

ÉPÍTÉSZ MŰSZAKI LEÍRÁS

**TOP-2.1.2-15 azonosítószámú pályázathoz
kapcsolódó Letenye "Zöld város kialakítása"
tervéhez**

8868 Letenye

Építtető:
Letenye Város Önkormányzata
8868 Letenye, Kossuth u. 10.

Tervező:
SA-FA KANIZSA BT.
8800 Nagykanizsa, Csengery út 10/C. III. em. 8.

2018 március

Sa-Fa Kanizsa Bt.
8800 Nagykanizsa,
Csengery út 10/C. III. em. 8.
Cégjegyzékszám: 20-06-037099
Adószám: 21162541-2-20
Szlsz.: 11749015-20090254

Balassa Béla
É/1- 01-0389

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
MUNKARÉSZEK.....	3
ALAPADATOK	4
ÉPÍTÉSZETI MŰLEÍRÁS	5

MUNKARÉSZEK

TERVLAPOK

Bontási tervek:

B-T-01	Kastélypark, keleti támfalak bontása	M=1:50, 1:100
B-T-02	Kastélypark, keleti támfalak bontása	M=1:50, 1:100
B-S-01	Kastélypark, nyugati sétányok bontása	M=1:100
B-S-02	Kastélypark, keleti sétányok bontása	M=1:100
B-J-01	Játszótér bontási terv - átnézet	M=1:100
B-J-02	Játék bontási terv I.	
B-J-03	Játék bontási terv II.	
B-J-04	Játék bontási terv III.	
B-J-05	Játék bontási terv IV.	
B-J-06	Játék bontási terv V.	

Kiviteli tervek

E-Á-01	Köztér megújítás átnézeti terv	M=1:1000
E-Rp-01	Rózsaságas bontási felújítási terv	M=1:100
E-Rp-02	Rózsaságas fotódokumentáció	M=1:100
E-Ra-01	Bajcsy-Zsilinszky úti rámpa	M=1:50
T-F-01	Szabadság tér átnézeti rajza, meglévő állapot	M=1:500
T-T-01	Szabadság tér átnézeti rajza, tervezett állapot	M=1:500
T-Cs-01	Csikidam kiülő terasz alaprajz	M=1:50
T-Cs-02	Csikidam kiülő terasz metszetek	M=1:50
T-Cs-03	Csikidam kiülő terasz homlokzatok	M=1:50
T-Cs-04	Csikidam kiülő terasz homlokzatok	M=1:50
T-Ge-01	Gerő kiülő terasz alaprajz	M=1:50
T-Ge-02	Gerő kiülő terasz metszetek	M=1:50
T-Ge-03	Gerő kiülő terasz homlokzatok	M=1:50
E-To-01	Tó alaprajz	M=1:50
E-To-02	Tó metszet	M=1:50
Hi-01	Mesehíd alaprajz	M=1:50
Hi-02	Mesehíd metszetek	M=1:50
Hi-03	Mesehíd dél-keleti homlokzat	M=1:50
Hi-04	Mesehíd észak-nyugati homlokzat	M=1:50
E-K-01	Kastélyparkot övező járda I.	M=1:50, 1:100
E-K-02	Kastélyparkot övező járda II.	M=1:50, 1:100
E-K-03	Kastélypark nyugati sétányok	M=1:50, 1:100
E-K-04	Kastélypark keleti sétányok	M=1:50, 1:100
Sk-m-01	Térburkolati terv	M=1:50
E-J-01	Játszótér terve	M=1:50, 1:100
J-01-01	Hatszögletű hinta terve I.	
J-01-02	Hatszögletű hinta terve II.	
J-01-03	Hatszögletű hinta terve III.	
J-01-04	Hatszögletű hinta terve IV.	
J-02-01	Mérleghinta terve I.	
J-02-02	Mérleghinta terve II.	
J-02-03	Mérleghinta terve III.	
J-02-04	Mérleghinta terve IV.	
J-03-01	Fém kötélpályás csúszda terve I.	

J-03-02	Fém kötélpályás csúszda terve II.
J-03-03	Fém kötélpályás csúszda terve III.
J-03-04	Fém kötélpályás csúszda terve IV.
J-04-01	Íves híd terve I.
J-04-02	Íves híd terve II.
J-04-03	Íves híd terve III.
J-04-04	Íves híd terve IV.
J-04-05	Íves híd terve V.
J-04-06	Íves híd terve VI.
J-04-07	Íves híd terve VII.
J-05-01	Homokozó terve I.
J-05-02	Homokozó terve II.
J-05-03	Homokozó terve III.
J-05-04	Homokozó terve IV.
J-06-01	Sasfészek mászóka terve I.
J-06-02	Sasfészek mászóka terve II.
J-06-03	Sasfészek mászóka terve III.
J-06-04	Sasfészek mászóka terve IV.
J-07-01	Amszterdam torony terve I.
J-07-02	Amszterdam torony terve II.
J-07-03	Amszterdam torony terve III.
J-07-04	Amszterdam torony terve IV.
E-JF-01	Felnőtt játszótér
JF-01	Haspad dupla
JF-02	Nyújtó
JF-03	Karizom erősítő
JF-04	Lábizom erősítő
JF-05	Légbenjáró
JF-06	Síelő

M=1:50, 1:100

MŰSZAKI LEÍRÁSOK:

ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

1.ALAPADATOK

Építtető:

Letenye Város Önkormányzata
8868 Letenye, Kossuth u. 10.

Generál tervező:

SA-FA KANIZSA BT.
8800 Nagykanizsa, Csengery út 10/C. III. em. 8.

A tervezett építési tevékenység

címe:	8868 Letenye
megnevezése:	TOP-2.1.2-15 azonosítószámú pályázathoz kapcsolódó Letenye "Zöld város kialakítása" tervéhez

2. ÉPÍTÉSZETI MŰLEÍRÁS

2.1 Általános leírás:

Nyilatkozat az OTÉK 50.§ (2) és (3) bekezdésekben meghatározott követelményeknek való megfeleléséről:

- nem akadályozza a szomszédos ingatlanok és építmények, önálló rendeltetési egységek rendeltetésszerű és biztonságos használhatóságát,
- méreteivel, elhelyezésével, építészeti kialakításával illeszkedik a környezet és a környező beépítés adottságaihoz,
- nem korlátozza a szomszédos telkek beépítését,
- nem károsítja a szomszédos beépítést és annak építészeti jellegzetességeit,
- lehetővé teszi az építészeti örökség és az építészeti értékek megővését,
- az építmény elhelyezési módja, beépítési magassága, homlokzata, tetőzete és azok kialakítása lehetővé teszi a településkép és a környezet előnyösebb kialakítását, a táj és településkép értékeinek érvényesülését,
- építészeti megoldásával hozzájárul a táj- és a településkép esztétikus alakításához.
- valamint megfelel az építmény rendeltetési célja szerint:
 - az állékonyosság és a mechanikai szilárdság,
 - a tűzbiztonság,
 - a higiénia, az egészség- és a környezetvédelem,
 - a biztonságos használat és akadálymentesség,
 - a zaj és rezgés elleni védelem,
 - az energiatakarékosság és hővédelem,
 - az élet- és vagyonvédelem, valamint
 - a természeti erőforrások fenntartható használataalapvető követelményeinek, és a tervezési programban részletezett elvárásoknak.

Az alapvető követelmények kielégítése a vonatkozó magyar nemzeti szabvány alkalmazásával vagy más, a követelmények legalább ezzel egyenértékű teljesítését biztosító megoldással teljesíthető.

Az összes munkanemre mind a bedolgozott anyagokra, mind a beépítés módjára MSZ I. osztály előírását kell betartani. Amennyiben jelen leírásban a Magyar Szabványnál szigorúbb követelmények szerepelnek, akkor azok jelentik az I. osztályú teljesítést. A szabványoktól eltérni csak azokkal megegyező, vagy jobb eredményre vezető szerkezet illetve technológia kiválasztásával lehet. Azoknál a tevékenységeknél, ahol nincsen jelenleg érvényes szabvány, a korábban érvényben lévő Magyar Szabványok az irányadók.

A homlokzathőszigetelési munkák elvégzésénél elsődleges irányadó a THR ETICS műszaki direktíva, a műszaki leírás első számú melléklete.

A tervdokumentációban foglaltaktól történő eltérés esetén a bizonyítás és a felelősség a változtatást kérő felet terheli.

A kivitelezés során a beépített anyagokra vonatkozó gyártók által kibocsátott technológiai utasításokat, műszaki kézikönyvi előírásokat be kell tartani.

- A munkák magukban foglalják a hozzájuk tartozó anyagok és épületszerkezetek szállítását is, beleértve az építéshelyen a lerakodást és a tárolást.
- Az anyagok és épületszerkezetek legyenek alkalmasak a felhasználás mindenkori céljának, és ezt Tervezővel, Megrendelővel egyeztetni kell.
- Azok az anyagok és épületszerkezetek, amelyeket a vállalkozó szállított és épített be az építménybe, újak legyenek. Azok az anyagok és épületszerkezetek, amelyekre MSZ, vagy DIN szabványok vannak, feleljenek meg a szabvány szerinti minőségi előírásoknak és méret-előírásoknak. Azok az anyagok és épületszerkezetek, amelyek a hivatalos előírások szerint alkalmassági engedélyre kötelezettek - a megszerzett engedély szerint - feleljenek meg az alkalmassági engedélyezés feltételeinek.
- A beépítésre tervezett szakipari anyagok, és berendezési tárgyak mintakollekcióját vállalkozónak előzetesen be kell mutatni. Csak a Megrendelő és a Tervező által elfogadott anyag, termék építhető be.
- Vállalkozónak kell biztosítania a műszeres mérésekhez a mérőberendezéseket.
- Vállalkozónak be kell tartani, és alvállalkozóival be kell tartatni a balesetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.
- A kivitelezés során az előírt technológiai szüneteket és sorrendet be kell tartani, csak megfelelően megszilárdult és megfelelő nedvességtartalmú hordozóra vihető fel a következő réteg.
- Az épület érzékeny szerkezeteit az építés alatt védeni kell az extrém időjárási hatásoktól
- Tartószerkezetet csak megrendelőt képviselő mérnökök engedélyével szabad megvénni.
- A munkanemekhez tartozó mellék- és különleges munkákat a műszaki feltételek szerint el kell végezni és azok a vállalkozás részei.
- Külön felhívjuk a figyelmet a helyszíni mérések szükségességére, a méretek helyszíni ellenőrzésére.
- Az építési munka, lakóépületek közvetlen közelében történik. A munkát úgy kell szervezni, hogy a törvényben előírt időben az akusztikai értéket biztosítani kell,
- Vállalkozónak, szakvezetőnek munka-, balesetvédelmi tervkészítési kötelezettsége van.
- Ügyelni kell a munkálatok során, hogy a megmaradó szerkezetek ne sérüljenek.
- A meglevő szerkezetekről, vezetékekről nincs teljes dokumentáció, bontások, burkoló szerkezetek megrendelése, gyártása előtt, a szükséges helyeken feltárást kell végezni.
- A munkálatok megkezdése előtt a meglevő állapotot fotókkal dokumentálni kell és az érdekeltekkel alá kell írni.

Tervezési feladat:

A tervezési feladat Letenye város köztereinek komplex megújítása volt, aminek keretében több új köztér felület, közösségi tér alakul ki, a település közösségét erősítve. A terv fő gerincét a Béci-patak nyomvonalára felfűzött sétány és a Kastély-park megújítása, illetve ezen két köztéri felület összekapcsolása jelenti.

Tervezési terület lehatárolása:

A tervezési terület az Önkormányzat birtokában levő területeket – több helyrajzi számon fekvő építési területet – ölel fel, az átnézeti terv szerint. Az átnézeti terv a köztérmegújítás gócpontjait kiemeli, ezek külön tervlapokon kerülnek részletezésre. A tárgyi projektben érintett helyrajzi számok: 1668/5 óvoda melletti sétány és tó kerül kialakításra; 2/5 sétány kerül kialakításra ami a tervezett gyalogos hídtól a zebra előtti meglévő járda burkolathoz vezet. Meglévő lépcső bontását követően akadálymentes rámpa kerül kialakításra a 349 és 350-es helyrajzi számokon a felnőtt játszótér és a béci patak melletti sétányok akadálymentes megközelítése érdekében. A 1463/3 helyrajzi számon gyerek játszótér, kastélypark sétány felújítások, tündérkert kialakítás készül. A kialakításra kerülő sétányok kis részben érintik a 1459-es helyrajzi számot. A Béke utcában a térkő burkolatos sétányok a 354/1 és a 354/3-as helyrajzi számokon kerülnek kialakításra. A felnőtt játszótér a 354/1-es helyrajzi számon kerül kialakításra. A Csikidam vendéglátóhely terasza a 396-os helyrajzi számon valósul meg, a Gerő cukrászda terasza az 1/1-es helyrajzi számon épül. A tervezett mesehíd a 1463/3 és a 1668/5-ös helyrajzi számok között kerül megépítésre a 1608/1-es helyrajzi számú Béci patak felett. Amerarendszer kerül kiépítésre a tervezett játszótérekben, közparkokban továbbá a Szabadság téren az 1/5 –ös helyrajzi számon, valamint a a kemping területén a 1463/1-es helyrajzi számon.

