



**OBSAH**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2. ÚVOD.....	4
3. DOKUMENTÁCIE STAVBY, PODKLADY .....	4
Stavba, projekt je delený na objekty: .....	5
4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA .....	5
4.1. Tartanová dráha (SO 04) - bežecký okruh dĺ. 200m, šprintárska rovinka 106m:.....	5
4.2. Multifunkčné ihrisko 40x20m (SO 01):.....	6
4.3. Plážové ihrisko (SO 02):.....	8
4.4. Záchranná poduška.....	8
4.5. Workout plocha (SO 03): .....	9
4.6. Tribúna, oporný múr (SO 05) .....	9
4.7. Chodník.....	10
4.8. Obrubníky.....	10
4.9. Dažďová kanalizácia (SO 06) – odvodnenie plochy .....	10
4.10 Úprava terénu (SO 07) .....	11
4.11. Zemné a búracie práce.....	11
5. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA Z HĽADISKA ZP A BOZP ...	11
5.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie.....	11
5.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby.....	12
5.3. Z hľadiska protipožiarnej ochrany .....	12
6. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO .....	12
7. ZÁVER .....	14

**1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

- 1.1. Stavba: **„Považský Chlmec, areál SŠPO - vybudovanie ihriska“**
- 1.2. Miesto stavby: Považský Chlmec, cesta II/507, Bytčianska ul.,  
areál Strednej školy požiarnej ochrany MV SR
- 1.3. Katastrálne územie: Považský Chlmec
- 1.4. Dotknuté parcely: p.č. 1711/9
- 1.5. Okres: Žilina
- 1.6. Kraj: Žilinský
- 1.7. Investor: Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Pribinova č. 2, 812 72 Bratislava
- 1.8. Projektant: DAQE Slovakia s.r.o., Pribinova 8953/62, 010 01 Žilina
- 1.9. Profesia: Inžinierske stavby - komunikácie a spevnené plochy
- 1.10. Stupeň PD: Stavebné povolenie / realizáciu stavby
- 1.11. Zodpovedný projektant: Ing. Peter Vonš
- 1.12. Vypracoval: Ing. Martin Bartovic, PhD.
- 1.13. Dátum spracovania: september 2021
- 1.14. Kategória komunikácií: spevnené športové plochy, chodníky pre peších
- 1.15. Druh stavby: novostavba

## **2. ÚVOD**

Účelom projektovej dokumentácie (PD) je vypracovanie návrhu športovej plochy pre požiarnický šport s multifunkčným ihriskom, bežeckou dráhou, workout plochou a tribúnou.

**Súčasný stav** – v mieste budúcej stavby sa v súčasnosti nachádza tréningová veža pre protipožiarnu výuku strednej školy so záchrannou poduškou a antukovou šprintérskou rovinkou pre nácvik požiarného útoku. Na zelenej ploche v bezprostrednom okolí sa nachádza vybavenie pre kynologický výcvik, stožiare verejného osvetlenia a existujúce dreviny výšky do cca 4m.

**Navrhovaný stav** – v mieste pôvodnej antukovej dráhy a trávnej plochy je navrhnuté multifunkčné ihrisko s umelou trávou pre futbal, volejbal, tenis, streetbal. Ihrisko je navrhnuté vo vnútornej ploche bežeckého okruhu s polyuretánovým povrchom. Vo voľnom priestore medzi multifunkčným ihriskom a bežeckou dráhou sú plochy využité pre plážové ihrisko (volejbal, nohejbal) a workout plochu s fitness vybavením. Pozdĺž šprintárskej rovinky je navrhnutá plocha pre montovanú tribúnu pre cca 140 miest na sedenie a prístupový chodník pre ňu.

Lokalita výstavby sa nachádza v intraviláne mesta Žilina, m.č. Považský Chlmec na parcelách investora v uzatvorenom oplotenom areáli. Ide o investíciu verejného subjektu, určená pre využitie žiakmi strednej školy požiarnej ochrany.

Pre stavbu nie je spracované posúdenie vplyvov na ŽP, nakoľko si to stavba nevyžaduje. Počas prác nedôjde k obmedzeniu dopravy v areáli ministerstva. V úseku bude obmedzená premávka len čiastočne – zúženie vozovky, zníženie rýchlosti, vjazd a výjazd stavebných strojov a mechanizmov a pod..

Predmetná stavba „Považský Chlmec, areál SŠPO - vybudovanie ihriska“ sa nachádza v existujúcom uzavretom areáli SŠPO MV SR Žilina. Plocha, na ktorej budú zrealizované jednotlivé objekty SO-01 až SO-07 je momentálne využívaná ako výcviková plocha školy požiarnej ochrany. Časť nábehovej dráhy k výcvikovej veži je existujúca (bude vymenený povrch za rovnaký ako je navrhnutý na bežeckej dráhe). V územnom pláne je predmetné územie 6.35.Š/01

Znak (č. obvodu, č. okrsku, funkčná jednotka, č. regulatívu)		6.35.Š/01
Základná funkcia	Doplnková funkcia	
Školy stredné, odborné vrátane učební, špeciálnych učební, telocvične, stravovania, výcvikových objektov, vonkajších ihrísk, zelene.	Byt školníka.	
Typ stavebnej činnosti: Prestavby, dostavby, novostavby, dopravná a technická infraštruktúra.		
Mín. index ozelenenia: 0,4		
Typ zástavby: Podľa jestvujúceho stavu.		

