciaország)
Szövet: PES HT / 1.100. DTex
Gramm /m²: 640
Felület: Lakkozott / PVC—LOWICK

Antifungicide: Igen
Tűzállóság: B-s2-d0
Szakítószilárdság: 2.500.-2.500.N/5cm

A tűzállóság az MSZ EN 13501 szerint, nehezen éghető, tűz estén mérsékelt füstképződés, csepegés mentes.

Hő és hidegállóság: -30 +70

Gépészet:

A $\pm 0,00$ szint alatt talajban elhelyezett betoncsatornák keresztmetszete 1,22 m a lecsatlakozási ponttól a kilépőnyílásig, de maga a kilépőnyílások mérete 800 x 1500 mm, 45°-os dőlésű terelőlemezekkel ellátva.

Ajánlott gépészeti berendezés főbb műszaki adatai:

A berendezés befoglaló méretei: H= 7760, SZ= 4000, M= 2,500 mm.

PICOBX- 50/200-ELECTRIK C

•Fűtő villamos összteljesítmény: 250 kW – folyamatos szabályozással, beállított értékre

•Ventilátor egység telj. : $2 \times 5,38 = 11$ kW Inverteres szabályzással.

2.Világítás:

A sátor világítását fénycsöves lámpák biztosítják (de a megrendelő kívánságára lehet LED-es is; amennyiben LED világítás lesz, akkor a típusa: LMPTR018150 70W 4000K (2x58W KIVÁLTÓ) 6000 lm, három év garancia, IP65, méret:1500x100x70mm.) a sátor hosszában, több sorban elhelyezve, a megrendelővel egyeztetett darabszámban. Kb.260db.

A lámpatartó ponyvakarikával ellátott un. ponyvakorcok, T alakban vannak a belső héjra felhegesztve, a ponyvakarikákba karabínerrel vannak a lámpák felakasztva.

A lámpa egyik végén dugalj van, a másik végén dugó, így vannak egymással összekötve.

A lámpasor egy hosszabbítóból kapja az áramot, annyi hosszabbítót kell elhelyezni ahány sor van, ami az általunk biztosított kapcsoló szekrénybe csatlakozik.

A kapcsolószekrényen van egy 380-as bemenet, a megrendelő ott tudja a kapcsoló szekrényt ellátni árammal.

A kapcsolószekrény tanúsítvánnyal rendelkezik.

Pályavilágítás

A kivitelezés során beépítésre kerülő összes anyagnak, szerelvénynek és berendezésnek kötelező jelleggel ki kell elégítenie a Magyar Szabványokban előírt követelményeket. A szabvánnyal nem szabályozott, import termékeknek pedig az Építésügyi és Minőségellenőrző Intézet alkalmassági bizonylatával vagy CE alkalmassági bizonyítvánnyal kell rendelkezniük.

1.Villamos energiaellátás

Az energiaellátás az edzőközpont mellett található BTR állomásból biztosított. A telepítendő KE1 elosztószekrény a meglévő elosztószekrények mellé kerül elhelyezésre. A KE1 elosztó megáplálása a helyszíni köztulmányokat figyelembe véve a BTR állomásból vagy a meglévő elosztószekrények csatlakozási pontjából került kialakításra annak függvényében, hogy a fogyasztásmérés kialakítása a BTR állomásban vagy azon kívül került kialakításra.

Pályavilágítás csatlakozási áramerősség: 3 x 200A (138 kVA)

2.Földkábel hálózat

A pályavilágítás betápláló kábele a KE1 elosztószekrényből indulnak a KE2 elosztószekrénybe. KE2 elosztószekrényből elágazik a fedett labdarúgópálya csatlakozó szekrényéhez és a 2 db előfűves labdarúgópálya pályavilágítás elosztó szekrényébe. A KE3 előfűves labdarúgópálya elektromos szekrényéből kerül megtáplálásra a szivattyútelep és a pályavilágítási előtétsszekrények, valamint a pályavilágítás E1 vezérlő szekrénye. A kábelezés nyomvonalait a GE-1 tervlap tartalmazza.

Az oszlopoknál elhelyezett kapcsolószekrények mellett elhelyezett előtétsszekrények tartalmazzák a lámpatestek működtető egységeit.

A pályavilágítás kapcsolása az E-1 elosztóból történik. A kapcsolások részére külön jelzőkábel hálózat épül ki.

A földkábeleket kábelárokba kell elhelyezni, homokágy és fedőlap alkalmazásával. A kábelnyomvonalat a föld felszínétől 30 cm-re kábeljelző szalaggal kell megjelölni.