Meglévő állapot:

A közterületek jó állapotban, gondozott formában látják el funkciójukat. Bontási munkálatokat csak a részletezett tervlapok alapján kell végezni, a további építési munkák nem tartalmaznak nagyobb beavatkozást a meglévő épített környezetbe.

A tárgyi projektben érintett tervezési területek:

A tárgyi projektben érintett tervezési területek a kapcsolódó É-Á-01-es közterület megújítási átnézeti terven kerültek ábrázolásra.

Teraszok-kiülők

A városközpontban lévő Gerő cukrászdához az 1/1-es helyrajzi számon, valamint a Csikidam büfé és fagyizóhoz a 396-os helyrajzi számon fa szerkezetű kiülő terasz készül a kapcsolódó T jelű tervlapoknak megfelelően kialakítva. A Gerő cukrászdánál a kiülő terasz térkővel burkolt felületen kerül elhelyezésre a jelenleg meglévő 6db műkö virágláda helyén. Az alapozási munkák elvégzését követően a meglévő térkő burkolat helyreállítandó. A csikidám presszóhoz építendő terasz zöld felületben kerül elhelyezésre a presszó előtt meglévő aszfalt burkolathoz csatlakoztatva. A teraszok alapozása 40 cm átmérőjű beton pontalapokkal kerül kialakításra, az alapozási alsó sík fagyhatár alatt a teherbíró altalajon kerül felvételre -1,05 m mélységben a terasz tervezett padlószintjéhez viszonyítva. A pontalapokhoz az építmény fa

szerkezeti elemei acél fogadószerkezettel kerülnek rögzítésre, amik a pontalapok készítése során elhelyezésre kerülnek. Az építmények tartószerkezeti elemei 12x12 cm keresztmetszetű gyalult fenyő gerendából kerülnek kialakításra ácsolt illetve csavarozott kötésekkel. Az építmények oldalain a kapcsolódó tervdokumentáció szerinti helyeken 3/5cm keresztmetszetű gyalkult lécből kialakított lécburkolat készül. A teraszok beülő felületei felett a felső gerendák közé acél huzalokkal feszített napvitorla kerül elhelyezésre. Az építmények látszó fa szerkezetei lazúrozott felületkezeléssel készülnek. A csikidam presszó előtti zöld területen meglévő faragott alkotás a talapzatával együtt áthelyezésre kerül a meglévő zöld felületen belül. A zöld terület közepén lévő új ültetésű fa áthelyezésre ke-trül a terasz átrium részébe. A terasz körül a kapcsolódó tervdokumentációnak megfelelően kulékavics terítéskészül szürke színű 5/20/100-as beton kerti szegéllyel szegélyezve. teraszok padlóburkolata Thermowood faburkolattal kerül kialakításra a gyártó előírásai szerint nút-féderes távtartó elemekkel rögzítve az alsó gerenda szerkezetéhez.

Kapcsolódó tervlapok:

- T-Cs-01 Csikidam küldő terasz alaprajz
- T-Cs-02 Csikidam küldő terasz metszetek
- T-Cs-03 Csikidam küldő terasz homlokzatok I.
- T-Cs-04 Csikidam küldő terasz homlokzatok II.
- T-Ge-01 Gerő kiülő terasz alaprajz
- T-Ge-02 Gerő kiülő terasz metszetek
- T-Ge-03 Gerő kiülő terasz homlokzatok
- T-F-01 Szabadság tér átnézeti rajza, meglévő állapot
- T-T-01 Szabadság tér átnézeti rajza, tervezett állapot

Kastélypark

A kastélypark a 1463/3-as helyrajzi számon helyezkedik el. A kastélypark déli és nyugatti oldalán lévő támfal elbontásra kerül. Az elbontásra kerülő támfal mögötti terep az érintett fák kivágását, és információs tábla elbontását követően rézsűs kialakítással fog csatlakozni a meglévő megmaradó aszfalt burkolatú járdához. A rézsű lábánál a csatlakozó járda felület mentén minimum 2,0 cm kiemelt szegély készül. A tervezett rézsű fűvesített felülettel készül, 130g/m² súlyú emulzióvédelem elleni természetes anyagú kókuszrost talajtakaró réteggel kialakítva. A kastélypark dél nyugati sarkának tengelyébe áthelyezésre kerülő emlékmű előtt az aszfalt burkolat felbontásra kerül és kerti szegéllyel lehatárolt térkő burkolattal kialakított teresedés létesül a kapcsolódó tervdokumentáció szerint Srt-01 rétegrendi kialakítással. Az emlékmű körül kulékavics terítés készül 1,0m szélességben kerti szegéllyel lehatárolva. A kastély térkő burkolattal kialakított bejárata megmard. A kastélyparkban a kastély bejárat keleti és nyugati oldalán lévő kavicsolt utak elbontásra kerülnek a kerti szegélyeikkel együtt. Az utak melletti padok, szemetesek szintén elbontásra kerülnek. Az elbontásra kerülő sétányok helyett új korrigált nyomvonalon kavicsolt felületű sétányok kerülnek kialakításra a kapcsolódó tervdokumentáció szerint Skm-01 keresztmetszettel és Srt-02 rétegrendi kialakítással. A sétányok mellett új telepített utcabútor csoport (2db) kerül

elhelyezésre amely 2 db Novatilu UB2 Neos padot és 1 db Novatilu UP26 Minsk hulladéknyűjtő elemeket tartalmaz. A padok a sétánnyal egyező rétegrendű és szegélyű, 80x200 cm méretű alapfelületen kerülnek elhelyezésre. Az építendő sétányok szegélyezése 78 mm magas BAUPLAST műanyag térkő - és burkolatszegéllyel kerül kialakításra. A kastély keleti szárnyában kialakítandó turisztikai információs iroda előtt a meglévő cserjék kivágásra kerülnek, a betonozott felületek elbontásra kerülnek. Új térkő burkolat kerül kialakításra macskakő burkolattal Srt-04 rétegrenddel. A turisztikai információs iroda bejárata térkő burkolattal kerül kialakításra. Az iroda akadálymentes megközelíthetősége érdekében max 5% lejtésű rámpa készül térkő burkolattal. A kastély mögötti platánfa környékén meglévő kavicsolt sétányok is a fent leírtaknak megfelelően felújításra kerülnek, illetve a zöld területben lévő taposás nyomvonalán a kastélypark keleti oldalán húzódó aszfaltozott felületű sétányra kikötéssel új kavicsolt sétány készül Skm-02 keresztmetszettel és Srt-02 rétegrendi kialakítással 35 fm hosszban. A platánfa északi oldalán lévő fa szerkezetű rózsalugas felújításra kerül, a szükséges szerkezeti elemek cseréjét követően a teljes faszerkezet átfestésre kerül. A kastélypark észak keleti részén kerítéssel körülhatároltan Tündérkert-gyümölcskert kerül telepítésre a kapcsolódó kertészeti műszaki leírás szerint kialakítva. A kastélypark keleti oldalán a játszótérhez vezető lépcső felújításra kerül. A lépcső aljától a játszótér bejáratáig a taposás nyomvonalán új kavicsolt sétány kerül kialakításra Skm-02 keresztmetszettel Srt-02 rétegrenddel 35 fm hosszban.

Kapcsolódó tervlapok:

- É-Á-01-es közterület megújítási átnézeti terv
- Skm-01 Tervlap
- B-T-01 Kastélypark, keleti támfalak bontása
- B-T-02 Kastélypark, keleti támfalak bontása
- B-S-01 Kastélypark, nyugati sétányok bontása
- B-S-02 Kastélypark, keleti sétányok bontása
- E-K-01 Kastélyparkot övező járda I.
- E-K-02 Kastélyparkot övező járda II.
- E-K-03 Kastélypark nyugati sétányok
- E-K-04 Kastélypark, keleti sétányok
- E-Rp-01 Rózsalugas bontási felújítási
- E-Rp-02 Rózsalugas fotodokumentáció

Játszótér

A játszótér 3,0 m tvolságra telepített a terepcsatlakozás felett 1,70m magas beton kerítés oszlopokra szerelt 1,40 m magasságú drótfonat hálóval és a drótfonat felett 1,65 mmagasságban szögesrőttel került körbekerítésre. A tervezett felújítás a kerítést nem érinti. A játszótér megközelítése a nyugati és a keleti oldalon kialakított 1,25 m szélességű és 1,50m magasságú kapun keresztül történik. A játszótéren kívül tervezett sétányok ezekhez a kapukhoz csatlakoznak. A tervezett játszótér kialakítása az E-J jelű tervlapok szerint készül. A játszótéren belül a két kapu között kavicsolt sétány kerül kialakításra Skm – 02 keresztmetszettel és Srt-02 rétegrendi kialakítással. A meglévő játszótéri eszközök elbontásra kerülnek a kapcsolódó B-J jelű tervlapok és

konszignációs lapok alapján. Az új játszótéri eszközök a kapcsolódó E-J-01 tervlap szerint kerülnek telepítésre. A J-01-es konszignációs lapon szereplő hatszögletű hinta, a J-06-os konszignációs lapon szereplő sasfészek mászóka valamint a J-07-es konszignációs lapon szereplő Amsterdam torony környezetében ütéscsillapított felületi kialakítás készül a gyártó előírásainak megfelelő méretben Str-03 felülettel. Ezen kívül elhelyezésre kerül 1db J-02-es konszignációs jelű mérleghinta, 1db J-03-as konszignációs jelű fém kötélpályás csúszda, 1db J-04-es konszignációs jelű íves híd és 1db J-05-ös konszignációs jelű homokozó. A játszótér területén négy darab pad (Novatilu UB2 Neos pad), a bejáratoknál 1-1 db szemetes (Novatilu UP26 Minsk hullgyűjtő) kerül elhelyezésre. A sétány és az ütéscsillapított felületek készítése során kitermelt földből a játszótér területén földművek kerülnek kialakításra füvesített felülettel a kapcsolódó E-J-01 tervlapnak megfelelően.

A játszótéren elhelyezésre kerülő játszóeszközök és utcabútorok részletes leírása:

- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay S151 Hatszögletű hinta (ütéscsillapítás szükséges: 62m²) J-01jelű konszignációs lapok szerint.
- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay C007 Amsterdam torony (ütéscsillapítás szükséges: 72m²) J-07 jelű konszignációs lapok szerint
- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay S340 Drótkötélpálya J-03 jelű konszignációs lapok szerint
- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay Z1836 Homokozó ülőkével J-05 jelű konszignációs lapok szerint
- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay S206 Sasfészek mászóka (ütéscsill. szükséges: 44m²) J-06 jelű konszignációs lapok szerint
- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay S302 Newton mérleghinta
- Játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Europlay S361 Íves híd, Europlay A690 Egyensúlyozó oszlopokkal J-04 jelű konszignációs lapok szerint
- Az ütéscsillapított felületek 30 cm vtg. 4-8 mosott kavics burkolattal kerülnek kialakításra (esésvédő burkolat 178m² = 44+72+62m²) 54m³

Tervezett játszótéri elemek leírása

- Az ISO 9001 minőségi tanúsítvánnyal rendelkeznek, igazolva, hogy munkájukat környezetóvó módon végzik.
- Az FSC és PEFC tanúsítványprogramok segítségével a feldolgozott fa nyersanyag eredete is visszavezethető.
- Maguk az előállított termékek pedig magas fokú biztonsági előírások, az MSZ EN 1176 és MSZ EN 1177 szerint, minőségi alapanyagokból (UV álló HPL, PE) készülnek és minimális karbantartást igényelnek.
- A piaci igényeknek megfelelően, a folyamatos innováció révén játszóeszközök számtalan mozgásigényt elégítenek ki. A kisebb és

nagyobb korosztály, valamint a mozgássérült gyermekek számára egyaránt alkalmasak. A játékok változatos elemei segítik a gyermekek játék során történő fejlődését, szocializálódását a csoportos játékon keresztül, valamint fejlesztik az egyensúlyérzékét.

- A tartóoszlopok és –gerendák horganyzott, porszórt fém csövek, minimális karbantartást igényelnek. A tartóoszlopok tetejének műanyag kupakkal történő lezárása meggátolja a víz bejutását a bütün keresztül. A csúszdák anyaga lehet INOX vagy PE, mely hőálló, nem vetemedik, megtartja az optimális csúszási tulajdonságait és 100%-ban újra felhasználható.
- A PE rugós játékok, illetve egyéb alkatrészek (tetők, korlátok) rotációs módszerrel készülnek, melynek következtében nem színeződnek el, valamint az UV-sugárzás ellen is védettek. Az élek, sarkok lekerekítettek. Az új rugós játék és foglalkoztató panel családok HPL –ből készülnek, ezáltal szinte korlátlan ideig megőrzik színüket, formájukat
- Az intenzíven használt kapaszkodók, létrafokok rozsdamentes anyagból, a hinta áthidalók horganyzott acélból készülnek. A hinta felfüggesztések, tüzihorganyzott házban dupla csapággal szereltek, amelyre a szabvány szerinti 5mm-es láncok rögzíthetők.
- A hálós játékok UV álló 16mm-es műanyag bevonatos acélbetétes kötélből készülnek, a csomóknál bonthatatlan PE illesztéssel.
- Az oszlopok horganyzott acél lábak segítségével kerülnek rögzítésre, szabvány szerinti betonozással. A csavarok anyaga minden esetben cinezett, illetve rozsdamentes acél, melyek műanyag kupakkal vannak ellátva.