## **3. DOKUMENTÁCIE STAVBY, PODKLADY**

Pre stavbu nebol spracovaný predchádzajúci stupeň projektovej dokumentácie. Pre projektovú dokumentáciu boli použité podklady:

- objednávka investora a jeho požiadavky
- snímka z KN
- výškopisné a polohopisné zamerania
- podklady inžinierskych sietí od ich správcov
- platné STN, STN EN, TKP, TP a iné predpisy

Stavba, projekt je delený na objekty:

- SO 01 – Multifunkčné ihrisko
- SO 02 – Plážové ihrisko
- SO 03 – Workout plocha
- SO 04 – Tartanová dráha
- SO 05 – Tribúna
- SO 06 – Dažďová kanalizácia
- SO 07 – Úprava terénu

#### **4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

V rámci prípravy staveniska sa odstráni existujúca antuková plocha lemovaná parkovými obrubníkmi a existujúca záchranná poduška pod tréningovou vežou. V mieste budúcej tribúny sa odstráni stožiar verejného osvetlenia (koncový stožiar na konci vetvy) a dva ihličnaté stromy.

Následne bude odstránená humusná vrstva v hrúbke 100 až 150mm a realizované výkopové práce.

##### **4.1. Tartanová dráha (SO 04) - bežecký okruh dĺ. 200m, šprintárska rovinka 106m:**

Obnažená pláň ihriska bude vyspádovaná a zhutnená. V rámci stabilizácie bude na obnaženej a zhutnenej pláni prevedený drenážny systém z PVC trubiek DN 100. Na ňu bude nasledovať realizácia podkladných vrstiev z drveného kameniva podľa projektovej dokumentácie. Na toto podkladové súvrstvie bude položený asfaltový koberec drenážny (otvorený) v dvoch vrstvách 50+40mm.

Na takto pripravenú plochu bude pre bežecú dráhu položený umelý vodopriepustný polyuretánový športový povrch hr. 13mm (napr. CONIPUR SP, alebo ekvivalent). Plocha bežeckej dráhy je navrhnutá v spáde 0,5% smerom ku kompozitnému odvodňovaciemu žľabu s pororostom, ktorý bude umiestnený na vnútornom obvode bežeckého oválu. Žľab je uložený do lôžka z betónu C20/25 a bude zaisťovať povrchové odvodnenie bežeckej plochy.

Na konci šprintárskej rovinky je umiestnená záchranná poduška pod tréningovou vežou požiarneho útoku. Vo vnútri bežeckého oválu je umiestnené multifunkčné ihrisko s povrchom s umelej trávy, plážové (pieskové) ihrisko a workoutová plocha s fitness zariadením.

Na pravej strane šprintárskej rovinky je umiestnená montovaná tribúna s chodníkom pre peších. Šprintárska rovinka a bežecký ovál je ohraničený parkovým obrubníkom uloženým do betónového lôžka C16/20.

Konštrukcia bežeckého povrchu je:

POLYURETÁNOVÝ POVRCH		13mm	
(napr. CONIPUR SP, alebo ekvivalent)			
ASFALTOVÝ KOBEC DRENÁŽNY JEMNOZRNÝ	PA 8	40mm	ZHUTNIŤ Edef2=min.50 MPa
ASFALTOVÝ KOBEC DRENÁŽNY HRUBOZRNÝ	PA 11	50mm	
ŠTRKODRVINA	tr. A, 0/4	10mm	
ŠTRKODRVINA	tr. A, 4/8	20mm	
ŠTRKODRVINA	tr. A, 8/16	40mm	ZHUTNIŤ Edef2=min.25 MPa
ŠTRKODRVINA	tr. A, 16/32	80mm	
ŠTRKODRVINA	tr. A, 32/63	160mm	ZHUTNIŤ Edef1=min.15 MPa
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA	• 400g/m2		
SPOLU		413mm	

Na upravený podklad atletického oválu a ostatných plôch bude položený umelý vodopriepustný polyuretánový povrch hr. 13mm (typ Spray coat). Tento typ povrchu je tvorený základnou vrstvou čierneho

gumového granulátu SBR frakcie 1-4 mm plneného/spájaného polyuretánovým pojivom, ktorá sa kladie v priemernej hr. 10mm. Zmes sa mieša na mieste stavby a nanáša sa špeciálnym k tomu určeným finišerom na celú plochu, čím vytvára monolitický, bezšpárový a vodopriepustný celok. Na túto vrstvu sa vykonáva nástreč hr. 3mm z jemného gumového granulátu EPDM frakcie 0,5-1,5 mm spôsobujúceho zdrsnenie a protišmykový efekt. Celková hrúbka povrchu je teda 13mm. Tento povrch je určený špeciálne pre atletiku. Umelý povrch bude červený a musí mať platný certifikát medzinárodnej atletickej federácie IAAF. Čiarovanie jednotlivých dráh na ovále a základných handicapov bude prevedené bielou farbou, ostatné handicapy budú prevedené v rozdielnych farebných odtieňoch.

