

# 1 A TERVEZETT PROJEKT BEMUTATÁSA

## 1.1 A Projekt műszaki tartalma: Pumpapálya esetén: rétegrend, hosszmetset, kanyarívek külső rádiusza

A település Önkormányzata indulni kíván a 3. Országos Bringapark Programban.

Jelen pályázati támogatással a település Önkormányzata egy aszfaltburkolatú pumptrack pályát kíván megvalósítani, mely egyaránt alkalmas kerékpáros és gördeszkás, görkorcsolyás felhasználásra. A szabadidős parkot kiegészíti egy kerékpárszerelő-ponttal és pihenőponttal, így a közösség több korosztálya számára is lehetőséget nyújt a szabadidő aktív eltöltésére és a biztonságos kerékpárkezelés elsajátítására, gyakorlására.

A projektgazda már a tervezés során szakértő bevonásával döntött a pálya főbb műszaki paramétereiről:

**A pálya adatai:**

**Tengely hossz: 160 fm**

### 1.1.1 Beruházás rendeltetése

Kerékpáros szabadidő- és ügyességi park.

A pumptrack, vagyis pumpa pálya egy speciális közjóléti sportlétesítmény, amely sokféle térbeli elrendezési lehetőségének köszönhetően játékosan segíti, tanítja a kerékpárosokat a helyes kerékpárkezelésre, a kerékpáron való helyes testtartásra, javítja az egyensúly és koncentráció képességet, valamint edzési lehetőséget is biztosít. Alapvető célja, hogy minden réteg számára megteremtse a könnyen megközelíthető kerékpáros kikapcsolódás lehetőségét. A pályán kontrollált körülmények között, kiépített infrastruktúrával és biztonságos technikai kihívásokkal adja meg a felhasználónak a pumpálás, vagyis a pályán való gyors körbegurulás élményét.

### 1.1.2 A műszelvény jellemző adatai

Az építési terület eredeti sík felületére humuszmentesítés után kerül a pálya földalépitménye. Az alépitmény építését töltésépítésre alkalmas anyagból kell

megoldani. Az útalap 2-4 tonnás vibrációs úthengerrel nyeri el a kívánt tömörségét. Az alaprajznak megfelelő alakzat kerül kialakításra gépi és kézi eszközökkel.

A kerékpáros létesítményen nem kell jelentős erőhatásokkal számolni, ezért a tömörségi fok ellenőrzésére nem szükséges akkreditált vizsgálatot lefolytatni. (Ökölszabályként megállapítható, hogy a megfelelő tömörségi fokra tömörített talaj vízszintes felületén a teljes testsúllyal ránehezedő (min.75 kg-os testtömegű) ember cipője nem hagyhat nyomot.)

A megfelelő tömörségű alépitményen kerül kialakításra a pálya felépitménye, melynek rétegrendje a következő:

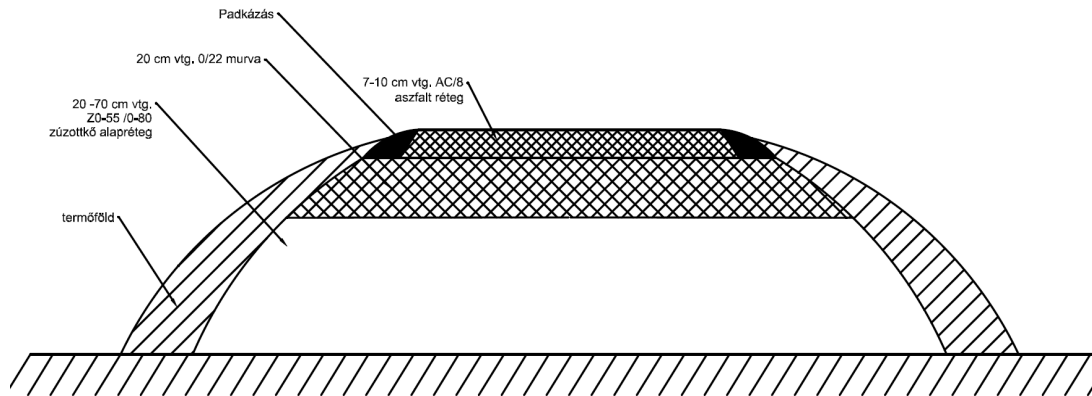
- 7 cm vtg. AC-8 Aszfalt kopóréteg
- 20 - 30 cm vtg. módosított szemeloszlású zúzottkő alapréteg (Z 0/22 )
- 20-70 cm 0/55 – 0/80 zúzottkő alapréteg