UTCABÚTOROK:

- Új pad elhelyezése Novatilu UB2 Neos pad (4db)
- Új hulladékgyűjtő elhelyezése Novatilu UP26 Minsk hullgy.(2db)

Kapcsolódó tervlapok:

- B-J-01 Játsszótér bontási terv – átnézet
- B-J-02 Tervlap
- B-J-03 Tervlap
- B-J-04 Tervlap
- B-J-05 Tervlap
- B-J-06 Tervlap
- Skm-01 Tervlap
- E-J-01 Játsszótér
- J-01-01 Hatszögletű hinta
- J-01-02 Hatszögletű hinta
- J-01-03 Hatszögletű hinta
- J-01-04 Hatszögletű hinta
- J-02-01 Mérleghinta
- J-02-02 Mérleghinta

- J-02-03 Mérleghinta
- J-02-04 Mérleghinta
- J-03-01 Fém kötélpályás csúszda
- J-03-02 Fém kötélpályás csúszda
- J-03-03 Fém kötélpályás csúszda
- J-03-04 Fém kötélpályás csúszda.
- J-04-01 Íves híd
- J-04-02 Íves híd
- J-04-03 Íves híd
- J-04-04 Íves híd
- J-04-05 Íves híd
- J-04-06 Íves híd
- J-04-07 Íves híd
- J-05-01 Homokozó
- J-05-02 Homokozó
- J-05-03 Homokozó
- J-05-04 Homokozó
- J-06-01 Sasfészek mászóka
- J-06-02 Sasfészek mászóka
- J-06-03 Sasfészek mászóka
- J-06-04 Sasfészek mászóka
- J-07-01 Amsterdam torony
- J-07-02 Amsterdam torony
- J-07-03 Amsterdam torony
- J-07-04 Amsterdam torony

Gyalogos híd – „Mesehíd”

A jelenleg tervezett gyalogos „mesehíd” helyén egykor egy fa szerkezetű híd állt, melynek az állaga leromlott és elbontásra került. A tervezett híd a régi híd helyén a meglévő közművezeték mellett kerül elhelyezésre oly módon, hogy a híd a Béci patak felett elhelyezésre kerülő acél tartógerendáinak alsó síkja 5,0 cm-rel feljebb kerül elhelyezésre a meglévő közmű vasbeton tartószerkezetének felső síkjánál, ezáltal nem csökkentve a patakmeder keresztmetszetének magassági méretét. A tervezett híd a 1463/3-as és a 1668/5-ös helyrajzi számok között a 1608/1-es helyrajzi számú Béci patak felett kerül megépítésre. A hídfők a patakmeder két oldalán statikailag méretezett vasbeton szerkezettel kerülnek kialakításra. A hídfőkre a kapcsolódó tervdokumentáció szerint statikailag méretezett lacél tartógerendákból összeállított tartószerkezet kerül elhelyezésre. Az acél szerkezetre a híd hosszirányában 10/15 cm keresztmetszetű keményfa gerenda kerül rögzítésre 3 sorban ami a híd járófelületének rögzítésére és a korlátok rögzítésére is szolgál. A híd járófelülete keményfa szerkezetű Thermowood faburkolattal kerül kialakításra. A híd korlátoszlopai 10x10 cm keresztmetszetű 1,55 m magasságú keményfa oszlopokkal kerülnek kialakításra, melyek a fa gerendákhoz és az acél gerendákhoz egyaránt csavarozott kapcsolattal rögzítésre kerülnek. Az oszlopok egymástól 1,0 m tengelytávolságra kerülnek elhelyezésre. A híd tartóoszlopainak tetetején a korlát lezárásaként

palló kerül elhelyezésre. A korlátoszlopok közé elhelyezésre kerülő keményfa szerkezetű tömör illetve pálcás kialakítású betétek csavarozott kapcsolattal kerülnek rögzítésre a korlátoszlopokhoz. A tömör korlát betétek faragott mesejelenetekkel lesznek díszítve. A híd északi korlátján fém szerkezetből kialakított hangjáték kerül felszerelésre csavarozott kapcsolatokkal. A híd fa szerkezetei hőkezelt keményfa szerkezetekkel kerülnek kialakításra gesztenyebarna lazúrozott felületkezeléssel (Remmeres).

Kapcsolódó tervlapok:

- É-Á-01-es közterület megújítási átnézeti terv
- Skm-01 Tervlap
- Hi-01 Mesehíd alaprajz
- Hi-02 Mesehíd metszetek
- Hi-03 Mesehíd dél-keleti homlokzat3
- Hi-04 Mesehíd észak-nyugati homlokzat

Tó

A tervezett tó a 1668/5-ös helyrajzi számon kerül megvalósításra.

A tervezett díszító kör alakú, 7,40 méter külső átmérőjű, legnagyobb mélysége 127 centiméter a tó körül kialakításra kerülő kavicsolt sétány felületéhez viszonyítva. Ezen belül a tó peremén 65 cm szélességben 15 centiméter mély, felületen a kastélypark támfalaiból kibontásra kerülő kövekkel kerül lerögzítésre a tófólia és az alatta elhelyezésre kerülő geotextília. A kövek közötti hézagok 8/16-os frakcionált kavicssal kerülnek kitöltésre. A tóban rézsúsan kialakítva -0,40 és -0,60 cm –en teraszok kerülnek kialakításra, azért, hogy ezeken a teraszokon különféle vízmagasságot igénylő vízinövényeket lehessen telepíteni, ezáltal gazdagítva és látványosabbá téve a tavat. Lerézsűzések az egyes szintek között 45 fokos szögben kerülnek kialakításra. A tó készítésekor kitermelt földből füvesített felülettel kialakított földmű kerül megépítésre a kavicsolt sétány szélétől 1,0m távolságra 1,60m teljes szélességben és 30 cm magasságban kétoldalt rézsús kialakítással a kapcsolódó terveknek megfelelően a tó körül köralakban kialakítva, a híd felé vezető sétány felé megnyitva valamit a 1668/3-as helyrajzi számra tervezett tanuszoda felé megnyitva.

A tó teljes felülete tófóliával fedett, így a talajvíztől, környezetétől elkülönítve lehet üzemeltetni. Ilyen mélységnél az esetleges balesetek elkerülése érdekében szükséges egy „kimászási” lehetőség biztosítása. Ez lehetnek a stabil növényültető helyek is- lépcsőszerűen elhelyezve (zsalukő, geotextiliába tekerve például- védeni kell a tófóliát!). Az egyes teraszokon és a fenéken is a tófóliát le kell terhelni a „felúszás” ellen például kulé kavicssal.

A tó körvonala mellett 150 cm szélességben kavicsolt sétány kerül kialakításra a kapcsolódó tervdokumentáció szerint R6-os rétegrendi kialakítással. A tó földművel érintkező felülete az R5-ös rétegrenddel kerül kialakításra.

A tó természetesen rendelkezik túlfolyóval, ami egyben a vízszintet is szabályozza. Az időnként szükséges teljes leeresztést is biztosítani kell, vagy szivattyúval, slaggal, vagy a tó melletti aknán keresztül. Ez a tó melletti akna a feltöltés irányítására, programozására is szolgálhat. Jelen esetben a feltöltés a tóperem egy részének megemeléssel és azon keresztül, mint „mini” vízesés

A tófóliák műanyag vagy gumi anyagúak lehetnek. Élettartama és tulajdonságai miatt a gumi a jobb. (21 év anyagszavatossági garancia) Mind a gumi, mind pedig a pvc kerti tó fólia alá GEOTEXTÍLIÁT kell fektetni a gyökér- és kőszúrások elkerülése érdekében! A Firestone gumilemez alkalmazható függőleges felülethez is! Betonra is felragasztható! A fóliát szintén célszerű helyenként kulé kavicssal leterhelni. Ügyelni kell az éles, hegyes kavicsokra! Ne tegyük a vízbe, mert felsértheti a tófóliát! Ennek elkerülése végett célszerű a fólia és a kavics közé geotextíliát tenni.

$$\text{Szükséges fólia hossza} = \text{Tó hosszúsága} + 2 \times \text{a mélység} + 2 \times 50 \text{ cm ráhagyás}$$

$$+ \quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad \times \quad \quad \quad \text{padka} \quad \quad \quad \text{szélessége}$$

A kerti tó vízfelületének méretei határozzák meg, hogy mennyi, és milyen növényt telepíthetünk bele.

15

A zóna: parti növények

Latin név	Magyar név	Virág színe	Ültetési zóna	Érhely	Ajánlott vízmélység	Kifejlett magasság
Petasites hybridus	Acsalapu	Rózsaszín	A, B	Félárnyékos	0-10 cm	60-100 cm
Veronica beccabunga	Forrásveronika	Kék	A, B	Félárnyékos-árnyékos	0-10 cm	15-20 cm
Tussilago farfara	Martilapú	Élénksárga	A	Napos vagy félárnyékos	Vízpart	10-30 cm
Primula vialii	Orchideakankalin	Liláspiros	A	Félárnyékos	Vízpart	30-50 cm
Lysimachia nummularia	Pénzlevelű lizinka	Sárga	A, B	Félárnyékos	0-5 cm	5-15 cm
Lysimachia nummularia „Aurea”	Aranylevelű lizinka	Sárga	A, B	Napos vagy félárnyékos	0-5 cm	5-10 cm
Lobelia siphilitica	Kék lobélia	Sötétkék	A, B	Napos	0-10 cm	80-100 cm
Juncus ensifolius	Kardlevelű szittyó	Sötétbarna	A, B	Napos vagy félárnyékos	0-5 cm	20-30 cm
Iris siberica	Szibériai nőszirm	Sötétkék	A	Napos vagy félárnyékos	Vízpart	60-80 cm
Geranium palustre	Mocsári gólyaorr	Ciklámen		Napos	Vízpart	20-60 cm
Mentha aquatica	Vízi menta	Kék	A, B	Napos vagy félárnyékos	0-20 cm	20-50 cm
Fritillaria meleagris	Kockás liliom	„kockás”	A	Napos vagy félárnyékos	Vízpart	20-40 cm

C zóna: második ültetőlépcső, 20-40 cm mély víz

Latin név	Magyar név	Virág színe	Ültetés i zóna	Élőhely	Ajánlott vízmélység	Kifejlett magasság
Scirpus tabernaemontani 'Zebrinus'	Csíkos kötélkaka		B, C	Napos, félárnyékos	10-40 cm	100-150 cm
Ranunculus aquatilis	Víziboglárka	fehér szirmú, sárga közepű	C	Napos	0-20 cm	2-3 cm a felszín felett
Pontederia lanceolata	Lándzsalevelű sellővirág	Kék	C	Napos	20-40 cm	50-100 cm
Pontederia cordata	Tömött sellővirág	kék vagy fehér	C	Napos	20-40 cm	50-100 cm
Jussiaea grandiflora	Tavi ligetszépe	Sötétsárga	C	Napos	20-40 cm	10-20 cm a felszín felett
Acorus gramineus 'Variegatus'	Csíkos törpe kálmos	sárgászöldek	B, C	Félárnyékos, napos	0-5 cm	20-30 cm
Typha laxmannii	Rizgyékény	Barnás	B, C	Napos vagy félárnyékos	10-30 cm	100-140 cm
Iris pseudacorus 'Variegatus'	Tarkalevelű mocsári nőszirm	sárga	B, C	Napos vagy félárnyékos	0-20 cm	80-100 cm
Myriophyllum aquaticum	Süllőhínár	fontos O ₂ termelő	C, D	Napos vagy félárnyékos	30-60 cm	5-15 cm a felszín felett
Hippuris vulgaris	Vízilófark	Egy többől sem hiányozhat	B, C	Napos vagy félárnyékos	10-40 cm	30-50 cm
Sagittaria japonica 'Flora Plena'	Teltvirágú nyílfű	Fehér-krém	B, C	Napos, vagy félárnyékos	10-30 cm	30-50 cm
Sparganium erectum	Ágas békabuzogány	tavak biológiai szűrője	B, C, D	Napos vagy félárnyékos	10-50 cm	60-100 cm

D zóna: mélyvíz 60, cm-nél mélyebb részek

Latin név	Magyar név	Virág színe	Ültetési zóna	Előhely	Ajánlott vízmélység	Kifejlett növény magasság
<i>Scirpus lacustris</i>	Tavi káka	barna	B, C, D	Napos vagy félárnyékos	10-50 cm	70-150 cm
<i>Phragmites australis</i>	Nád		B, C, D	tavak déli oldalára	0-50 cm	150-170 cm
<i>Nuphar lutea</i>	Vízitök	sárga	D	Félárnyékban is jól fejlődik.	50-100 cm	kb. 10 cm felszín felett
<i>Elodea canadensis</i>	Átokhínár	Oxigéntermelő	C, D	Igénytelen növény	40-100 cm	
<i>Cabomba caroliniana</i>	Tündérhínár	Oxigéntermelő	C, D	lassan növekvő	40-100 cm	
<i>Typha latifolia</i>	Széleslevelű gyékény	Barna-buzogány	B, C, D	Napos vagy félárnyékos	20-70 cm	150-200 cm
<i>Nymphaea hibridek</i>	Tavirózsa	virágok színe változó	D	Napos	50-100 cm	10-15 cm felszín felett
<i>Typha latifolia 'Variegata'</i>	Csíkos széleslevelű gyékény	Buzogány	B, C, D	Napos vagy félárnyékos	10-60 cm	120-180 cm
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potala	oxigéntermelő	C, D	akváriumban könnyen átteleltethető	40-100 cm	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Erdes bicsagaz	Oxigéntermelő	C, D	árnyékoló hatású algásodás ellen	40-100 cm	
<i>Sparganium erectum</i>	Ágas békabuzogány	tüskés golyó	B, C, D	Napos vagy félárnyékos	10-50 cm	60-100 cm
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Füzéres süllőhínár	algásodást gátló	C, D	Napos vagy félárnyékos	40-100 cm	
<i>Elodea densa</i>	Argentín átokhínár	Oxigéntermelő	C, D	algásodásgátló	40-100 cm	