A kábelárok 0,7x0,4 m keresztmetszetű legyen. Közműkeresztezés esetén védőcső alkalmazása szükséges. A kábelárok ásás előtt a beruházóval a kábelhálózat kialakításánál a kézi-gépi ásás helyeit, szakaszait egyeztetni kell.

A kábelhálózatot a kivitelezés alkalmával szigetelési ellenállás és folytonossági méréssel ellenőrizni szükséges, melyeket mérési jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

3.Elosztószekrények

Minden elosztószekrény Csatári Plast gyártmány, földbe átható kivitelben a tervlapok szerinti szerelvényezéssel. A szekrényeket 10 cm rétegvastagságú beton alapzatra kell elhelyezni a megsüllyedés megakadályozása érdekében. A lámpatestek előtétseit tartalmazó szekrények fém szerelőlappal legyenek szerelve, az előtétsszekrények kiszellőzéséről gondoskodni kell.

4.Pályavilágítás

A pályavilágítás részére 18 m magas acél oszlop került betervezésre, az oszlopok betonlapra kerülnek elhelyezésre. Az alapozási munkáknál figyelembe kell venni a gyártói technológiai előírásokat és a helyszín talajmechanikai tulajdonságait.

Az oszlopokra 18 m fénypontmagasságban 4 db 2000 W-os fémhalogén lámpatest kerül felszerelésre.

A pályavilágítási rendszer világítástechnikai méretezését a kivitelezőnek kell elkészítenie az alkalmazott lámpatest fénytechnikai tulajdonságai alapján.

A lámpatestek betápláló kábele az oszlop belsejében kerülnek befűzésre, a kábelek tehermentesítéséről gondoskodni kell. A lámpatestek részére NYY-J 3x2.5 mm kábelt kell elhelyezni.

5.Áramütés elleni védelem

Nullázás /TN/, áramvédő kapcsolókkal kiegészítve

A nullázó kötések az elosztószekrényben lesznek kialakítva. A védő vezető hálózatba be kell kötni a csatlakozó, a nagyobb kiterjedésű fém tárgyakat és az I-es érintésvédelmi osztályú készülékeket egyen potenciálra hozás céljából. Az elkészült érintésvédelmet méréssel felül kell vizsgálni, melynek eredményét jegyzőkönyvben kell tanúsítani. Minden oszlop részére 3 m hosszú, 25 mm átmérőjű horganyzott köracél rúd földelő kerül elhelyezésre.

6.Dokumentálás

A kivitelezés befejezését követően a szükséges érintésvédelmi, erősáramú berendezések első ellenőrzése, kábelszigetelési ellenállás, berendezések gyártási jegyzőkönyveit az üzemeltető részére át kell adni.

Pályakarbantartó géptároló

A tervezett pályák karbantartási igénye miatt speciális gépekre van szükség melyeket az erre a célra tervezett épületben lesznek elhelyezve. A tárolóépület elhelyezkedését az É1-0 Helyszínrajz tervlap mutatja.

A géptároló egyszintes, három egységre tagolt épület. Az épület két zárt egységből áll, melyek egy fedett-nyitott szint fognak közre. Az egyes zárt részek 25,96 m² alapterületűek, a teljes épület külső mérete: 5,00x18,00 m. Az épület rövid oldalain a beközeledést segítő, 3 m széles behajtóterület került kialakításra.

Alkalmazott szerkezetek:

- Padló: terepre fektetett, méretezett 25 cm vastag vasbeton lemezszerkezet, aljzata 25 cm kavics ágyazat
- Falak: 1 m magas, 50 cm széles vasbeton lábazat. Az épület külső falának szerkezetét a beton lábazatra állított acél oszlopokból és ferdén elhelyezett acél tetőgerendák (keretek) alkotják, külső borításként színezett (RAL 9016, fehér) lemezburkolatot kap.
- Tetőfedés: színezett lemezfedés RAL 3020 (piros) színben, acél szelemensoron elhelyezve
- Nyílászárók: a géptároló épület rövid oldalain szekcionált ipari kapuk kerülnek elhelyezésre, motoros nyitással. Ablakok: műanyag nyílászárók, RAL 9016 (fehér) színben, építész terv szerint
- Nyitott szín: acél szerkezetű fedett-nyitott tér, tetőn napelemek elhelyezésével, fedés színezett lemez RAL 3020 (piros) színben.