### 1.1.3 A pálya felépitményének építési fázisai

A megfelelő tömörséggel előállított földmű tükrön az első réteg a 0/55 – 0/80 folytonos szemeloszlású zúzottkő, ami 20-70 cm vastagon kerül a felületre (műtárgy méretétől függően). 30 cm-es rétegenként kerül felhordásra és tömörítésre. Tömörítés előtt belocsolni szükséges, majd a műtárgyon kézi szerszámokkal kerül kialakításra az egyenletes felület, simító hengeres tömörítés, ezután pedig lapvibrátorral való tömörítés történik, míg teljesen meg nem szárad a felület. Szükség esetén pótolni kell az építőanyagot.

Második rétegenként a Z 0/22 zúzottkő kerül terítésre. Felhordás előtt az előzőleg bedöngölt felület belocsolása szükséges. Felhordást követően a 0/22-es zúzottkőanyag tökéletes összedolgozása következik, melyet aztán szükséges átnedvesíteni, majd időjárástól függően száradási időt kell hagyni. Mikor már elérte a „massza” a kívánt szárazságot, simító hengerrel, majd lapvibrátorral keményre kell döngölni. A megfelelően betömörített rétegnek 20 -30 cm ( $\pm 2$  cm) vastagságúnak kell lennie.

Az utolsó réteg a rendkívül erős, időtálló felületet biztosító AC-8 jelű hengereltaszfalt-burkolat. A munka folyamán a már előkészített, szinte beton keménységű felületre kézi erővel terítjük el az aszfaltot, majd ezt követően jön a lapvibrátorral történő tömörítés. Szükséges helyeken „alsózni” kell. Így az aszfalt vastagság  $7\pm 2$ cm.



1. ábra: Keresztszelvény

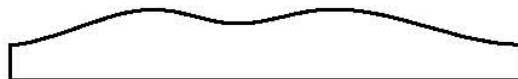
#### 1.1.4 Műtárgyak

- **Egyes hullám:** a legegyszerűbb műtárgy, hossza és magassága határozza meg az áthaladás módját és sebességét.



2. ábra: Egyes hullám

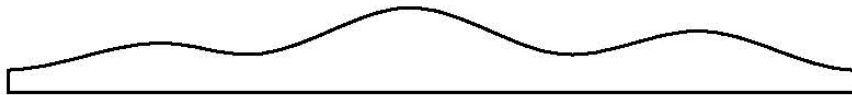
- **Kettes hullám:** hossza és magassága határozza meg az áthaladás módját, legegyszerűbb az átgurulás. Haladó szinten lehet úgynevezett: „lógatás”, mikor a kerékpáros a hátsó kerekét a két hullám közé nyomva gyorsít a kerékpáron, vagy pedig ugrás, mikor az első hullám ívét eldobóként használva átugrik a második hullám távolabbi ívére.



3. ábra: Kettes hullám

- **Hármas hullám:** hossza és magassága határozza meg az áthaladás módját, legegyszerűbb az átgurulás. Haladó szinten lehet úgynevezett: „lógatás”, mikor a kerékpáros a hátsó kerekét a két hullám közé nyomva gyorsít a

kerékpáron, ebben az esetben a középső hullámon is hátsó keréken gurulva halad át vagy pedig ugrás mikor az első hullám ívét eldobóként használva átugrik a harmadik hullám távolabbi ívére. Kialakításában lehet mind a három hossza és szélessége változó, ezen adatok fogják meghatározni a felhasználási módot.