E zóna: a tó felszínén úszó növények

Latin név	Magyar név	Ültetési zóna	Előhely	Ajánlott vízmélység	Kifejlett növény magasság
<i>Lemna sp.</i>	Békalencse	E	Napos vagy félárnyékos	Úszó növény Algasodásgátló	
<i>Azolla caroliniana</i>	Moszatpáfrány	E	Telet nem éli túl a szabadban	Úszó növény Algasodásgátló	1-2 cm a felszín felett
<i>Pistia stratiotes</i>	Kagylótutaj	E	először árnyékos, utána napsütéses	úszó növény	2-10 cm a vízfelszín felett
<i>Eichornia crassipes</i>	Vízjácint	E	zárttéri telettelést igényel	úszó növény	5-15 cm a felszín felett

Bár nem vízinvények, de a „VÍZ” érzetet erősítik:

Díszfüvek

Latin név	Magyar név	Virág színe	Élőhely	Kifejlett magasság
<i>Spartina pectinata</i> 'Aueromarginata'	Zsinegfű		napos, félárnyékos	100-150 cm
<i>Pennisetum</i> <i>alopecuroides</i>	Keleti bílborzfü	sárgászöld vagy vöröslő	napos	50-100 cm
<i>Mischantus sinensis</i> 'Strictus'	Csíkos virágosnád (zebrafü)		Napos vagy félárnyékos	100-180 cm
<i>Mischantus sinensis</i> 'Gracillimus'	Karcsú virágosnád		Napos vagy félárnyékos	100-150 cm
<i>Luzula nivea</i>	Havasi perjeszittyó	fehér	Félárnyékos, árnyékos	50-70 cm
<i>Deschampsia</i> <i>caespitosa</i>	Gyepes sédbúza		Napos vagy félárnyékos	70-90 cm
<i>Carex ornithopoda</i> 'Variegata'	Madárlábsz	Főként sziklakertekhez	Napos	20-30 cm
<i>Arundo donax</i>	Olasznád	Hosszú, meleg nyarakon virágzatot is fejleszt.	Napos	300-500 cm

Amennyiben a vízfelület mellett a bambuszra is esik a választás, úgy ajánlom a legnagyobb gyűjteménnyel és választékkal rendelkező Nagy Lászlót, Gyulán:

<http://www.bambuszkertesz.hu>

Kert - Kerti tó Webáruház: www.kert-kertito.hu

A tavat mesehíddal új építésű kavicsolt sétány köti össze, ami Skm-02 keresztmetszettel és Srt-02 rétegrenddel kerül kialakításra 197 fm hosszban az E-Á-01 Köztér megújítás átnézeti terv szerint. Szintén új kavicsolt sétány készül a meglévő elhasználódott sétány nyomvonalán a mesehídtól a Bajcsy Zsilinszky utca és Farkas József utca találkozásának keleti oldalán lévő gyalogátkelő helyig Skm-02 keresztmetszettel és Srt-02 rétegrendi kialakítással. A sétány a gyalogátkelőhely előtt meglévő járdához való kanyarodása 2/5-ös helyrajzi számon valósul meg.

Kapcsolódó tervlapok:

- É-Á-01-es közterület megújítási átnézeti terv
- Skm-01 Tervlap
- E-To-01 Tó alaprajz
- E-To-02 Tó metszet

Új építésű rámpa

Az új építésű rámpa a felnőtt játszótér és a környezetében kialakításra kerülő sétányok akadálymentes megközelítésének érdekében kerül megépítésre a kapcsolódó tervlapok alapján. A Farkas József utcából a Bajcsy Zsilinszky utcával párhuzamosan vezető gyalogos járdánál a szintkülönbség áthidalása jelenleg lépcsővel van kialakítva, ami a tervezett rámpaépítés során ellbontásra kerül. Az

új rámpa az akadálymentes előírásoknak megfelelően kerül kialakításra két karral, pihenővel, korlátokkal a kapcsolódó tervdokumentációnak megfelelően. A rámpa felülete 6,0cm vastagságú térkő burkolattal kerül kialakításra ami 4,0 cm ágyazórétegre és alatta 15,0 cm tömörített kavicssterítésre kerül fektetésre. A rámpa oldalfalai 10 cm szélességű betonozott felülettel kerülnek kialakításra. A rámpa szegélye 10 cm magassággal emelkedik ki a rámpa felületén elhelyezésre kerülő térburkolat felső síkjától és a rámpa lejtésében párhuzamosan követi azt. A korlátoszlopok 40x40x4-es zártidom szerkezetből kerülnek kialakításra és talplemezen keresztül csavarozott kapcsolatokkal a rámpa külső oldalfelületéhez rögzítésre. A korlátoszlopokon 5,0 cm átmérőjű kapaszkodó kerül rögzítésre 95 és 70 cm magasságban a rámpa induló és érkező részén 30-30 cm-t túlnyújtva. A fém szerkezetű korlátok kétszeres alap és egyszeres fedő mázolásal készülnek ral 7035 színben. A rámpa a felnőtt játszótérhez vezető meglévő aszfalt burkolatú járdához csatlakozik.

Kapcsolódó tervlapok:

- É-Á-01-es közterület megújítási átnézeti terv
- E-Ra-01 Bajcsy-Zsilinszky úti rámpa

Béci patak melletti Béke utcai sétányok- felnőtt játszótér

Az É-Á-01 köztér megújítási átnézeti terv szerint a Béke utca felől a Béci patak felett átívelő hidakhoz vezető meglévő térkő burkolatú és 40x40-es méretű beton járólapokból kialakított gyalogos sétányok elbontásra kerülnek. Helyettük, valamint a fém szerkezetű és a fa szerkezetű gyalogos híd között a patakmeder részsülén a kapcsolódó tervlap szerinti nyomvonalakon vezetve új egységes kialakítású térkő burkolatú sétányok készülnek Skm-03 keresztmetszetben és Srt-01 rétegrendi kialakítással 5x20x100 cm szürke beton kerti szegéllyel szegélyezve. A Béke utcaában az É-Á-01-es tervlapon jelölt útszakasz mentén a a kastélypark támfalának elbontásából származó terméskövek kb 60x60x60 cm méretben egymástól max 2,0 m távolságra Skm-04 kialakítással 340 fm hosszban a füvesített területen történő parkolás megakadályozása céljából. A fém szerkezetű gyalogos hídról levezető új kialakítású sétányai mellett a vízszintes területen a fás ligetes részben a kapcsolódó E-JF-01 tervlap alapján felnőtt játszótér kerül kialakításra. A sétányokhoz kapcsolódóan 6db szabadterő kondicionáló eszköz kerül letelepítésre. A telepített eszközök körül térkő burkolatú felület kerül kialakításra a sétányokkal megegyező rétegrenddel.

A felnőtt játszótéren elhelyezésre kerülő eszközök részletes leírása:

- Felnőtt játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Novatilu PF3 Karizomerősítő
- Felnőtt játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Novatilu PF4 Párhuzamos rúd
- Felnőtt játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Novatilu PF12 Haspad dupla 1 db
- Felnőtt játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Novatilu PF2 Lábizomerősítő
- Felnőtt játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Novatilu PF7 Légben járó

- Felnőtt játszótéri elem telepítése, alapozással együtt Novatilu PF6 Sielő

Termékleírás

A kültéri fitness eszközökkel a fiatalok és idősebbek kielégíthetik a mozgás iránti szükségletüket. Játékosan erősödik meg a vérkeringés és az izomzat csakúgy, mint a mozgékonyság és a kondíció. Mindezen felül az egészségügyi kiadások csökkennek és a turizmus is fejlődhet. A kültéri fitness eszközök a nyilvános parkokban, sportpályákon, játszótéren, iskolaudvarokon, hoteleknél, idősok otthonánál, lakótelepeken, sátorozó helyeken és minden egyéb olyan helyen elhelyezhetők, ahol a szabad levegőn való mozgási lehetőség biztosított. Köszönhetően a biztonságosságának, a kültéri fitness eszközöknél a sérülési lehetőség nagyon csekély. Az eszközök 2-3 beállítási lehetőséggel többféle funkciójúak, egyedül vagy több személy egyidejűleg is használhatja.

Az idők változnak - változnak a városok és települések is. A kültéri fitness eszközökkel elérhető

- a lakosság életszínvonalának növelése,
- egy könnyed mozgás a friss levegőn, amely megnöveli a vitalitást,
- generációktól független találkozási lehetőség.

A testrészekre szabott készülék.

A kültéri fitness eszközök minden testrészt - karokat, lábakat, térdet, vállat, hátizmot stb. - célzottan és kíméletesen mozgatnak meg. A gyakorlatok egyszerűek a kevésbé edzettek is probléma nélkül végezhetik. Az idősebbek számára kifejlesztett készülékekkel mindenki korának megfelelő mozgási lehetőség biztosított.

Minőség

A fém eszközöket nem kell gondozni, horganyzottak és porszórásos festéssel ellátottak.

Biztonság:

A készülékeket kültéri használatra fejlesztették, minden készülék rendelkezik TÜV minősítéssel és az európai EN 1176 és EN 957 szabványnak megfelelő.

PF2 – Lábizom erősítő

Funkció: Testező eszköz. A láb és derék izomzatának és ízületi stabilitásának fejlesztése és megerősítése. A reumatikus ízületi gyulladásokat enyhíti.

Méret: 2277 x 554 x 1652 mm

PF3 – Karizom erősítő 1

Funkció: Testező eszköz. Erősíti a mellkas izomzatát, fejleszti a felső végtagok mozgékonyágát. Javítja a mellkas és a hát vérkeringését. Megelőzheti a vállízületi fájdalmakat és az izomsorvadást.

Méret: 2241 x 620 x 2021 mm

PF4 – Párhuzamos rudak

Funkció: Mozgáskoordinációt javító eszköz. A váll- és karizmok fejlesztése, a mellkas és has izomzatának erősítése, valamint hátizomzat kondíciójának és egyensúlyérzék javítása. Segíthet a váll és könyök funkciózavarainak

csillapításában.

Méret: 1970 x 542 x 1600 mm

PF6 – Síelő

Funkció: Mozgáskoordinációt fejlesztő eszköz. Az alsó és felső végtagok mozgékonyágát javítja és növeli az ízületek rugalmasságát, valamint erősíti a deréktáji izmokat.

Méret: 1060x537x1670mm

PF7 – Légben járó

Funkció: Mozgáskoordinációt javító eszköz. Növeli az alsó végtagok mozgékonyágát, javítja a testmozgás összehangoltságát, az állóképességet és az egyensúlyt. Segíti a tüdő és a szív egészséges működését, ösztönzi az anyagcserét.

Méret: 1205 x 490 x 1479 mm

PF12 – Haspad dupla

Funkció: Testedző eszköz.

Erősíti a has izomzatát, segíti a tüdő és a szív egészséges működését, ösztönzi az anyagcserét.

Méret: 1618 x 706x 1636 mm

Kapcsolódó tervlapok:

- É-Á-01-es közterület megújítási átnézeti terv
- Skm-01 Tervlap
- E-JF-01 Felnőtt játszótér
- JF-01 Haspad dupla
- JF-02 Nyújtó
- JF-03 Karizom erősítő
- JF-04 Lábizom erősítő
- JF-05 Légbenjáró
- JF-06 Síelő

Kamerarendszer

Az É-Á-01 köztér megújítási átnézeti terv szerint a megújuló köztereknél kamera rendszer kerül telepítésre.

A kivitelezés során betartandó, irányadó biztonságtechnikai és balesetelhárítási szabályok:

A 64/1980. MT. rendelettel módosított 47/1979. MT. rendelet, az ennek végrehajtására kiadott 31/1981.(XII.28.) ÉVM sz. rendelet és a 15/1981. ÉVM utasítás.

Általánosságban az MSZ 04-900-83, építőipari gépek telepítésénél az MSZ 04-965-84.szabvány

Mivel a tervezett építés közvetlenül a lakóépületek, közterület mellé kerül, a

fentiekből külön kiemeljük:

- A munkaterületet kerítéssel, látható jelzésekkel el kell határolni kb. 2,0 m-es oszlopokon „Építési terület, Idegeneknek belépni tilos” táblát kell elhelyezni. Az építési terület széleitől számított 6,0 m szélességű vízszintes sávot veszélyes területnek kell tekinteni.
- Meglévő közműveket a földmunkák megkezdése előtt óvatos kézi földmunkával készült kutatóárkokkal kell feltárni –szükség esetén dúcolással– az üzemeltető szakfelügyelete mellett. Gondoskodni kell a térszint alatt elhelyezett közművezetékek, berendezések védelméről. Ismert közművezeték felett gépi földmunka nem végezhető.
- Az egyes szerkezeti elemek helyszíni mozgatása, emelése, a szerkezet emelőgépről való leoldása, összeszerelése, és pneumatikus szerszámmal végzett vésés esetén a várható dinamikus igénybevétel a meglévő épület stabilitását nem veszélyeztetheti építés közben.
- Bontási munkák, illetve a meglévő épületben történő átalakítás, szerelés idején az épületet a használók elől le kell zárni, a bontott szerkezetek helyét helyre kell állítani, illetve a bontott szerkezetek, falak mentén az építési helyszínt az építés ideje alatt le kell zárni.