Športový povrch musí spĺňať všeobecné náležitosti:

- a) Certifikácia IAAF
- b) Certifikácia podľa EN 14 877

Požadované technické vlastnosti:

- a) Podľa IAAF špecifikácie
  - Útlm dopadu – min 35%
  - Vertikálna deformácia – min 1,5 mm
  - Klzkosť – min 0,5
  - Vodopriepustnosť – 1 N/mm<sup>2</sup>, min 80%
  - Pevnosť v ťahu – min 0,6 mm
  - Pretiahnutie – min 70%
- b) Podľa špecifikácie DIN V 18035-6
  - Štandardná deformácia – min. 0,6 mm
  - Odporové opotrebenie – max. 1 mm

#### **4.2. Multifunkčné ihrisko 40x20m (SO 01):**

Najprv bude potrebné zrealizovať základné polohopisné a výškopisné zameranie a následne vytýčiť základné body. Pôvodný porast trávnik na celej ploche ihriska bude v hrúbke 20 mm zrezaný a presunutý na vhodnú skládku (skompostovanie). Následne bude prevedený odkop v potrebnej hrúbke pre konštrukciu povrchu a betónové základy. Prebytočný výkopok bude premiestnený na skládku do 15km.

Zemná pláň bude vyprofilovaná do spádov a sklonov podľa projektovej dokumentácie systémom presunu hmoty v rámci pláne. Následne bude realizované podpovrchové odvodnenie pomocou nového drenážneho systému z PVC trubiek DN80 a dažďovej kanalizácie. Drenáž je zaústená do navrhutej dažďovej kanalizácie, ktorá sa napája na existujúcu kanalizáciu areálu.

Spád pláne drenážnej vrstvy v priečnom smere zodpovedá spádu nosnej vrstvy umelého trávnik. Výšková poloha pláne drenážnej vrstvy v priečnom smere sa od menovitej výšky nesmie odchyľovať o viac ako + 20 mm. Pri kontrole rovinatosti pomocou 4m rovnacej laty smie veľkosť štrbiny dosahovať nanajvýš 20 - 30 mm.

Spád pláne nosnej vrstvy trávnik nesmie byť väčší, ako 0,5 %. Výšková poloha nosnej vrstvy trávnik sa nesmie od menovitej výšky odchyľovať o viac, ako + 20 mm . Pri kontrole rovinatosti pomocou 4 m rovnacej laty smie veľkosť štrbiny dosahovať nanajvýš 20 mm. Na upravenú, zhutnenú a vyspádovanú pláň ihriska bude realizovaná konštrukcia umelého trávnik multifunkčného ihriska.

Realizáciu konštrukcie multifunkčného ihriska má vykonávať odborná firma.

### Základy:

Multifunkčné ihrisko je po obvode lemované základovými pásmi do ktorých sú upevnené mantinely a osvetlenie ihriska. Základové pásy pre mantinel sú navrhované z vystuženého betónu do debnenia š. 300 mm, s armovaním oceľovou výstužou Ø8 a zaliate betónom.

Následne budú realizované nosné vrstvy podložia z drveného kameniva požadovanej hrúbky a frakcie kameniva. Jednotlivé vrstvy je nutné zhutňovať na požadovanú únosnosť podľa požiadavky výrobcu a dodávateľa umelých povrchov.

V ploche sú umiestnené základové pätky pre vybavenie ihriska. Tieto budú realizované z простého betónu, založené na úrovni únosnej vrstvy. Spodná hrana bude minimálne v nezámrznej hĺbke od upraveného terénu. Horná hrana pätiiek je navrhovaná v rovnakej úrovni ako základové pásy pre mantinely.

Základové pätky budú realizované pre kotvenie stĺpikov pre tenisovú a volejbalovú sieť a kotvenie streetbalovej (basketbalovej) konzoly.

Treba uvažovať so stavebnou úpravou pätiiek ako aj s hornou hranou pätky pre kotvenie vybavenia ihriska podľa typu dodaného zariadenia. Stavebná úprava je uvažovaná z osadenia PVC rúry Ø 150 mm potrebnej dĺžky do ktorého budú následne osadené dodané prvky vybavenia ihriska.