Infra sorompók /kültéri védelem/

A területet védelmi vonala 12 szakaszból áll, melyeket 12 pár, különböző hatótávolságú infrasorompóval kívánunk levédeni. A telepítésre kiválasztott professzionális infrasorompó család tagjai intelligens „Quad” négysugaras infrasorompók, melyek kifejezetten kültéri körülmények elviselésére lettek tervezve, hatótávolságuk 40 - 200 méter, amely 10-szeres biztonsági tartalékkal bír. Ez a tartalék energiaszint biztosítja, hogy az infrasorompók tökéletesen működnek zord időjárási körülmények között is (eső, hóesés, köd, stb.). A különböző hatótávolságú készülékek elősegítik az adott körülményeknek legjobban megfelelő készülékek kiválasztását.

- Az infrasorompók 4 szinkronizált, nagyteljesítményű infrasugarat alkalmaznak.
- A 4 sugár logikai „ÉS” kapcsolatban áll egymással, ami elősegíti a kisméretű állatok által okozott téves riasztások elkerülését.
- A maximális aktív infravörös kapcsolat a védelmi távolságnak ajánlott távolság 10-szerese.
- A külső zavaró fények ellen védő áramkör különösen nagy jó védelmet biztosít a rendszernek napfény, reflektorfény és fluoreszcens fény ellen.
- Az infrasorompók négy, gyárilag kalibrált különböző hullámhosszú fénysugarat tudnak kibocsátani, amelyek megfelelő megválasztásával elkerülhető, hogy az egymás mellé telepített infraegységek zavarják egymást.
- Két teljesítményszint állítható be minden adóegységen. Az egyik szint teljes teljesítményt biztosít, a másik a maximum 70 %-át. Ennek a lehetőségnek a kihasználásával, és a különböző hatósugarak megválasztásának lehetőségével pontosan kiválasztható az adott körülményeknek megfelelő infrasorompó.
- Az optimális érzékenységállítás automatikusan megtörténik minden távolság mellett, a maximális védelmi távolságig.
- Egy beállítási hangjelzés segíti a sugarak gyors beállításának lehetőségét. A hangjelzés a maximális jelerősséget jelzi. A jelszint gyengülését egy LED jelzi. A beállítás tökéletes

pontosításához egy Jack kimenethez tesztműszer kapcsolható. Az érzékenység automatikusan változik rossz időjárási körülmények esetén.

- A vevőn egy ALARM MEMORY LED jelzi a riasztás tényét, amely manuálisan, vagy automatikusan törölhető (riasztás után 5 perccel a LED 55 percig villog, majd automatikusan törlődik a memória).
- Az infrasorompók beépített, környezeti zavar jelzésére alkalmas, relével is rendelkeznek. Hibajelzést tudnak a vevők küldeni akkor, ha a sugár jelszintje a biztonságos működés szintje alá kerül környezeti okokból.
- Az adó is és a vevő is széles tartományban állítható (vízszintesen 180 °-ban, függőlegesen 20 °-ban).
- A készülékek extra erős Polikarbonát házba vannak szerelve Tamper védelemmel.

A készülék technikai paraméterei:

Detektálás rendszere:	TR.-RE. 4 sugaras (szimultán megszakításos) szinkronizált infrasugaras rendszer
Infrasugár:	Dupla modulációs pulzált infrasugár
Védelmi távolság kültéren:	40-200 m
Maximális hatótávolság:	Minden típusnál 10-szeres
Állítható reakcióidő:	50 ms-tól 700 ms-ig (gyári beállítás: 50 ms)
Tápfeszültség:	12 V-tól 30 V-ig DC (polaritás független bekötés)
Áramfelvétel:	60 mA (max.: 90 mA) – 85 mA (max.: 120 mA) típusok szerint
Alarm kimenet:	Száraz relékontaktus NO, NC, C, max. 30 V AC/DC, max. 1 A
Környezeti hiba kimenet:	Száraz relékontaktus NC, max. 30 V AC/DC, max. 1 A
Tamper kimenet:	Száraz relékontaktus NC, max. 30 V AC/DC, max. 0,1 A
Alarm LED:	Piros LED a vevőn
Jelszint csökkenés LED:	Piros LED a vevőn
Funkciók:	Infrasugár hullámhosszának választása, hangjelzés, környezeti zavarmodul, infrasugárteljesítményének választása, riasztási memória kijelzése, programozott AGC, jack aljzat a mérőműszernek
Sugár pozícionálása:	vízszintesen +/- 90°, függőlegesen +/- 10°
Működési hőmérséklet:	-25 °C - +60°C
Tömeg:	Adó: 1200 g, Vevő: 1300 g
Magasság-szélesség-mélység:	390x104x98 mm

A sorompópárok telepítése a szakaszhatárokon felállított, betonozott alapba elhelyezett, felületvédelemmel kezelt acél oszlopokra történik.