A szerkezetépítési munkák során ebből az alábbiakra kell nagy gondot fordítani:

- A kivitelezés alatt betartandók és biztosítandók a munkahelyi higiéniai elvárások.
- Személyek, tárgyak leesésének megakadályozására 1,0m-nél nagyobb szintkülönbség esetében
 - mellvéd nélküli szabad fal- és födémnyílásoknál,
 - állványszintek, munkaállványok külső felületén
- legalább 1,0 m magas korlátot és lábdeszkat vagy keretes huzalhálót kell felszerelni.
- A födémnyílásokat és a szabadba vezető falnyílásokat a folyó munkák területén a végleges szerkezet elhelyezéséig kétsoros korláttal és legalább 15 cm magas lábdeszkával kell lezárni, illetve védelmet nyújtó, rögzített záróelemmel kell határolni.
- A magasból való leesés elleni védelmet a munkahely megfelelő kialakításával, biztonságot nyújtó berendezésekkel, állványokkal és védőeszközökkel kell biztosítani, ha ezek alkalmazására nincs mód, a dolgozót biztonsági övvel, illetve az MSZ 16677. szerinti biztonsági hevederrel kell ellátni és kötelét méretezett teherbíró szerkezethez kell kikötni.
- Az építési területen az 1,0 méternél mélyebb árkokat és gödröket ideiglenes korláttal kell ellátni és kellően megvilágítani.
- Az építőipari munkák végrehajtása során az épület és az egyes szerkezeti elemek, segédszerkezetek csatlakozásának munkabiztonságáról úgy kell gondoskodni, hogy a munka kivitelezés közben is biztonságos legyen.
- Az építőipari munka végzése során gondoskodni kell arról, hogy feszültség alatt lévő elektromos vezetékkel való véletlen ütközés ne okozzon balesetet.
- Hegesztési munkákat a külön előírásoknak megfelelően kell végezni.
- A ragasztószerek gőzei mérgező hatásúak és tűzveszélyesek, ezért ragasztás közben étkezni és dohányozni tilos!

- Csak megfelelő érintésvédelemmel ellátott villamos szerszámok használhatók.

Az épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményeit az MSZ 04.902-83. szabvány tartalmazza. Ebből az alábbiakra fordítandó nagyobb figyelem:

Az egyes szerkezeti elemek helyszíni mozgatása, emelése, az emelt szerkezet emelőgépről való leoldása, összeszerelése az épület stabilitását sem veszélyeztetheti építés közben.

A szerkezeti elemek kikötése, merevítése, elmozdulás elleni rögzítésére szolgáló csatlakozó elemeket (kampók, horgonyok, stb.) helyét és méreteit tervben kell megadni, az ideiglenes megfogás, kitámasztás módját szerelés-technológiai tervben kell meghatározni. (Építési rendszerek elemeiből épülő szerkezetek előbb említett ideiglenes kitámasztásának módjait a rendszer-dokumentációk szereléstehnológiai utasítása tartalmazza.)

A szabvány előírásain túlmenően az építési módokra vonatkozó további biztonságtechnikai követelményeket is be kell tartani (például ME előírások).

- a munkához használt szerszámok kifogástalan állapotban legyenek,
- a fálvésési munkákhoz védőszemüveget kell viselni,
- a magasban végzett munkához létrát, 3 m-en felüli munkahelyen állványt kell használni,
- tilos a magasból szerszámot, anyagot ledobni, vagy oda feldobni,
- magas munkahelyen a biztonsági öv használata kötelező.

Az építőipari gépek telepítésekor az MSZ 04.965-84. szabványban foglaltak az irányadók. A különböző munkafázisokhoz tartozó gépek, és segédeszközök üzemeltetési leírásaiban foglalt biztonságtechnikai előírásokat tudatosítani kell, s betartásukról maradéktalanul gondoskodni kell.

Téli munkavégzéskor a munkahelyi és a munkavégzési feltételekre különös gondot kell fordítani.

Gépek, forgó alkatrészek üzembe helyezése, működési próbája előtt meg kell győződni a balesetmentes és rongálásmentes indítás feltételeiről.

Nagynyomású és magas hőmérsékletű rendszerek biztonságtechnikai vonatkozásait különösen figyelem illeti. Szelepek az üzembe helyezéskor nyitva vannak, üritők zárva. A szerelvények állandó tisztántartása elengedhetetlen. Az érzékeny szabályozók beállítása, ellenőrzése üzembe helyezésnél alapvető feladat. Csővezetékek hegesztésére vonatkozó biztonságtechnikai és balesetvédelmi előírások betartása kötelező, a helyiség szellőztetéséről gondoskodni kell.

Kivitelezési útmutató

A tervezett burkolás meglevő épületben történik, a meglevő szerkezetek védelméről gondoskodni kell, állapotukat előzetesen fel kell mérni és dokumentálni szükséges. Az építés előtt a szükséges helyeken feltárást kell végezni. Építés előtt helyszíni felmérés szükséges.

Az építési munkát úgy kell szervezni, a technológiát megválasztani, hogy a környezet használatát ne zavarja! Különös gondot kell fordítani a biztonságtechnikai előírások betartására, az építési területek biztonságos lehatárolására!

Megmunkált, terv szerinti míves felületű homlokzati finombeton-műkö-burkolatok készülnek,

Csak I. osztályú burkolat készíthető, I. osztályú anyagból, I. osztályú minőségben.

Az igényes kialakítások miatt csak az erre felkészült kivitelező jelentkezését várjuk.

Látszó felületű betonszerkezetek épülnek - ennek megfelelően zsalutábla kiosztási terv készítendő. A beton felületek zsaluzása előtt a fém táblák kiosztási tervét egyeztetni kell Tervezővel. T20-as zsaluválasztót kell használni. Ezen szerkezetek beton készítésénél 280kg/m³ cementfolyósító, max.16-os szemnagyság és 3,5cm betontakarás szükséges.

Betonszerkezetet lásd. tartószerkezeti dokumentációban, Szín: mintából Tervező választja ki. A helyszíni beton támfalak és az előregyártott finombeton-műkö burkolat azonos megjelenésű legyen, akkor is ha nem egy gyártó készíti. A felületeket foltokban javítani, részben vagy egészben lefesteni, nem lehet. Olyan kivitelező jelentkezését várjuk, aki erre a munkára felkészült, ilyen szerkezetet szépen, készített már, erről referenciával rendelkezik. Ebből később sem minőségi-, sem árvita nem lehet.

Garanciális és minőségi meghatározások

- A felületek és az alapanyagok az EU és ÉMI, KERMI minősítéssel rendelkezzenek!
- A felületek antisztatikus védelmét biztosítani kell! A kábelcsatorna érintésvédelmi és egyéb előírásoknak megfelelő legyen!
- A bekerülő alkatrészek: pántok, vasalatok használati idejét (csak fém lehet), a garanciákat, amelyek a használatra vonatkoznak, rögzíteni kell!
- A nagyobb beépítendő mennyiségekből anyagmintát kell bemutatni, átadni.

MUNKAVÉDELMI LEÍRÁS

Ez a tervdokumentáció az érvényes egészségügyi és a munkavégzés biztonságát szolgáló szabályok, valamint szociális előírások figyelembevételével készült, ill. azok megvalósítása megtervezésre került.

Kivitelező köteles a munkavédelemről rendelkező rendeletekben foglaltakat, továbbá a vonatkozó érvényben lévő óvórendszabályok, a munkavédelemmel valamint a tűzvédelemmel kapcsolatos szabványok és rendeletek előírásait maradéktalanul betartani.

Ezen túlmenően szükségesnek tartjuk a következők rögzítését:

Kivitelező köteles a munkák végzése során betartani:

- a Minisztertanács 64/1980 (XII.29.) MT számú, 18/1994 (III.31.) MT számú, valamint a 12/1985 (IV.14.) MT számú rendelettel módosított, a munkavédelemről rendelkező 47/1979 (XI.30.) MT rendeletben foglaltakat,
- az 1/1982 (I.1.) KPM számú rendelet utasításait,
- az 1993. évi XCIII. számú munkavédelemről szóló törvényt, és a végrehajtására 5/1992 (XII.26.) MÜM sz. és a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendeletet,
- továbbá a vonatkozó érvényben lévő óvórendszabályok, munkavédelemmel kapcsolatos szabványok és rendeletek előírásait
- az érvényes KRESZ előírásait,
- a munkaterületet egyéb előírása hiányában az ÚT 2-1./119/1995 szerint le kell táblázni és el kell korlátozni,
- forgalom alatt folyó munkáknál a dolgozóknak kötelező a védőmellény viselése,
- a termelésirányítónak kell megszervezni az elsősegélynyújtást, valamint a sérült dolgozó elszállítását a legközelebbi egészségügyi intézménybe

Mindezekért az építésvezető személyesen felelős!

Kivitelező köteles

- A kivitelező munkáltató a 4/2002 (II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendelet szerint köteles koordinátort igénybe venni a kivitelezési munkák alatt
- Az összes vonatkozó előírást és szabványt, ezen műszaki leírásban foglaltakat, ill. az építést engedélyező hatóságok, az engedélyezésben közreműködött szervek előírásait betartani.
- Az alkalmazott anyagok minőségére vonatkozó bizonylatokat az Építési Naplóhoz és a megvalósítási tervhez kell csatolni.
- Az építés ideje alatt a vízelvezetés zavartalanságát biztosítani.
- A megépült állapotot feltüntető tervet a Beruházónak (bonyolítójának) a leendő kezelőnek a műszaki átadás-átvételkor a rendelkezésükre bocsátani.

Kivitelezés során alkalmazandó biztonságtechnikai előírások:

- a./ A munkaterület átvétele során a munkavezetőnek meg kell győződnie annak veszélytelenségéről, illetve a biztonságos munkavégzés feltételeinek meglétéről.
- b./ Munkaterületen a munkavégzés ideje alatt biztosítani kell az MSZ 6240/4 szabvány alapján 200 lux mesterséges megvilágítást. Ezt az értéket az aknában végzett munka során is biztosítani kell.
- c./ A munka megkezdése előtt a munkavezetőnek munkavédelmi oktatást kell tartania a beosztott dolgozóknak, melynek az általános és szakmai biztonságtechnikai tudnivalók mellett ki kell térnie a következőkre:
 - a munkaterületen való közlekedés személyi, tárgyi feltételrendszerére,
 - az anyagmozgatás veszélyforrásaira,
 - az ideiglenes áramellátás veszélyforrásaira,

- az esetlegesen szükséges hegesztés helyi biztonsági előírásaira,
- egy munkahelyen egyidejű munkavégzés szabályainak érvényesítésére,
- a munkahely ideiglenes és végleges elhagyásának szabályaira.

d./ 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 fejtámlás sisak viselése kötelező. Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett belső munkahelyen végzett szakipari és irodai munkák.

e./ A munkavégzés során csak biztonságtechnikailag felülvizsgált villamos kéziszerszámok alkalmazhatóak.

f./ A munkahelyen gondoskodni kell az MSZ 445 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.

Egyéb rendelkezések:

A munkavégzés ideje alatt a munkavezetőnek indokolt esetben folyamatos kapcsolatot kell tartania a beruházó munkavédelmi és tűzvédelmi vezetőjével. Ennek érdekében a munkálatok megkezdése előtt konzultálni kell a helyi vezetőkkel.

A kivitelezés és szerelés során a munkahelyi, munkavédelmi biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásokat, a kivitelező, illetve a szerelő vállalatnak kell megadnia és azok betartásáról gondoskodnia.

A kivitelezés során a kivitelező vállalatnak - a vállalati munkavédelmi előírásokon túlmenően - felhívjuk a figyelmét az alábbiak fokozottabb betartására:

- a munkaterület elkorlátozására,
- a munkaterület éjszakai megvilágítására,
- a forgalomkorlátozási terven meghatározott közúti jelzőtáblák, figyelmeztető és terelőtáblák, burkolatjelek pontos elhelyezésére, azok megóvására és karbantartására,
- a közúti és gyalogos forgalom biztonságos átvezetésére, a munkaterület körzetében.
- munkaárok, vagy munkagödör dúcolására, a felhasznált dúcanyag minőségére, a dúcolat naponkénti ellenőrzésére, továbbá ezen túlmenően is szükség szerint, pl. nagyobb záporokat követően, valamint dúcolat karbantartására. Ha a munkavégzés valamely okból több napig szünetel, a munkaárokból, vagy munkagödörben a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.

A munkaárokból történő vezetékek, vagy műtárgy építésével kapcsolatban az alábbiakra hívjuk fel a kivitelező figyelmét:

- a munkaárokból menekülés céljából létrákat kell elhelyezni, a munkaárokból tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként,
- a létrák elhelyezését, állékonyágát és rögzítését naponként ellenőrizni kell.

A munkahelyek lezárását és kivilágítását előírászerűen meg kell valósítani, a munkaárokból való átjárást kellő módon biztosítani kell.