Povrchová úprava viacúčelového ihriska bude realizovaná umelou trávou multifunkčnou výšky min. 20mm. Viacúčelové ihrisko je ohradené hliníkovým mantinelom s plastovou výplňou v. = 0,9 m a ochrannou sieťou v = 2,0 m. Celková výška siete je 3m od povrchu ihriska.

Konštrukcia umelého trávniku je:

ZHUTNIŤ min.50 MPa	UMELÝ TRÁVNIK	hr. 20mm
	ŠTRKODRVINA fr. 0/4,	hr. 30mm
ZHUTNIŤ min.25 MPa	ŠTRKODRVINA fr. 0/32,	hr. 100mm
	ŠTRKODRVINA fr. 32/63,	hr. 150mm
	SPOLU	300mm

### Mantinel:

Konštrukčný systém mantinelu sa skladá z malého hliníkového stĺpika profilu H dl. = 0,9 m a veľkého hliníkového stĺpika profilu H dl. = 3,0 m, ktoré sú kotvené do betónového základu skrutkovým spojom. Jednotlivé stĺpiky sú konštrukčne prepojené skrutkovým spojom s horným uzatváracím hliníkovým profilom (madlovým) a dolným osadzovacím hliníkovým profilom. Horný AL. madlový profil má zaoblený tvar, čo minimalizuje možnosť úrazu hráčov. Dolný osadzovací profil je tiež zaoblený tak isto aj hrany stĺpov.

Do týchto profilov sú vsadené na pero a drážku plastové mantinelové dosky – profily hr. 35mm z materiálov, vysokej pevnosti, tým tvoria jeden pevný kompaktný celok mantinelu. Konštrukčný systém mantinelu a spojovací materiál je opatrený protikoróznou úpravou. Stĺpiky sú uzatvorené v hornej časti plastovou krytkou upevnenou na pevno.

Nad pevnú časť mantinelu medzi veľké stĺpiky je uchytávaná do háčikov ochranná sieť PE oká 50 x 50 napnutá na gumové lanká. Kotviaci systém ochrannej siete umožňuje ľahkú a rýchlu výmenu dielcu siete v prípade poškodenia.

Mantinelový systém je demontovateľný ako celok, prípadne ako časť, čo je výhodou pri dlhodobej prevádzke. Hliníkové komponenty dávajú záruku vysokej životnosti a stálosti bez nákladnej pravidelnej údržby. Plastové mantinelové profily sa vyznačujú vysokou pevnosťou (dutinová konštrukcia), farebnou stálosťou, sú vyrobené z plastových komponentov, jednoducho sa dajú vymeniť v prípade potreby.

Vstupy na ihrisko sú riešené tzv. bezbariérov, čiže bez uzatváracej bránky. Sú umiestnené v rohoch ihriska z krátkej strany. Majú tvar L, čo umožňuje vstup na ihrisko bez prekážky (bezbariérov) a zároveň neumožňuje únik lôpt z ihriska. Výhodou tohto systému je jednoduchosť, bezproblémový vstup na ihrisko z dvoch strán, napr. pre dva tímy hráčov, každý tím má samostatný vstup s možnosťou striedania hráčov počas hry. Tieto jednoduché vstupy na ihrisko sú prakticky bezúdržbové, nevyžadujú počas celej životnosti ihriska žiadne opravy, výmeny

Na záver budú realizované farebné čiary jednotlivých ihrísk :

- minifutbal
- volejbal
- tenis

Vybavenia viacúčelového ihriska :

- stĺpiky pre sieť na tenis
- stĺpiky pre sieť na volejbal
- futbalové bránky 4,0 x 2,0 m
- streetbalová konštrukcia (basketbalové koše) – dĺžka konzoly sa zvolí tak aby sa tabula bola osadená v rovine futbalovej bránky

V rohoch ihriska v mantinelovom systéme sú zvýšené stĺpy dl. 6m, na ktorých sú osvetľovacie reflektory pre ihrisko.

#### **4.2.1. Striedačky**

V mieste vstupov na multifunkčné ihrisko sú navrhnuté striedačky s prestrešením. Sedenie je vo forme samostatných sedačiek v celkovom počte min. 8 miest na sedenie na jednu striedačku. Osadenie striedačky je uvažované do betónového základu z možnosťou demontáže.

#### **4.3. Plážové ihrisko (SO 02):**

Je navrhnuté v priestore medzi bežeckou dráhou a multifunkčným ihriskom na severovýchodnej strane. Po obode je navrhnutý betónový pás (základ, oporný múrik) ako priestorové a výškové oddelenie od bežeckej dráhy a ostatných povrchov.

Betónový pás je navrhnutý z betónu C25/30. Na povrchu betónového pásu, z dôvodu bezpečnosti, je navrhnutý gumový povrch vo forme gumového obrubníku uloženého na ležato s presahom min. 10mm smerom ku stredu ihriska. Gumový obrubník/povrch má hrúbku 50mm a je ku betónovému pásu upevnený montážnym lepidlom. Pláň, konštrukcia plážového ihriska je odvodnená pomocou drenážnych PVC rúrok DN 80 zaústnených do dažďovej kanalizácie.