Az infrasorompók tápellátása 24V egyenárammal történik. Az egyenáram biztosítása az egység tartó oszlopára, kültéri műanyagdobozba szerelt, akkumulátor töltővel és akkumulátorral ellátott ipari tápegységgel történik. Mindegyik infrasorompó pár saját tápellátással kerül kiépítésre. Az ipari tápegység bemenetére 230V váltóáram kerül bekötésre, a műanyag dobozban elhelyezett kismegszakítón keresztül.

Az infrasorompó egységek mindegyikébe gyártó által biztosított fűtőelem kerül. A fűtőelemek a kültéri hőmérséklet függvényében kapcsolnak be és ki. Bekapcsolásuk -5 °C, kikapcsolásuk +15 °C környékén következik be. A fűtőelemek tápellátása 24V egyenárammal történik az infrasorompó tápegysége által.

Az eszközök tápellátásához szükséges 3x1 mm² MTK kábel, valamint a behatolásjelző központtal történő összeköttetéshez használt 12x0,6 mm² árnyékolt riasztó kábel földbe ásva, 25mm átmérőjű KPE csőben kerül elhelyezésre.

Kivitelezésre vonatkozó szabványok

A kivitelezés során az alábbi szabványok, előírások, normatívák követendők:

Földmunkák

MSZ 15032:1986	Földmunkák és földművek fogalom meghatározásai.
MSZ 15105:1965	Építőipari földmunka.
MSZ EN 13251:2014	Geotextíliák és rokon termékeik. A földmunkák és az alapozások során, valamint a gyűjtőszerkezetekben való alkalmazás előírt jellemzői.
MSZ-04-901:1989	Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei

Kertépítési munkák

MSZ-04-801-1:1990	Építő- és szerelőipari segéd szerkezetek. Növénytelepítések, parképítmények
-------------------	---

Helyszíni beton- és vasbeton munkák

MSZ 04-803-5:1989	Helyszínen készített beton- és vasbetonszerkezetek.
MSZ 4719:1982	Betonok.
MSZ 15033:1979	Beton- és vasbetonszerkezeti fogalmak és meghatározások.
MSZ 24803-6-3:2010	Épületszerkezetek megjelenési módjának előírásai, 6-3. rész: Monolit beton- és vasbeton szerkezetek. A helyi alakhűség és a felületi állapot követelményei.
MSZ EN 12350-10:2010	A friss beton vizsgálata, 10. rész: Öntömörödő beton. L-szekrényesvizsgálat.
MSZ EN 13670:2010	Betonszerkezetek kivitelezése.
MSZ-04-904:1983	Munkavédelem. Beton- és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei.

A tervezésre és kivitelezésre vonatkozó jogszabályok

- többszörösen módosított 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 1996. évi LIII. törvény a természetvédelemről,
- 2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról,
- 98/2001. (VI.15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről,
- 96/2002. (V.5.) Korm. rendelettel módosított a zaj- és rezgésvédelemről.

Környezetvédelmi utasítás

A Kivitelező köteles a vonatkozó törvények, rendeletek, szabványok, környezetvédelmi előírások szerint végezni tevékenységét.

A keletkező hulladékokkal kapcsolatos kötelezettségeket a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény és a kapcsolódó végrehajtási jogszabályok, valamint a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM az építési és

bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló együttes rendelet írja elő és a kivitelezés során ez alapján kell eljárni.

A kivitelezés során mindvégig gondoskodni kell a hulladékok szakszerű tárolásáról, illetve annak a megfelelő engedéllyel rendelkező lerakóhelyre történő elszállításáról. Az építés során keletkező veszélyes hulladékokat külön kell kezelni.

Munka- és Egészségvédelmi leírás

Kivitelező köteles a vonatkozó érvényben lévő óvőrendszabályok, valamint az építőipari tevékenységgel, munkabiztonsággal és tűzvédelemmel kapcsolatos törvények, jogszabályok, szabványok és rendeletek előírásait maradéktalanul betartani.