A munkavégzés biztonságát fokozott figyelemmel kell biztosítani !

Földműépítés során:

- az anyagnyerőhelyen való munkavégzéskor ügyelni kell, a bányafal omlásveszélyére !
- több kotrógépes egyidejű üzemeltetésnél a kotrógépeket úgy kell telepíteni, hogy egymás hatósugarán kívül működjenek
- a munkagödör (munkaárok) szélét a szakadólapon belül csak abban az esetben szabad megterhelni, ha a dúcolás a terhelésből származó többlet teher felvételére van

méretezve

- kézi földmunka esetében a munkaárok szélén 0,50 m széles padkát kell kialakítani
- a talajt alávágással nem kiemelni nem szabad
- kézi földmunkával a rézsűket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően lépcsőzetesen haladva kell kiemelni.

Lépcsőzött kiképzés esetén azok padka magassága legfeljebb 1,0 m lehet, a padkák (lépcsők) szélesség nem lehet kisebb azok magasságánál

- a kidúcolt munkagödör (munkaárok) fenékszélessége 0,8 méternél kisebb nem lehet
- a térszín alatti földmunkák megkezdése előtt az építési területen az ismeretlen vagy rejtett nyomvonalú vezetékeket fel kell kutatni, és a munkák során fellelt vezetékeket, tárgyakat azonosítani kell.

A kutatóakna legalább 1,80 x 0,80 m-es legyen.

A kutatóárkot vagy aknát kézi erővel, lépcsősen haladva kell kiemelni.

Előre nem ismert, földvezeték felfedése vagy megsértése esetén a földmunkagép vezetője a munkát köteles azonnal abbahagyni és a munka irányítóját értesíteni.

- a közlekedési szállítási útvonalakat megfelelően ki kell jelölni, a közlekedő gépkocsik rakodását, ürítését irányítani kell (szilárd burkolatú úton való szállítás esetén a sárfelhordást folyamatosan le kell takarítani !)
- csak olyan gépekkel és eszközökkel szabad munkát végezni, amelyek biztonságtechnikai szempontból munkavégzésre alkalmasak !

Hengerelt aszfalt bedolgozása során külön fel kell hívni a dolgozók figyelmét a munkaterületen lévő veszélyforrásokra:

- forró aszfalt
- feszültség
- mozgó gépek
- forgalom alatti úton folyó építés
- tolatás
- bitumenemulzió permetezése
- kifeszített dróthuzal

A közművek tényleges helyzetét fel kell tární, fel kell mérni és a tervbe be kell jelölni. A keresztező közműveket fel kell függeszteni, vagy alá kell támasztani.

A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet kell kérni.

Elektromos kábelek közelében csákány vagy bontóvas használata tilos, a munkaárok feltárását ilyen helyeken igen gondos, óvatos feltárással kell végezni.

Különös gondot kell fordítani az építkezés egész ideje alatt elektromos áramütések elkerülésére. A munkahely melletti vezetékeknek üzemeltető útján való áramtalanításáról is gondoskodni kell.

Munkát csak munkavédelmi szempontból kioktatott személyzet végezhet, különös figyelemmel és gondossággal, folyamatos műszaki felügyelet és irányítás mellett.

A munkára vonatkozó részletes munkavédelmi intézkedések megléte, helyszíni segédleítmények készítése, fenntartása, karbantartása a helyi körülmények figyelembevételével a KIVITELEZŐ feladata.

A munkaterület átvételétől a műszaki átadás befejezéséig az építés alatt álló útszakasz forgalmi rendjének biztosításáért, az építéshez előírt és elhelyezett forgalomtechnikai elemek és berendezések (jelzőtáblák, korlátok, világítás) elhelyezéséért és meglétéért a kivitelező vállalat felelős.

A munkavédelmi tervfejezet előírásai a teljes munkaterületre vonatkoznak. A munkaterület magába foglalja mindazon területeket, szállítási útvonalat, anyagnyerőhelyet, depóniát, stb, melyeket a kivitelező vállalat az építés érdekében igénybe vesz.

ÉPÍTMÉNYEK EGYES HATÁSOK ELLENI VÉDELME

Az építményt úgy terveztük, hogy az ellenálljon az állékonyságot, mechanikai szilárdságot és a rendeltetésszerű használatot veszélyeztető vegyi, korróziós és biológiai hatásoknak, továbbá a víz, a nedvesség (talajvíz, talajnedvesség, talajpára, csapadékvíz, üzemi víz, pára stb.) káros hatásainak.

Talajvíz:

Az épület a helyszínen tapasztaltak alapján nem érintkezik talajvízzel.

Talajnedvesség:

Az egyes talajjal érintkező betonfelületek kent jellegű vízszigeteléssel készülnek, részletterv szerint. Az alapvető cél a meglévő és új betonfelületek állagmegóvása, melyet a kent szigetelő réteggel, kapillaritást megszakító rétegekkel és fagyálló betonszerkezetk alkalmazásával érünk el.

Csapadékvíz:

A csapadék elvezetését a lejtésben kialakított felületek és az építményeket övező szivárgók, kavicsávok és kavicsrestek biztosítják. A könyvtár utólagos csapadékvíz elvezetéséről külön tervlap készült, mely tartalmazza a szivárgórendszer kiépítésének terveit és a hozzá csatlakozó szivárgótestet.

Biztonságos használat

Az építményt és annak részeit úgy terveztük, hogy a rendeltetésszerű használatához biztonságos feltételeket nyújtsanak, és ne okozzanak balesetet, sérülést. A játszótéri és kültéri sporteszköz elemek ütéstompító, biztonsági zónái és rétegei a gyártó ajánlása és gyártmánytervei alapján készülnek!

AZ ÉPÜLET ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZÉSE:

TALAJMECHANIKA, ALAPOK, LÁBAZATOK

Az építmények a terveken szereplő alapozási munkákkal készülnek. A játszótéri és kültéri sporteszköz elemek alapozása gyártó ajánlása és gyártmánytervei alapján készülnek!

TARTÓSZERKEZETEK:

ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK

Az épület valamennyi beton, vasbeton és acél tartószerkezetének kivitelezése a tartószerkezeti műszaki leírás és tervek szerint történjen. A szerkezetek építésénél a munka- és mozgási hézagok helyét és kialakítását a tartószerkezeti tervezővel egyeztetni szükséges. A padlóban, falban, födémekben lévő fugaprofilok kiválasztását az építésszel egyeztetni szükséges.

Az épület tartószerkezeteiben nem történik változás, átalakítás. Az épület új terheket, igénybevételeket nem kap, tartószerkezeti rendszere, modellje nem változik.

ALJZATOK

A SZERKEZETKIALAKÍTÁS KÖVETELMÉNYRENDSZERE KÖTŐESZTRICH

A kötőesztrich réteg közvetlen kötést alkot a fogadószerkezettel. A fellépő terheléseket, feszültségeket, amelyek a mozgásból, hőmérsékletváltozás okozta tágulásból és zsugorodásból, a felületen átmenő forgalomból adódnak, együtt veszi fel a kötőesztrich és a fogadó szerkezet alkotta szerkezeti egység.

1. A kötőesztrich réteget fogadó födém, vagy alaplemez felülete az érvényes szabványoknak meg kell feleljen, szilárd, pormentes, tiszta és megfelelő keménységű legyen. Ha a fogadó felület nem tiszta, nagynyomású tisztítóval le kell tisztítani, vagy le kell marni. A felület nyitott pórusú, megfelelően érdes és repedésektől mentes kell, hogy legyen.
2. A vonatkozó rétegrendben meghatározott anyagminőségű tapadóhidat a gyártói utasításnak megfelelően, az anyag alkalmazástechnikája szerint kell felvinni az alapfelületre.
3. A falak mentén a vonatkozó részletrajzi kialakításnak megfelelően rugalmas peremszigetelő-sávot kell elhelyezni. A sáv rögzítése a falhoz mechanikus módon (kapoccsal), vagy ragasztással történhet. A sáv magasságát úgy kell megválasztani, hogy az a végleges burkolati sík fölé érjen. A kilógó részt csak a padlóburkolat kialakítása után lehet eltávolítani. A peremszigetelő-sávot a sarkokban is szorosan a falhoz simítva kell fektetni. A födémeken és a padlószerkezeten átvezetett épületgépészeti csövek hanghídmentes kialakítása érdekében a födém vastagságában a védőcső és a haszoncső közötti teret szálas hanglágy anyaggal (pl.: közetgyapot) kell kitölteni, és két végén tartósan rugalmas

- szilikonos kittel lezárni. A padlórétegrend vastagságában a védőcső területén is végig kell vezetni a rugalmas peremszigetelő sávot.
4. Az alapfelületre távtartók közbeiktatásával kell beépíteni az esztrichréteg tartószerkezeti tervek szerinti hálós vasalását.
 5. Az esztrich keveréket a vonatkozó rétegrendben rögzített anyagminőséget kielégítő receptúra alapján kell elkészíteni. Az esztrichhel való munkavégzés és a szilárdulás során az aljzat és a levegő hőmérséklete nem lehet $+5^{\circ}\text{C}$ -nál alacsonyabb és $+30^{\circ}\text{C}$ -nál magasabb. A bedolgozás és a szilárdulás során a felületet védeni kell a közvetlen napsugárzással, faggal, esővel, erős széllel és huzattal szemben. Az esztrich bedolgozásának első fázisában az esztrich masszából a mért magasságoknak megfelelő vezetősávot kell készíteni, amely az esztrich megfelelő magasságra való lehúzását segíti. Ha a vezetősáv elérte a megfelelő szilárdságot, az anyagkeveréket a felületre kell önteni, durván eloszlatni, majd a vezetősávon mozgatott lehúzó léc segítségével egyenesre húzni. Az esztrichréteget a léc ütögetésével tömöríteni kell, majd az esztrichsimítóval simára húzni.
 6. A friss esztrichréteg felületén a fektetését követő 3 napon belül a keresztmetszet $1/3$ -áig történő bevágással vakhézagot kell kialakítani legfeljebb 20 m^2 területű esztrichmezőnként és visszaugró, szűkülő felületeken, pilléreknél. A vakhézagot az esztrich teljes szilárdulása után elasztikus, erőátadó hézagképzést biztosító anyaggal (pl.: epoxigyanta) kell kitölteni.
 7. Az esztrichet a bedolgozást követő 48 órában nedvesen kell tartani, huzattól, napsugárzástól védeni. A 3. naptól a helyiség szakaszos, intenzív szellőztetésével kell a száradási folyamatot gyorsítani. A teljes száradást CM módszerrel kell ellenőrizni.
További kiegyenlítő, vagy burkolati rétegek felhordása előtt az esztrich repedéseit ki kell javítani: a repedésre merőlegesen 10 cm -es távolságokra, 15 cm hosszú, az esztrichréteg $1/3$ -áig mélyedő barázdákat kell vágni a felületbe, a repedésbe 3 mm vastagságú acéllemezt fektetni és a vágatokkal együtt epoxigyantával teljes mélységében kitölteni.

LAKATOSMUNKÁK SPECIFIKÁCIÓ

A lakatosszerkezetek az építészeti terveknek megfelelően, konszignáció szerint készüljenek, beépítésük a vonatkozó részletrajznak megfelelően történjen. A lakatosszerkezeteket és rögzítőelemeiket gyártás előtt statikailag méretezni szükséges!

Ügyelni kell a szakszerű kapcsolatokra, a megfelelő korrózióvédelemre, amit az egyes szerkezetek kivitelezése előtt igazolni kell, valamint a többi épületszerkezethez való műszakilag kifogástalan kapcsolódásra. Az egyes elemek egymáshoz kapcsolásához szükséges összes furatot, csőátvezetéshez szükséges nyílást és minden egyéb utólagosan kialakított kapcsolati elemet a horganyzást megelőzően kell kialakítani. Az összes kötő- és rögzítő elemhez rozsdamentes anyagot kell felhasználni. A szerkezetek megválasztásakor ügyelni kell az alkalmazott **anyagok összeférhetőségére!**

Amennyiben egyes acélszerkezeteket más épületszerkezetekhez kell kapcsolni, úgy ez ehhez szükséges anyagokat különleges gondossággal kell kiválasztani,

ügyelve a hang- és hőhidak kialakulásának megakadályozására (rugalmas alátétek és hőhídmegszakító elemek alkalmazásával).

A lakatos munkák során az épület homlokzati díszzeit, tábláit, szerelvényeit, zászlótartóit le kell szerelni, fel kell újítani, majd az új homlokzatra visszahelyezni, a meglévővel azonos pozícióba. A leszerelt elemeket rozsdátlanítani kell és új rozsdagátló alapfestéssel, alapozással és fedőmázolással ellátni – amennyiben szükséges. Ide tartoznak a homlokzati biztonsági ablakrácsok is. Ezek közül a belső homlokzati rácsokat csak leszerelni kell, visszahelyezésükre nincs szükség.