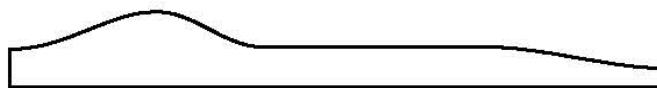
4. ábra: Hármas hullám

- **Asztal:** hossza és magassága határozza meg az áthaladás módját, legegyszerűbb az átgurulás, ideális műtárgy az asztal az ugratás gyakorlásának elkezdésére. A kidobó ívéről elugorva érkezhetsz a kerékpáros bárhová, az esés lehetősége minimális.



5. ábra: Asztal

- **Egyes asztal:** hossza és magassága határozza meg az áthaladás módját, legegyszerűbb az átgurulás, haladó elem, mindkét irányból más és más nehézséget támaszt a kerékpárossal szemben.

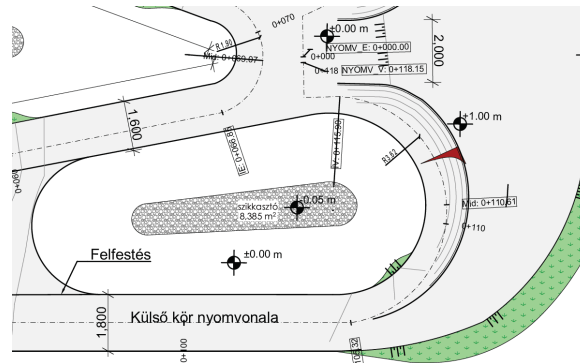


6. ábra: Egyes asztal

- **Ív:** a pumptrack körbejárható, vagyis szükségesek a kanyarívek: ezek kialakítása, az ívhossz, a magasság és a kanyar sugara határozza meg a pályák legnehezebb elemét. Itt figyelembe kell venni a kerékpárosok korát és tudását. A gyermekek a kanyar legalsó részén fordulnak, ezért nem elég

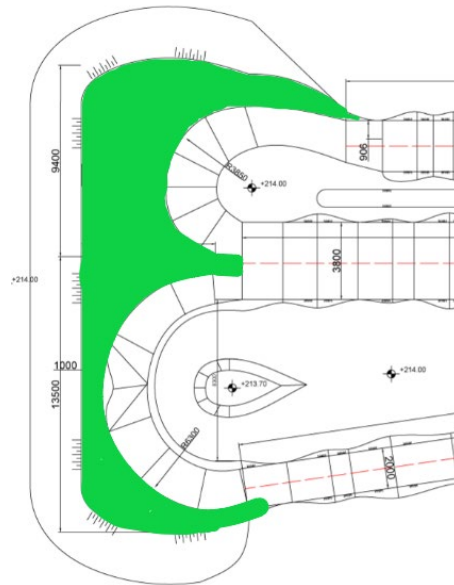


a rézsút megépíteni, szükséges egy vízszintes részt is a rézsú alá építeni, minimum 0.5 méter szélességben.



7. ábra: Ív

- **Pihenő:** A zöld terület, úgynevezett pihenő, ahová a kerékpáros fel tud gurulni, majd innen legurulva lendületet szerez, így a teljes pumpálás érzés megmarad, nem szükséges tekerni. Magassága az ív legmagasabb pontja és az ív szélén kialakított 0,5 – 1 méteres sávban lehet felgurulni.



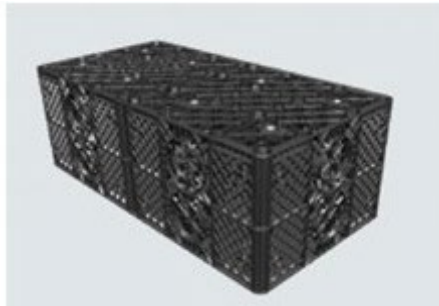
8. ábra: pihenő

### 1.1.5 Vízvezetés

A kialakított műtárgyak burkolati oldalesése (egyoldali) vezeti a csapadékot a vízvezetők irányába. Egyenes szakaszokon a burkolat oldalesése kb. 2,5%, melyet az alaprétegek építésekor kell kialakítani.