V ploche sú umiestnené základové pätky pre vybavenie ihriska. Tieto budú realizované z простého betónu, založené na úrovni únosnej vrstvy. Spodná hrana bude minimálne v nezámrznej hĺbke od upraveného terénu. Horná hrana pätiiek je navrhnutá vo výške štrkového podkladu ihriska. Základové pätky budú realizované pre kotvenie stĺpikov pre volejbalovú sieť.

Treba uvažovať so stavebnou úpravou pätiiek ako aj s hornou hranou pätky pre kotvenie vybavenia ihriska podľa typu dodaného zariadenia. Stavebná úprava je uvažovaná z osadenia PVC rúry  $\varnothing$  150 mm potrebnej dĺžky, do ktorého budú následne osadené prvky vybavenia ihriska.

Konštrukcia plážového ihriska je:

PIESOK fr.0/4, hr. 300mm  
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA 400g/m<sup>2</sup>  
ŠTRKODRVINA, fr. 4/8, hr. 40mm  
ŠTRKODRVINA, fr. 16/32, hr. 300mm

Gumový obrubník je navrhnutý v čiernej alebo červenej farbe.

#### **4.4. Záchranná poduška**

Pod tréningovou vežou je umiestnená záchranná poduška hĺbky 4m (medzi vežou a šprintérskou rovinkou). Záchranná poduška slúži ako bezpečnostný povrch pri nácviku požiarneho útoku, pri páde cvičiaceho.

Záchranná poduška je tvorená zmesou piesku a pilín. Záchranná poduška je lemovaná parkovým betónovým obrubníkom výšky 25cm. Presah podušky na strany tréningovej veže je min. 0,5m. Tento je prispôsobený existujúcej betónovej ploche vľavo od veže a šírke nového chodníku z betónovej dlažby vpravo.

Konštrukcia záchrannej podušky je:

PIESOK fr.0/4 + PILINY (POMER 1:1), hr. 300mm  
PIESOK fr.0/4, hr. 300mm  
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA 400g/m<sup>2</sup>  
ŠTRKODRVINA, fr. 8/16, hr. 50-100mm

Záchranná poduška je v mieste pláne odvodnená drenážou z perforovaného PVC potrubia DN80.



**4.5. Workout plocha (SO 03):**

Je navrhnutá v priestore medzi bežeckou dráhou a multifunkčným ihriskom na juhozápadnej strane. Na tejto ploche bude umiestnené fitness a posilňovacie vybavenie. Plocha bude zachovaná ako trávnatá bez spevnenia. V mieste vybavenia a pohybu osôb bude na trávnik uložená gumová bezpečnostná rohož navzájom pospájaná a upevnená kolíkmi do trávnatého povrchu.

Pred pokládkou gumových rohoží je potrebné trávnatý povrch skrátiť kosením. Gumová rohož pri hr. 22-25mm na trávnom povrchu zabezpečuje kritickú výšku pádu (kritérium poranenia hlavy) 3m. Gumová rohož je navrhnutá v čiernej, alebo zelenej farbe.

Konštrukcia povrchu je:

- GUMOVÁ ROHOŽ ZATRÁVNŮVACIA hr. 22mm
- PŮVODNÝ/NOVÝ TERÉN - ZATRÁVNENIE



Obrázok - vzorový náhľad na typ zatrávňovacia gumová rohož

Vybavenie použité na workout ploche bude na toto použitie určené, s ochranou proti poveternostným vplyvom napr. zo žiarovo-zinkovanej ocele, zvary na fitness zariadeniach opracované a ošetrené zinkovou farbou a vrchnou vrstvou práškovej vypaľovanej farby, prípadne z iného vhodného materiálu a povrchovou úpravou.

**4.6. Tribúna, oporný múr (SO 05)**

Na pravej strane šprintárskej rovinky je navrhnutá tribúna pre súťažiacich a divákov. Terén v tomto mieste prechádza do svahu výšky cca 1,0m. Z tohto dôvodu je tu navrhnutý oporný gabionový múr a terén je vyrovnaný. Gabionový múr je navrhnutý z prvkov rozmeru 1x1m a 0,5x0,5m, oddelených od terénu separačnou geotextíliou, ktorá umožní prietok zrážkových vôd z príľahlého svahu, zemného telesa.

Plocha priamo pod tribúnou je navrhnutá ako štrková v hrúbke 150mm. Pod štrkovou vrstvou je navrhnutá geotextília proti prerastaniu vegetácie. Štrková plocha je lemovaná parkovým obrubníkom s výškou 200mm, hr. 50mm.