FESTÉS ÉS FELÜLETKÉPZÉSI MUNKÁK

A SZERKEZETKIALAKÍTÁS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYRENDSZERE

Az új betonfelületek glettelt, festett kivitelben készülnek, az acél szerkezetek – meglévő acélszerkezetek festék eltávolítás és rozsdátlanítás után -korróziógátló alapmázolással és két réteg zománcfestéssel készülnek,

- Az aljzat és a bevonat anyagának összeférhetőségét meg kell vizsgálni!
- A gyártók felhasználási utasításait be kell tartani.
- A száraz felületeket minden munkamenetnél le kell csiszolni és portalanítani.
- Amennyiben a gyártó részéről nincs előírás a bevonat rétegszámára vonatkozóan, azt két rétegben kell felhordani (alapozó réteg, fedőréteg).
- Az adott bevonati rétegek vastagsága az alkalmazott anyag gyártói utasításában meghatározott.
- A színárnyalatok véglegesítéséhez a megbízó vagy az építész kívánságára mintafelületet kell készíteni.
- A festési munkák végrehajtása előtt a már felszerelt szerkezeteket (vasalatok, takarások stb.) el kell távolítani és a festés elkészülte után újraserelni és használhatóvá tenni.

TÉRBURKOLÁSI MUNKÁK SZEGÉLYEK KIALAKÍTÁSA

A betonkő burkolatokat minden oldalról stabilan meg kell támasztani. Erre alkalmas lehet az épület- és kerítés lábazat, kerti- és támfalak. A többi oldalon, a használatától függően kerti vagy útszegélyekből süllyesztett vagy kiemelt szegélyeket kell építeni. Azonos szintben, de eltérő pályaszerkezetű burkolatok csatlakozása közé süllyesztett útszegélykövet, eltérő szintek esetén „K” vagy kiemelt szegélykövet kell beépíteni.

Ahhoz, hogy minél kevesebb követ kelljen elvágunk, a szegélyeket a kő raszter távolságának megfelelő vonalban kell megépíteni. A raszter távolságot előre pontosan kiszá-

molni nem lehet (a kövek szabvány szerint is megengedett hossz- és szélességi méretkülönbségei miatt), de a helyszínre leszállított termékekből kirakott mintafelület alapján már kalkulálhatunk.

A gyártók a kövek méreteinél a raszter méretet adják meg, ami tartalmazza a minimális (3 mm-es) fugatávolságot is. Egy 20x10 cm-es burkolókő névleges mérete 197x97 mm. (A névleges méretek a távolságtartó bordák nélkül értendők.) A szegélyek és a burkolókövek között is minimum

3-5 mm-es fugát kell biztosítani, csak úgy, mint a kövek között. Mivel egy kő raszter mérete a kő körül körben 1,5-1,5 mm (egy oldalon egy fél fuga szélességet) tartalmaz, ezért a szegélyekhez való csatlakozásokhoz a fuga szélességét is hozzá kell adni a fektetési méret kiszámításakor.

VÍZELVEZETÉS

A földtükör keresztirányú esésének egyeznie kell a tervezett útfelület keresztirányú esésével. A burkolatot minimum 2,5%-os oldaleséssel kell tervezni. A teherhordó réteg felső síkja mindig legyen párhuzamos a burkolat síkjával. Vízre érzékeny, fel nem javított és meg nem szilárdított talajok esetén a földtükör keresztirányú esése minimum 4% legyen. A burkolatépítés minden fázisában biztosítani kell a megfelelő vízelvezetést annak érdeké- ben, hogy egy esetleges eső esetén a víz ne tudja elhordani és fellazítani a beépített anyagokat. A burkolat esztétikusabb felületének kialakítása érdekében a pontszerű vízelvezetés helyett, a vonal menti (folyóka) vízelvezetést javasoljuk.

FÖLDMŰ

A földmű állékonyságának és teherbírásának feltétele a hatékony vízelvezetés. A következő egyszerűsített talajfajtákat különböztetjük meg:

- szemcsés: iszapos kavics, homokos kavics, kavicsos homok, homok
- kissé kötött: lösz, iszap
- kötött: sovány agyag, agyag.

A földmű felső síkja nem lehet alacsonyabb, mint a burkolathoz csatlakozó építmények (épület, támfal, kerítés stb.) alapozásának alsó síkja.

FAGYVÉDŐ RÉTEG

Amennyiben fagykárveszély áll fenn, védeni kell a pályaszerkezetet. A fagykára főként a kissé kötött talajok érzékenyek. A fagykárok megelőzésére a következő eljárások valamelyike alkalmazható:

- a pályaszerkezet alá fagyvédő réteg beépítése
- a talajvízszint süllyesztése vagy a rétegvíz elvezetése szivárgóval
- a pályaszintet legalább 2 méterrel a mértékadó talajvízszint felett kell kialakítani.

A fagyvédő réteg szükséges vastagságát a fagyhatárövezettől, illetve a tengerszint feletti magasságtól, a talaj fagyveszélyességének mértékétől, a forgalmi terhelési osztálytól és a pályaszerkezeti anyagok komplex anyagi jellemzőjétől függően kell meghatározni.

JAVÍTÓRÉTEG

Amennyiben a földmű felületén nem biztosítható az előírt teherbírás, mindenképpen szükséges a javítóréteg alkalmazása. A mértékadó talajfajtától függően a következő javítóréteg fajtákat kell alkalmazni:

- Szemcsés talajnál: nem kell javító réteg.
- Kissé kötött talajnál: 20 cm rétegvastagságú szemcsés anyag (vagy 15 cm rétegvastagságú, cementtel vagy pernyével stabilizált talaj.)
- Kötött talajnál: 25 cm rétegvastagságú szemcsés anyag (vagy 20 cm rétegvastagságú cementtel vagy pernyével stabilizált talaj.)

A javítóréteg a földmű része, a pályaszerkezet vastagságába nem számítható be, de fagyvédő rétegnek figyelembe vehető.

TEHERHORDÓ RÉTEG

A teherhordó réteg feladata a burkolatra ható terhelések elosztása és azok levezetése az alatta elhelyezkedő rétegekbe. A teherhordó rétegeknek a közlekedési terhelések hatására nem szabad maradandó deformációt elszenvedniük, ezen kívül olyan vízáteresztő kialakítással kell elkészíteni őket, amely a felületen lecsurgó vizet elvezeti.

A teherhordó rétegeket az alábbi csoportokra lehet felosztani:

- a) Kötőanyag nélküli hordozórétegek = nem kötött teherhordó rétegek
- b) Hidraulikus kötőanyagot tartalmazó hordozórétegek = kötött teherhordó rétegek
- c) Aszfaltból készült hordozórétegek = kötött teherhordó rétegek

Vízáteresztő képességük révén a nem kötött hordozórétegek alkalmasak legjobban az útburkolatok teherhordó rétegeként. Bontásuk anyagveszteség és nagy zajhatás nélkül kivitelezhető. A teherhordóréteg vastagságának függvényében ez 0/32 vagy 0/45 szemcse nagyságú (osztályozott, megfelelő szemeloszlású) homokoskavics vagy zúzottkő felhasználásával történik. A teherhordó réteg szükséges vastagsága járdák és kerékpárutak esetén 15 cm, míg könnyű forgalmi terhelési (A) osztály esetén 25 cm. Az egyes teherhordórétegek között, illetve az ágyazat és az alépítmény irányába megfelelő szűrő stabilitásról kell gondoskodni.

Csak ily módon biztosítható ugyanis az elcsurgó víz elvezetése az építmény károsodása nélkül. Abban az esetben, ha ez a szűrő-résstabilitás nem biztosítható, akkor geotextiliából készült elválasztó réteget kell behelyezni vagy pedig a szemcseösszetételt (szitasorozatot) kell megváltoztatni.

A zúzottkőből készült teherhordó rétegek – a nagyfokú deformációval szembeni ellenállásuk miatt – előnyösebbek, mint a homokos kavics hordozórétegek. A szétosztályozódás megakadályozása céljából az építésnél felhasznált anyagkeverékekben a legnagyobb szemcseméret ne haladja meg a 45 mm-t. A megfelelő vízáteresztés, illetve fagyállóság biztosítása érdekében az anyag finomszemcse hányada (szemcseátmérő $< 0,063$ mm) ne haladja meg az 5% (tömegszázalék) értéket. A teherhordó réteg felső síkját ± 10 mm-es

pontossággal kell kialakítani, mivel az ágyazatot ennél nagyobb eltérések kiegyenlítésére nem szabad alkalmazni.

A fagyvédő-, javító és teherhordó rétegeket optimális víztartalom mellett mechanikusan egyenletesen tömöríteni kell, a tömörítő berendezés teljesítményétől függő rétegvastagságonként. Kött teherhordó rétegek esetén, amennyiben azok nem vízáteresztők (pl.: drénbeton), gondoskodni kell az ágyazatba lecsurgó vizek elvezetéséről.

HÉZAGOK

A beton burkolóköveket 3-5 mm-es hézaggal kell lerakni. Az előírt hézagszélességet a burkolat széleinél, a kapcsolódó szerkezetek (szegély, kerítés- vagy épületlábazat, közmű fedőlap, stb.) mentén is be kell tartani.

A megfelelően kitöltött és előírt méretű hézag megakadályozza a kövek összefeszülését és károsodását. A beton burkolókövekből készült burkolatok általában rugalmas burkolatok, ezért terhelés hatására szemmel nem látható rugalmas alakváltozások jönnek létre, ami hézag nélküli, vagy kitöltetlen hézag esetén a kövek nagy szilárdsága miatt a találkozási pontokon kagylós kitöréseket eredményez. Nem megfelelő beton szilárdság esetén a kőbe kevésbé behatoló lemorzsolódás, lehámlás jönne csak létre. A szakszerűen kivitelezett betonkő burkolatok kismértékű süllyedéseket károsodás nélkül is képesek elviselni, mindaddig, amíg a kövek egymáshoz nem érnek.

Már a burkolat tömörítése is süllyedést eredményez, de ez tervezett, fokozatos és a burkolat stabilitásáig tart. A burkolat túlterhelése, a nem megfelelő teherhordó réteg, vagy csőtörés esetén azonban maradandó süllyedések alakulhatnak ki. A süllyedéseket a kövek összefeszülése előtt haladéktalanul ki kell javítani, ellenkező esetben a kövek megsérülhetnek. Nem megfelelő hézagszélesség és kitöltöttség esetén a legkisebb süllyedés hatására is károsodnak a kövek. A süllyesztett kerti szegély menti süllyedések (pl. lépcső) balesetveszélyesek! A burkolatban lévő szegélykövek (süllyesztett és „K” szegély) menti süllyedések is azonnali javítást igényelnek, mert ellenkező esetben a szegélykövek élei sérülnek.

Ezek a szegélykövek járművel csak abban az esetben használhatók, ha mind a két oldalukon a burkolatok minimum a szegély szintjén vannak. A betonkövekből készült burkolatot nem kell dilatációs hézagokkal ellátni, mivel a szakszerűen lerakott burkolat fugái a hőmérsékletváltozásból adódó méretváltozásokat károsodás nélkül felveszik. Hézag nélküli lerakás esetén azonban a hőtágulás hatására a kövek összefeszülnek és sérülnek. A hézagokat mindig teljesen kitöltött állapotban kell fenntartani.

A beton útburkoló elemek gyárthatók távolságtartó bordákkal vagy azok nélkül. A távolságtartó bordák mérete csak 1,5-2 mm és a kövek oldalán úgy vannak kialakítva, hogy ne érjenek össze, ezért ezek önmagukban nem biztosítják a megfelelő hézagszélességet. Szerepük, hogy fektetés közben könnyen a kövek közé lehessen dugni a feszítővasat, amellyel a megfelelő hézagszélesség kialakítható. Nem megfelelő hézag esetén rejtett távolságtartó bordákkal gyártott köveken (a borda nem fut végig a kő oldalán) is létrejön a kövek

sérülése, annak ellenére, hogy a kövek felső, látható éle nem ér össze. Egyes kőformáknál, amelyek többféle rakási mintában is fektethetők, nem rendelkeznek távolságtartó bordákkal, mivel nem megoldható, hogy minden fektetési minta esetén két borda ne találkozzon egymással. Ezért nem rendelkeznek távolságtartó bordákkal azok a kövek sem, amelyek szabad kötésben, ívesen, legyező mintában vagy kör alakban fektethetők. A távolságtartó bordák léte vagy nem léte nem befolyásolja sem a termék, sem a burkolat minőségét.

KÖVEK LERAKÁSA

A kövek lerakását – még betonszürke termék esetében is – legalább 3-4 rakatból keverve rakjuk le, az esetleges árnyalatnyi színeltérések miatt. Így szép melírozott felületet kapunk. Ellenkező esetben, az azonos rakatokból lerakott kövekből azok nagyságától függően – foltos felületet kapunk.

A burkolás folyamán a szerkezetében vagy színében hibás anyagot ne építsük be! Az anyagmozgatás közben sérült köveket a vágásokhoz még felhasználhatjuk.

A köveket a burkolat legmélyebb pontjánál, a szegély mentén kezdjük lerakni magunk előtt úgy, hogy a szegélyek mellett és a kövek között is tartsuk a 3-5 mm-es hézag-távolságot. A további köveket a már lerakott kövekről úgy rakjuk le, hogy az ágyazat ne sérüljön. A sorokat mindkét irányban vezetőszinórokhoz mérve tudjuk ellenőrizni.

Kisméretű kövek lerakásakor az ellenőrzést kb. félméteres sávonként végezzük el, majd a hézagokat töltjük fel homokkal, hogy lépésbiztossá váljon a felület és a kövek ne billegjenek.