Kivitelezés során alkalmazandó biztonságtechnikai előírások:

- A munkaterület átvétele során a munkavezetőnek meg kell győződnie annak veszélytelenségéről, illetve a biztonságos munkavégzés feltételeinek meglétéről.
- A munka megkezdése előtt a munkavezetőnek munkavédelmi oktatást kell tartania a beosztott dolgozóknak.
- A munkaterületen a dolgozók zárt munkaruházatot és a munka jellegének megfelelő, minősített egyéni védőfelszerelést kötelesek viselni a 3/1979/V.29./EüM sz. rendeletben foglaltak szerint. Építési munkahelyen a fejjvédő sisak viselése kötelező.
- A munkavégzés során csak biztonságtechnikailag felülvizsgált villamos kéziszerszámok alkalmazhatóak.
- A munkahelyen gondoskodni kell az MSZ 445-68 szabvány szerinti mentőfelszerelés rendelkezésre állásáról. Az elsősegélynyújtó felszerelések őrzési helyeit a külön jogszabály szerint kell jelölni, és azokhoz könnyű hozzáférést kell biztosítani. Jól látható helyen és jelöléssel fel kell tüntetni a legközelebbi mentőszolgálat címét és telefonszámát.
- A bontási munkaterületet ideiglenes kerítéssel körül kell zárni annak érdekében, hogy külső illetéktelenek ne juthassanak be a bontási területre a bontás ideje alatt. A bontási munkaterület folyamatos őrzésére van szükség a bontási tevékenység alatt. A bontási területen belül csak a bontást végzők tartózkodhatnak.
- Az egész beruházás ideje alatt a dolgozók munkaterületre való bejutását biztosítani kell gyalogosan és gépkocsival egyaránt.
- A kiviteli munkálatok alatt mindvégig be kell tartani a vonatkozó országos és általános balesetvédelmi és vagyonvédelmi szabályokat.
- Amennyiben a Kivitelező a jelen tervdokumentációban foglalt megoldásoktól eltér, a tervezői jóváhagyás megkérése elengedhetetlen munkavédelmi szempontból is.
- A kivitelezés során a szakmai balesetelhárító és óvőrendszabályokat, az ágazati és a Kivitelező vállalati munkabiztonsági előírásait a munka megkezdése előtt a munkavállalókkal ismertetni kell, és betartásukat meg kell követelni. Az előírt védőeszközök használata kötelező érvényű.
- Az egyes építési munkafolyamatok megkezdése előtt a területen közműfeltárást kell végezni, amelyet kellő körültekintéssel, nagy odafigyeléssel kell végrehajtani.
- A földmunkák végzése során a nem azonosítható közműveket, épületalapokat, vagy esetleg a terep alatt meglévő üregeket nem szabad megbontani. Ilyen esetben az érintett munkaterületet körülkerítéséről és őrzéséről a Kivitelezőnek gondoskodnia kell, továbbá haladéktalanul értesítenie kell a Tervezőt és az illetékes hatóságokat.
- Az épített elemek (*burkolatok, lépcsők, támfalak*) kialakítása, valamint a berendezési tárgyak kihelyezése során, amennyiben a meglévő közművekkel ütközés áll fenn, Tervezőt haladéktalanul értesíteni kell. Ebben az esetben az érintett csomópontra – igény szerint – fedvényterv készítése szükséges.

Siffel Béla
okleveles építésmérnök
vezető tervező
É1 13 – 0126

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Készült a

3523 Miskolc, Andrásy út 61.

DVTK Akadémia

**68×105 (72×111) M-ES ÉLŐFÜVES NEMZETKÖZI MÉRETŰ LABDARUGÓPÁLYÉK ÉS
KIEGÉSZÍTŐ INFRASTRUKTÚRÁLIS ELEMÉK ÉPÍTÉSE**

kiviteli tervdokumentációjához.

Alulírott az 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 9. § értelmében kijelentem, hogy a tervezés során

- a 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet 8. melléklete - az építészeti-műszaki tervdokumentációk tartalmi követelményeiről szóló rendeletben,
- a közbeszerzés keretében megvalósuló építési beruházásokra vonatkozó ajánlati felhívás dokumentációjának részletes műszaki tartalmáról szóló 215/2010 (VII.9.) Korm. rendeletben,

foglaltak szerint jártam el.

A tervezésnél figyelembe vettem

- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvényt,
- a 253/1997. (XII.20.) kormányrendeletben foglalt országos településrendezési és építési követelményeket (OTÉK),

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény értelmében kijelentjük, hogy a tervdokumentáció a tervezés időszakában érvényben lévő, a munkavédelemre vonatkozó szabványokban meghatározott követelmények figyelembevételével, illetve megtartásával készült.

A műszaki megoldásokat a műszaki leírásban rögzítettem.

A tervezéshez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.

2019. augusztus 15.



Siffel Béla
okleveles építésmérnök
vezető tervező
É1 13 – 0126