Štrková konštrukcia je:

- ŠTRKODRVINA ŠD fr. 32/63mm 300mm STN 73 6126
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA 200g/m2

Tribúna je navrhnutá ako montovaná, oceľová pre cca 68 miest na sedenie. Vzhľadom na mantinelovú konštrukciu je tribúna vyvýšená nad terén do výšky cca 1,1m pre lepší výhľad. Tribúna je vzhľadom na obmedzený priestor navrhnutá s bočnými schodiskami ako vstup na tribúnu a stredovým schodiskom ako prístup ku sedeniam.

Sedenie je navrhnuté vo variante zo samostatnými sedačkami. Tribúna je navrhnutá so zastrešením. Základ tribúny (základová škára) bude v úrovni základovej škáry gabionového oporného múru, čím sa zabezpečí aby múr nemusel prenášať jej zaťaženie od tribúny.

#### **4.7. Chodník**

Pozdĺž šprintárskej rovinky vpravo, v smere behu ku tréningovej veži, je navrhnutý chodník z betónovej dlažby pre prístup na tribúnu. Chodník začína na existujúcom cestnom obrubníku spevnených plôch a končí na záchranej poduške.

Konštrukcia chodníka je:

BETÓNOVÁ DLAŽBA	DL	60 mm	STN EN 1338
PODKLADNÉ LÔŽKO Z DRTE	L 4/8 mm	40 mm	STN EN 13242
ŠTRKODRVINA	ŠD fr. 32/63mm	300 mm	STN 73 6126
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA	400g/m <sup>2</sup>		
KONŠTRUKCIA CELKOM		400 mm	

Hrúbka štrkovej štrkovej vrstvy sa prispôsobí konštrukcii priľahlej bežeckej plochy.

#### **4.8. Obrubníky**

Na návrhu sú použité parkové betónové a gumové obrubníky. V mieste záchranej podušky sú použité z dôvodu výšky tlmiaceho vankúša obrubníky v minimálnej výške 250mm. Hrúbka obrubníkov je jednotne pre všetky 50mm.

Parkové betónové obrubníky lemujúce bežeckú plochu sú navrhnuté s rovnou hranou, výškou 200mm, hrúbkou 50mm. Vrchná hrana je osadená vo výške bežeckého povrchu.

Betónové obrubníky sú osadené do betónového lôžka triedy C16/20. Pod lôžkom má byť štrková vrstva z nezamrzného materiálu.

Na obvodovom múriku plážového ihriska je na múriku navrhnutý gumový obrubník lepený na múrik pomocou montážneho lepidla.

#### **4.9. Dažďová kanalizácia (SO 06) – odvodnenie plochy**

***! PRED ZHOTOVENÍM KANALIZÁCIE JE POTREBNÉ POTREUBIE POŽIARNEHO HYDRANTU V MIESTE KRIŽOVANÍ A ZAMERAŤ/PREVERIŤ HĽBKU ULOŽENIA A VYRIEŠIŤ PRÍPADNÉ KOLÍZIE S PROJEKTOM!***

##### **4.9.1. Drenáže**

Podpovrchové odvodnenie bežeckej dráhy a futbalového ihriska je navrhnuté pomocou drenážneho systému. Zberné drenážne trasy budú realizované z PVC perforovaných flexibilných trubiek DN80 a DN100mm uložených v spáde 0,5% do pripravených rýh š. 300mm a opatrených obsypom so štrkodrvy 8/16. Drenáže budú zaústené do dažďovej kanalizácie PVC DN160 a DN 200mm uložených v spáde 0,5%. Tie budú zaústené cez šachty s napojením na existujúcu dažďovú kanalizáciu areálu. V trase (v smerových lomoch) dažďovej kanalizácie plochy sú osadené kontrolné a čistiace PVC šachty DN 400mm (príp. 315mm) napr. AWA Rehau, ACO Opticontrol, Wavin atď.

Hydrotechnický výpočet dažďových odpadných vôd

$Q = F \cdot \psi \cdot i$  kde F je odvodňovaná plocha v hektároch

kde  $\psi$  je súčiniteľ odtoku

kde i je intenzita návrhové 15 min. zrážky v l/s.ha

(uvažujeme 138 l/s.ha)

Množstvo povrchovej vody: Q

$\psi$  povrch na vode priepustnom podloží ( $\psi = 0,7$ )

$Q_1 = 0,1321 \times 0,7 \times 138 = 12,761$  l/s (Bežecký ovál)

$Q_2 = 0,0897 \times 0,7 \times 138 = 8,665$  l/s (Multifunkčné ihrisko)

$Q_3 = 0,0735 \times 0,7 \times 138 = 7,100$  l/s (plážové ihrisko, workout, ostatné plochy)

Celkové množstvo dažďových odpadných vôd  $Q = 28,53$  l/s.

Napojenie na existujúcu kanalizáciu sa realizuje pomocou vŕtanej odbočky, alebo vybudovaním novej šachty - podľa technického stavu a podľa materiálu z ktorého je existujúca kanalizácia vybudovaná.

#### **4.9.2. Štrbinový žľab**

Bežecký ovál bude odvodnený povrchovo tzn., že jeho plocha bude spádovaná smerom ku konštrukcii líniového odvodňovacieho žľabu (napr. zn. HAURATON, alebo ACO, š. cca 150mm), umiestneného po vnútornom obvode bežeckého oválu. Telesá žľabov budú osadené do lôžka z betónu C20/25. Horná hrana žľabu bude v oči výslednému bežeckému povrchu znížená o 3 až 5mm. Odvodnenie žľabov je navrhnuté pomocou systémových vpustí (napr. zn. HAURATON, alebo ACO dl. 1000 a 500mm), ktoré budú napojené do novej dažďovej kanalizácie.

#### **4.10 Úprava terénu (SO 07)**

Pred začatím výstavby bude z plochy odobratá mačina v potrebnej ploche (+50% ako rezerva) pre spätné použitie na vnútornej ploche bežeckého oválu (workout, ...) a odstránená humusná vrstva vo zvyšnej ploche v hrúbke 100mm. Mačina sa uskladní v blízkosti stavby pre opätovné použitie.

Pred odobratím mačiny sa plocha pokosí na vhodnú dĺžku. Po spätnom mačinkovaní plochy sa táto dodatočne oseje trávnyim semenom pre obnovu a zahustenie pôvodného trávniku.

#### **4.11. Zemné a búracie práce**

V rámci zemných prác budú realizované výkopy pre nové odvodnenie a konštrukcie jednotlivých športových povrchov. Zemnú pláň je povinný zhotoviteľ odkryť tesne pred pokrývkou konštrukčných vrstiev športových povrchov. V prípade znehodnotenia pláne vozovky alebo podkladu je možné previezť stabilizáciu (cement, vápno) podľa typu zeminy v podloží. V prípade, že výkopy budú prevádzané v miestach inžinierskych sietí, musia byť výkopové práce prevádzané ručne.

V miestach, kde konštrukcia vozovky a spevnených plôch je nad čiarou odhumusovania sa na násypové teleso komunikácie použije materiál vhodný pre tento účel podľa STN 72 1002 a STN 72 1006 a bude sa zhutňovať po vrstvách maximálnej hrúbky 30 cm. Tento násypový materiál bude dovezený zo zásobníku zeminy a pri uložení do násypového telesa sa zhutní na požadovanú mieru zhutnenia podľa Proctor Standard 95 %. Ako zemina do násypového telesa a aktívnej zóny navrhujem použiť štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy (G3 G-F), štrk hlinitý (G4 GM), štrk ílovitý (G5 GC).

Po vykonaní stavebných prác dôjde k urovňaniu, ohumusovaniu a zatrávneniu jednotlivých okolitých plôch tak, aby boli plynule napojené na okolitý terén.

Zemné práce sa budú vykonávať v súlade s STN 386413 a STN 733050. Pred začatím zemných prác musia byť v teréne vytýčené všetky podzemné inžinierske siete ich správcami. Pri práci v ich blízkosti je nutné rešpektovať ich ochranné pásma a vyjadrenia správcov týchto vedení. Pri križovaní navrhovaných podzemných vedení s jestvujúcimi musia byť dodržané minimálne vzdialenosti vedení podľa STN 73 6005.

### **5. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA Z HĽADISKA ZP A BOZP**

#### **5.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie**

Navrhovaná stavba má minimálny vplyv na životné prostredie. Stavbou sa nezaberá orná ani lesná pôda. V mieste novej tribúny dôjde ku výrubu troch existujúcich ihličnanov. Navrhovaná stavba nijako nezhoršuje vplyv na životné prostredie a okolie.

Novostavba len dočasne ovplyvní dopravu v mieste napojenia na existujúcu kanalizačnú sieť. V danom mieste sa odkloní doprava na do priestoru existujúcej spevnenej plochy areálu. Ide o uzatvorený areál so zníženou jazdnou rýchlosťou a obmedzeným vstupom. Miesto výkopu sa ohradí a označí tak aby bolo dostatočne viditeľné.

**5.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby**

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je spracovaný ako samostatná príloha projektovej dokumentácie.

Pri realizácii stavby je nutné dodržiavať všetky súvisiace TKP, normy, vyhlášky a predpisy. BOZ sa riadi zákonom 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku, zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a vyhláškou 147/2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Pracovníci stavby musia byť o bezpečnosti práce pravidelne školení a o tomto musí byť vytvorený záznam potvrdený ich vlastnoručným podpisom. Vedenie stavby zaistí účinný dohľad nad dodržovaním zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a stanoví i sankcie za ich nedodržovanie.

**5.3. Z hľadiska protipožiarnej ochrany**

Nový športový areál nepredstavuje požiarne riziko. V zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb platí:

Príjazdová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh.

Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

Každá neprejazdná jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla. Dané požiadavky sú splnené.

**6. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO**

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov a znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a nakladanie s odpadmi v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.

**Odpadové hospodárstvo, nakladanie s odpadmi a ich zhodnocovanie sa riadi podľa:**

- Zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch [1]
- Vyhláška Min. životného prostredia SR č. 365/2015 – katalóg odpadov [2]

**Poznámka:**

*Pôvodný kryt (škváru, antuku) je nutné preveriť, či obsahuje nebezpečné látky na základe čoho sa určí spôsob likvidácie, zabezpečí zhotoviteľ na vlastné náklady.*

**Odpady v štádiu stavebnej výroby :**

Držiteľom odpadov v priestore stavebného dvora a odpadov zo stavebnej činnosti (vzniknuté realizáciou stavby) je zhotoviteľ stavby. Jeho základné povinnosti ako držiteľa odpadov týkajúce sa vzniknutých odpadov sú popísané v §14 [1]. V prípade vzniku nebezpečných odpadov sa držiteľ riadi §25 [1].

Odpady vzniknuté realizáciou stavby budú odovzdané za účelom zabezpečenia ich zhodnotenia alebo zneškodnenia osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s §19 [1]. Zhotoviteľ stavby je povinný nakladať zo stavebnými odpadmi v súlade s §77 [1].

Podľa §77 [1] ods. (3) je za nakladanie s odpadmi podľa tohto zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie. Táto osoba (investor) môže zmluvne dané povinnosti preniesť na zhotoviteľa stavby. Následne podľa §77 [1] ods. (4) táto osoba je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú vzniknuté odpady zatriedené:

**Vznikajúce odpady z búracích a demolačných prác:**

Č. skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
<b>17</b>	<b>Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)</b>	
<b>17 01</b>	<i>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</i>	
17 01 01	Betón	O
<b>17 02</b>	<i>Drevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	Drevo	O
<b>17 03</b>	<i>Bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky</i>	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
<b>17 04</b>	<i>Kovy (vrátane ich zliatin)</i>	
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
<b>17 05</b>	<i>Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk</i>	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
<b>17 09</b>	<i>Iné odpady zo stavieb a demolácií</i>	
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

**Odpady vznikajúce na mieste hlavného staveniska počas stavebných prác objektu:**

Druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
<b>03</b>	<b>Odpady zo spracovania dreva a z výroby papiera, lepenky, celulózy, reziva a nábytku</b>	
<b>03 01</b>	<i>Odpady zo spracovania dreva a výroby z reziva a nábytku</i>	
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 01 99	odpady inak nešpecifikované	
<b>08</b>	<b>Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania náterových hmôt (farieb, lakov), lepidiel a tesniacich materiálov</b>	
<b>08 01</b>	<i>Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov</i>	
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 01 99	odpady inak nešpecifikované	
<b>08 04</b>	<i>Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov</i>	
08 04 10	odpadové lepidla a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
08 04 99	odpady inak nešpecifikované	
<b>12</b>	<b>Odpady z tvarovania, fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov</b>	
<b>12 01</b>	<i>Odpady z tvarovania a fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov</i>	
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
12 01 21	používané brúsne nástroje a brúsne materiály iné ako uvedené v 12 01 20	O

<b>15</b>	<b>Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované</b>	
<b>15 01</b>	<i>Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)</i>	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
<b>17</b>	<b>Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)</b>	
<b>17 01</b>	<i>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</i>	
17 01 01	betón	O
<b>17 02</b>	<i>Drevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	drevo	O
17 02 03	plasty	O
<b>17 03</b>	<i>Bitúmenové zmesi, uholný decht a dechtové výrobky</i>	
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
<b>17 05</b>	<i>Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk</i>	
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
<b>17 09</b>	<i>Iné odpady zo stavieb a demolácií</i>	
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

#### Upozornenie:

Pri realizácii stavebných prác je nutné rešpektovať ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí. V miestach predpokladaného kontaktu s podzemným vedením inžinierskych sietí je nutné postupovať podľa nariadení a požiadaviek správcu vedenia. Vedenie všetkých inž. sietí v priestore staveniska je potrebné nechať vytýčiť pred zahájením stavby, výkopy realizovať ručne a všetky poškodenia hlásiť správcovi. Takisto je nutné pri pojazde stavebných mechanizmov dbať na ochranu vzdušného vedenia v priestore stavby.

## 7. ZÁVER

Projektant požaduje, aby realizácia športových plôch prebehla v mesiacoch marec až október, teda v čase mimo zimného obdobia. Projekt je spracovaný na základe podkladov a informácií zadávateľa ako aj v rozsahu vychádzajúceho z týchto podkladov. Projektant odporúča investorovi počas stavebných prác zabezpečiť autorský aj stavebný dozor.

V Žiline 09/2021

Ing. Martin Bartovic, PhD.