Az íves szakaszok oldalesése a „félcső” kialakítás által biztosított. Az esetleges oldalesés váltások közötti átmenetet olyan szakaszokon kell megoldani, ahol a burkolat hosszirányú eséssel rendelkezik.

A terület megfelelő vízelvezetésének biztosításához min. 10 db esővíz-szikasztó telepítése szükséges. Esővíz gyűjtésre a kulékavics-gödör is alkalmas, min. 2 db 2m<sup>3</sup>-es szikkasztó szükséges egy pályára.



9. ábra: 300 literes esővíz-szikasztó

## 1.2 Az építés folyamata:

### 1.2.1 Előkészítő gépi munka:

A Pumptrack pályák legfontosabb tulajdonsága, hogy síkfelületre épülve lesznek igazán jól használhatók, így az építési területen a humuszmentesítés után lehet kialakítani a szükséges tükröt.



### 1.2.2 Alépítmény kialakítása:

A megbízott vállalkozó korábbi projektjei által bemutatva:

Az építési területet szükség esetén elő kell készíteni például favágás, tuskózás vagy akár komplett talajcserével.



**10. ábra: Tükör kialakítása**

Az építési terület eredeti sík felületére humuszmentesítés után kerül a pálya alépítménye. Az alépítmény szükséges összetételét és mennyiségét talajvizsgálat után lehet meghatározni. Kedvezőtlen eredmény esetén, a tükör kialakítását követően a nyomvonalat nem pozitív, hanem negatív irányban szükséges kialakítani első lépésként.





Indokolt esetben Geotextília alkalmazására is sor kerülhet a nyomvonalon.







11. ábra: Földmű alépitményének terítése



12. ábra: Földmű alépítményének terítése, tömörítése és ív kialakítása





13. ábra: Kialakított ív gépi tömörítés után

A gépi alépítményen építést követően minden műtárgy kézi erővel éri el a végső formáját.







14. ábra: Földmű alépítményének kézi alakítása

Az alépítmények kézi alakítását követően az előírt tömörségi fok elérése érdekében lapvibrátorral történik a tömörítés.

### Alapréteg

Az alépítmény kialakítását követően a megfelelően előkészített és belocsolt területre gépi erővel került felhordásra útalapként a 20-70 cm vastagságú



zúzottkő-alapréteg. 1 fázis körülbelül 25-30 cm, amelyek számát a hullám vagy kanyar magassága határozza meg. Minden fázis után alapos lapvibrátorozás és locsolás következik.



15. ábra: Zúzottkő-alapréteg felhordása



16. ábra: 2. réteg felhordása



17. ábra: Vízvezetés és az alapréteg dögölése





18. ábra: Második réteg tömörítése a kanyarívén



19. ábra: Döngölés





20. ábra: A burkolat oldalesése kb. 2,5% mértékű



21. ábra: 3. réteg felhordása





**22. ábra: Alépítmények elhelyezkedése**

20-30 cm vtg. módosított szemeloszlású zúzottkő alapréteg.

Második réteg a Z 0/22 zúzottkő (0/20-as murva)



**23. ábra: Végző simítás a döngölés előtt**





24. ábra: A kész kanyarív beton keménységűre szárad



### 1.2.3 Záró réteg: AC-8 jelű aszfalt

Az utolsó réteg a rendkívül erős és időtálló felületet adó AC-8 jelű hengereltaszfalt-burkolat. Az aszfaltozás folyamán a már előkészített, szinte



betonkemény felületre kézi erővel kerül terítésre az aszfalt, majd ezt követően következik a lapvibrátorral történő tömörítés.



Hosszelvény minta:

