

D.1.1.01

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZS Bílina – dodávka mantinelů, multifunkčního povrchu

<b>NÁZEV STAVBY:</b>	<b>ZS BÍLINA – DODÁVKA MANTINELŮ, MULTIFUNKČNÍHO POVRCHU</b>
<b>OBJEDNATEL:</b>	<b>Město Bílina</b>
<b>MÍSTO STAVBY:</b>	Litoměřická 904, 418 01 Bílina

**VYPRACOVAL:**

---

Ing. Filip Augusta

**DATUM:** listopad 2024

## Obsah

1.	Popis záměru.....	3
2.	Demontáže.....	3
3.	Sanace betonových konstrukcí.....	3
4.	Mantinely a příslušenství.....	3
4.1.	Hokejový mantinel .....	4
4.2.	Kompletní krytí reklam mantinelu .....	4
4.3.	Madlo .....	4
4.4.	Okopový pás .....	4
4.5.	Vrata pro techniku 1x.....	5
4.6.	Vstupy na plochu 7x .....	5
4.7.	Nástavba ochranných bezpečnostních skel.....	5
4.8.	Kotevní prvky mantinelu .....	5
4.9.	Ochranné sítě.....	5
4.10.	Hráčské prostory .....	5
4.10.1.	Ohrazení střídaček pro hráče s nástavbou ochranných skel.....	5
4.10.2.	Ohrazení trestných lavic a časomíry s nástavbou ochranných skel.....	6
4.10.3.	Zvýšené podlahy do prostorů střídaček, trestných lavic a časomíry .....	6
4.10.4.	Pryžový povrch do prostoru střídaček, trestných lavic a časomíry a prostoru mezi střídačkami .....	6
4.10.5.	Lavice pro hráče.....	6
4.10.6.	Zakrytí mantinelu v prostoru hráčských a trestných lavic.....	6
5.	Multifunkční sportovní povrch .....	7

## 1. Popis záměru

Předmětem akce je dodání a montáž mantinelů kolem kluziště hokejového stadionu v Bílině včetně příslušenství a dodání multifunkčního sportovního povrchu pro možnost využití plochy i pro jiné sporty nebo akce. Příslušenstvím je myšleno: okopový pás, překrytí reklamních bannerů, trestné lavice, dvířka a vrata v mantinelu, nástavba z plexiskla, zvýšená podlaha v místech střídaček a trestných lavic, pryžová podložka v místech hráčských a trestných lavic, ochranná síť, ...). Rozměr hrací plochy je 58 x 27 m, s poloměry oblouků 8,5 m. Obvod hrací plochy je 156 m. Konstrukce mantinelů musí v budoucnu umožnit jejich demontáž a zpětnou montáž na zrekonstruovanou plochu bez poškození. Všechny instalované prvky musí vyhovovat předpisům IIHF 2018, ČSLH.

## 2. Demontáže

Stávající mantinely budou demontovány tak, aby bylo možné jejich další použití a budou přesunuty a uloženy na určené místo v rámci areálu zimního stadionu.

## 3. Sanace betonových konstrukcí

Po demontáži stávajících mantinelů bude prohlédnut betonový sokl, do kterého je stávající mantinel kotven. Projekt předpokládá možnou degradaci betonu. Degradovaná místa budou sanována – nesoudržné části budou mechanicky odstraněny a povrch bude očištěn. Dále se zvolí vhodný systém pro reprofilaci betonu (spojovací můstek + reprofilační hmota) a provede se sanace dle předpisu výrobce.