A KÖVEK VÁGÁSA

A beton burkolókövek, lapok és szegélykövek a legprecízebben vízűtéses gyémántkorongos vágó berendezéssel darabolhatók. A vízűtés megakadályozza a kiporzást, hűti a tárcsát a túlmelegedéstől, a vágás után pedig síkfelületet kapunk.

A beton burkolókövek mechanikus kőroppantóval is darabolhatók. Ez a módszer lényegesen olcsóbb, de a tört felület síkja nem egyenletes. Általában ipari felületeknél alkalmazzák. Megközelítőleg a kő vastagságának a felénél kisebb darabok vágása ezzel az eszközzel már nem lehetséges.

A flex használata nemcsak balesetveszélyes, de környezet- és egészségkárosító. Sem a vágott anyagot, sem a vágóberendezést nem lehet stabilan rögzíteni, nagy a kiporzása, ráadásul, ha a lerakott kövön vagy annak környezetében dolgozunk, a finom por a kövek felületi pórusaiba jut, aminek eltávolítása – főleg színes termék esetén – szinte lehetetlen. A vágott kövek mérete mindkét irányban minimum 10 cm legyen. Az ennél kisebb elemek a terhelés hatására kifordulhatnak. Az ilyen kis felületek helyszíni kibetonozása még szürke kő estében sem esztétikus, színes kövek esetében pedig végképp nem jó megoldást. Ilyen esetekben a rakási minta megbontásával kell a köveket bevágni.

Ha a kövek vágott felülete más építőanyagokhoz csatlakozik (kerítés- és épület lábazat, négyszögletű akna fedőlapok vagy szerelvényházak, útszegélyek, stb.) akkor a burkolat anyagából, vagy pl. 20x10 cm-es téglával legalább egy sornival szegélyezzük azokat körbe, hogy a vágott kő élek azokhoz csatlakozzanak.

HÉZAGKITÖLTŐ ANYAGOK

A hézagokat természetes aprózódású vagy zúzott 0-1 mm szemcseátmérőjű homokkal kell feltölteni. A felhasznált anyag 1 mm névleges szemnagyságnál nagyobb, maximum 2 mm-es szemnagyságú hányada legfeljebb 10%, a 0,063 mm-nél kisebb szemnagyságok aránya maximum 8% százalék lehet. A homok agyag-iszap tartalma maximum 2% lehet.

A homok nem tartalmazhat kioldódó anyagokat, sókat, mert ezek a későbbiek folyamán kivirágzásszerű foltosodást eredményeznek a burkolaton és sokkal tovább fennmaradnak, mint a mészkivirágzások. Ezt úgy ellenőrizhetjük le a legegyszerűbben, ha veszünk két követ, majd az egyik felületére a tervezett besöprő homokot szórjuk, majd mind a kettőt meglocsoljuk. Ha az anyag nem megfelelő, akkor a kövek száradása után foltos lesz az a kő, amire az anyagot terítettük. Ilyen anyagot ne engedjünk beépíteni!

Ne használjunk mészkő zúzalékot besöprő homokként, mert szintén kivirágzást okoz.

A homokot szárazon kell besöpörni a hézagokba még az ágyazó anyag tömörítése előtt. A tömörítő járatok között is fel kell tölteni a hézagokat homokkal. A hidraulikus vagy bitumenes kötőanyagú habarcsba ágyazott betonkövek hézagait csak részben töltjük ki homokkal, a felső részt hidraulikus kötőanyagú habarccsal, bitumenes vagy polimer bázisú hézagkitöltő anyaggal telítjük.

AZ ÁGYAZÓ RÉTEG TÖMÖRÍTÉSE

Az ágyazó homok tömörítése a kövek lerakása, a vágások elkészítése és a hézagok homokkal történt besöprése után következik. A burkolat teljesen tiszta és száraz legyen. A tömörítéshez maximum 16 kN rázóerejű, gumi- vagy vulkollal lappal ellátott lapvibrátor szükséges, más tömörítési mód nem lehetséges. A tömörítést két-három járatban végezzük, a burkolat legmélyebb pontjától, a szegély mellől indulva, sávosan. A tömörítési járatok között a hézagokat folyamatosan töltjük fel homokkal. Mivel tömörítés közben a burkolat süllyed, a tömörítési járatok között fokozatosan növeljük a vibrátor rázóerejét, csak az utolsó járatban érje el a maximumát. Ezt követően a burkolat azonnal használatba vehető.

A BURKOLATOK KARBANTARTÁSA

A hézagokat a burkolat teljes élettartama alatt folyamatosan feltöltött állapotban kell fenntartani. Ha a burkolatokat tisztán tartjuk, a gyomnövények szálló magvai nem tudnak gyökeret eresztetni rajtuk, amennyiben mégis, akkor a növényeket mihamarabb el kell távolítani a burkolatból.

A burkolaton keletkező süllyedéseket még a kövek összefeszülése előtt ki kell javítani. Amennyiben a kövek összefeszülnek, abban az esetben a találkozási pontokon kagylós kitörések keletkeznek, ami csak a kövek cseréjével orvosolható. Távolagságtartó bordákkal gyártott köveknél ez már akkor is előfordulhat, amikor a kövek látszó élei még nem érnek össze. Megfelelő fugatávolság esetén (3-5 mm) a burkolat kisebb süllyedéseket károsodás nélkül elvisel.

Nem megfelelő, fuga nélküli burkolás esetén a burkolat javítása szinte lehetetlen. Süllyesztett szegély, fedlap stb. környezetében levő süllyedések

balesetveszélyesek is, ezért mielőbbi javításuk szükséges. Nem megfelelő hézag esetén, a kövek találkozási pontjainál (rejtett távolságtartó borda esetén a kő felszíne alatt) kagylós kitörések keletkeznek. Ezeket az összefeszüléseket okozhatja a burkolatot ért terhelés, vagy a hő tágulás. Megfelelő hézagszélesség esetén, homokágyazatra fektetett burkolatokat nem kell dilatációs hézaggal ellátni. Amennyiben a kövek szorosan egymáshoz vannak rakva (a távolságtartó bordák önmagukban nem biztosítják a szükséges hézag szélességet), a burkolat nem tudja károsodás nélkül elviselni a hőmérséklet változásából adódó hő tágulást. Ebben az esetben a teljes burkolat felszedése és újra burkolása (a sérült kövek cseréje) szükséges. A betonkő burkolatok anyagvesztés és esztétikai romlás nélkül felbonthatók (új közmű fektetése, meglévő közmű javítása, vagy süllyedés javítása) és újra rakhatók, amennyiben az előírt hézagszélességet betartják. Ellenkező esetben a kövek méretétől függően ez vagy sikerül, vagy nem.

Amennyiben a betonkő burkolat alatti rétegekből (ágyazó-, teherhordó- és fagyvédő réteg) nem tud a víz eltávozni, fagy hatására (mivel a jégnek 10%-al nagyobb a térfogata, mint a víznek) jéglenccsék alakulnak ki, amelyek megemelik a burkolatot. A fagy elmúltával, ha a kövek összeékelődnek, a burkolat nem nyeri vissza az eredeti síkját, a kövek alatt hézag marad, ami nagy terhelés esetén a kövek sérülése mellett beszakad. Az ilyen burkolati hibákat a fagy múltával mielőbb ki kell javítani, a burkolat rétegeinek megfelelő vízelvezetésével együtt. A burkolatot minden féle építési anyagtól (beton, habarcs, festék stb.) meg kell védeni, mert ellenkező esetben hozzá - kötnek a kövekhez és nem letisztíthatóak.

A betontermékek a termékszabványok szerint 6 tömegszázalékgig vehetnek fel vizet, ezért a víz alapú színes folyadékok (pl.: bor, stb.) ill. folyékony anyagok (pl.: zsír, olaj) a kövek szerkezetébe tudnak jutni és tisztításuk szinte lehetetlen. Amennyiben e szennyeződésektől nem tudják megvédeni a burkolatot, de az esztétikai megjelenés kimagaslóan fontos, ebben az esetben a használatba vétel előtt a burkolat impregnálásával lehet minimalizálni a fenti szennyeződésekkel eredő foltosodásukat. A felület impregnálását időközönként meg kell ismételni, aminek gyakorisága függ a burkolat igénybevételeitől és az impregnáló anyag tulajdonságaitól.

Kemény vízzel lehetőleg ne locsoljuk a burkolatot, mert a vízkő megmarad a kövek felületén és kivirágzásszerű foltokat eredményez, ami függ az oldott anyagok mennyiségétől és a locsolás gyakoriságától is. A gyakrabban használt felületekről hamarabb lekopik a vízkő, míg a kevésbé használt felületen megmarad és a burkolat foltos elszíneződését okozza. Egyes területeken a víz magas fémtartalma (pl. vas) a burkolatra kerülve extrém módon, örökre elszínezi a burkolatot.

A burkolattal ellátott felületek körül a vízelvezetését úgy kell megoldani, hogy az esővíz vagy a locsolóvíz ne hordja rá a földet, sárt, mert a finomabb szemcsék megtapadnak a kövek pórusaiban és elszíneződést okoznak. Amennyiben az épületek esővízgyűjtő csatornái, illetve a csatorna hiányában csepegő vizek a burkolatra vannak vezetve, ezeken a helyeken a burkolat fokozottan ki van téve a víz eróziójának. Ez a kövek fokozott kopását eredményezi a burkolat többi részéhez képest. Az ereszcsonyokban összegyűlt szerves anyagoktól (falevél, faág, gyümölcs) az esővíz elszíneződhet, ami a burkolaton is megmarad. Ezért lehetőleg ezeket a vízelvezetéseket kerüljük, és az ereszt kössük csatornába. Mindezek vonatkoznak a burkolat környezetében lévő terepről érkező vizekre is, ezért ezeket ne engedjük a burkolatra. A szerves anyagokon kívül a talaj - ban

lévő más oldható anyagokat (pl.: sókat) is magával hozhat a víz, ami szintén a burkolat elszíneződését okozhatja. Az agresszív talaj és talajvizek szintén károsítják a betontermékeket.

Készült a KK Kavics Beton Kft. szakmai ajánlása alapján.
<http://www.kavicsbeton.hu/>

SZERKEZETI KIALAKÍTÁS

GLETTELEÉS

1. A **glettendő alapfelület** tiszta, száraz, teherbíró, fagytól, portól, olajtól, kivirágzástól és laza részekről mentes kell legyen, nem lehet víztaszító.

2. A **glettanyagot** a vonatkozó rétegrendben rögzített anyagminőséget kielégítő receptúra alapján kell elkészíteni. A glettanyaggal való munkavégzés és a szilárdulás során az aljzat és a levegő hőmérséklete nem lehet +5°C-nál alacsonyabb és +30°C-nál magasabb. A felület közvetlen melegítése tilos, fűtőberendezés használatakor ügyelni kell a folyamatos szellőztetésre. Az alapfelület egyenetlenségeit a simítás előtt az alkalmazott anyaggal rendszerazonos hézagkitöltő anyaggal kell kiegyenlíteni. Az anyagot acélsimítóval kell felhordani és lehúzni. A teljes kikeményedés után valamivel higabb konzisztenciájú anyaggal át kell húzni a felületet.

3. **További rétegek** felhordása előtt be kell tartani a megfelelő technológiai időket. Ezt követően a felület festhető, tapétázható.

A simított felület lapburkolat fogadószerkezetének nem alkalmas. Az alacsony hőmérséklet és magas páratartalom a kötési-szilárdulási időt meghosszabbíthatja.

FESTÉS

1. A **festendő alapfelület** tiszta, száraz, teherbíró, portól, olajtól és laza részekről mentes kell legyen, nem lehet víztaszító. A táskásodó, leváló rétegeket kaparással, csiszolással el kell távolítani, és a falfelületeket glettelessel ki kell javítani. Új vakolatokon és más erősen szívó felületeken (pl.: gipszkartonon, glettelt felületeken) a szívóképesség kiegyenlítésére az alkalmazott festékek rendszerazonos diszperziós mélyalapozót kell felhordani.

2. A mélyalapozó száradása után kezdhető meg a **festés** a vonatkozó rétegrendben meghatározott anyagminőségű diszperziós belső fal- és mennyezetfestékekkel, a festék alapos felkeverése után. A festék felhordása ecseteléssel, hengerezéssel vagy szórással történhet 2-3 rétegben. A rétegek felhordása között biztosítani kell az anyag alkalmazástechnikájában meghatározott száradási időt. Nem lehet dolgozni +5°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű festékekkel és +5°C-nál hidegebb helyiségben, beleértve a falfőhőmérsékletet is.

SZABVÁNYOK, RENDELETEK

A tervezés következő szabványok, rendeletek figyelembe vételével történt 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről.

* Az egyes rétegrendekben meghatározott "referencia termék" olyan egyértelműen beazonosítható építési termék, amelyek alapvetően a termék azon elvárt teljesítményének egyértelmű meghatározására szolgál, melyekkel szemben jogszabály, vagy jogszabályban hivatkozott szabvány (pl. Étv. OTÉK, HÉSZ, OTSZ, energetikai, akusztikai stb. rendeletek) követelményt támaszt. Ezért a termék általában helyettesíthető vele legalább azonos teljesítményű építési termékekkel. Eltakarás nélkül maradó termékek helyettesítése (külső vagy belső helyzetű fal, padló, tető stb. burkolatok) csak a felelős építész tervező írásbeli hozzájárulásával lehetséges!

A referencia termékek adatlapjai, műszaki specifikációi a gyártó internetes oldalán elérhetők.