## 4. Mantinely a příslušenství

Rozměr ledové plochy:	58 x 27 m
Rádus oblouků:	8,5 m
(min. 2x lomený oblouk – lepší vykreslení rádiusu)	
Výška hrazení od povrchu betonové plochy:	1100 mm
(zdvojený rám mantinelu max. šíře rámu 150 mm, provedení bezsloupkové)	
Modul jednotlivých dílů min.:	3000 rovina / oblouky 2670 mm
Vrata pro rolbu (1 ks):	3000 mm
(bez opěrných kol, robustní 3D pant pr. 20 mm s možností regulace náklonu)	
Vrátka pro HL a TL (7 kusů):	1000 mm
(robustní 3D pant pr. 20 mm s možností regulace náklonu během sezóny)	
Celková délka hrazení:	156 bm
Mantinel posazen na plochu a kotven ke stávajícímu betonovému věnci min. průměr M20	
Madlo PE modré barvy s UV stabilizací:	156 bm
(min. tl. 10 mm, délky 3000 mm se zaoblením hran, fixace pomocí vrutů)	
Okopový pás PE žlutý výšky 200 mm:	156 bm
(min. tl. 10 mm, délky 3000 mm s drážkou pro krytí reklam, UV stabilizací)	
Překrytí reklamy pomocí transp PC tl. 3mm:	156 bm
(min. tl. 3 mm, délky 3000 mm s oboustranným UV, fixace pomocí okeních podložek a drážek)	
Sklo za brankami tloušťka:	12 mm, výška 2400 mm nad mantinel
(max. zapuštění skla v mantinelu 100 mm, velikost tabule 995 mm)	
Sklo v obloucích:	12 mm, výška 2400 mm nad mantinel
(max. zapuštění skla v mantinelu 100 mm, velikost tabule 891 mm, požaduje 2x lomený oblouk)	
Sklo na dlouhých rovinách:	12 mm, výška 1800 mm nad mantinel
(max. zapuštění skla v mantinelu 100 mm, velikost tabule 995 mm)	
Skleněná nástavba u vstupů a bočních dílů umožňující regulaci (náklon skleněné nástavby, výška – jemná regulace pomocí imbusového klíče)	

#### D.1.1.01 Technická zpráva

ZS Bílina – dodávka mantinelů, multifunkčního povrchu

Hráčské lavice:	<b>ZŮSTÁVÁ STÁVAJÍCÍ</b>
Trestné lavice + box časoměřičů:	4+6,5+4 m hloubky 1,7 m
Zvýšená podlaha do prostoru hr. a tr. lavic: (OK, žárově zinkovaná, REDULIS deska 18 mm)	ano
Pryžová podlaha do prostoru hráčských a trestných lavic tl. min. 16 mm:	ano
Lavičky pro sezení hráčů s opěradly: (3x plast na sedáku, 2x na opěradle)	30 bm (2x12 m, 3+3 m)
Ochranná síť 37x3 m, dva kusy, PA 40/40/2 mm, barva černá vč úpravy stávající konstrukce	

**Dodavatel doloží zkušební protokol zkoušky rázem pro mantinel z akreditované odborné zkušebny pro modul mantinelu délky 3000 mm, nebo sestavy mantinelu délkových modulů 3000 mm.**

#### 4.1. Hokejový mantinel

Mantinel bude tvořen jako skládaná konstrukce z panelů délkového modulu 3 m. Obloukové segmenty jsou děleny v modulu 2,67 m (2x lomený). Výška mantinelu je 1100 mm od sportovního plastového povrchu. Mantinel je vyroben ze čtyřhranných trubek (jäklů) 40 a 40 x 20 mm. Jednotlivé panely budou mezi sebou spojeny pomocí šroubů M20. Ocelová konstrukce je opatřena povrchovou ochranou – žárovým zinkováním. Nosným prvkem hrazení je zdvojený obvodový rám, který bude k betonovému věnci kotven pomocí přítužných profilů a šroubů min. M20.

Výplň jednotlivých dílů bude tvořena vysoce pevnými, proti ÚV záření odolnými deskami z polyetylenu bílé barvy s probarvením do hmoty, min. tloušťky 10 mm. Spojovací materiál, vrut se zápusťnou hlavou bude opatřen povrchovou ochranou ZnCr. Kotvení pomocí vrutů, hlavy spojovacího materiálu budou zapuštěny do desek tak, aby nenarušovaly hladký povrch mantinelu. Hrazení mantinelu bude vyrobeno jako demontovatelné. Mezi jednotlivými díly mantinely nebudou větší mezery než 3 mm.

#### 4.2. Kompletní krytí reklam mantinelu

Kompletní osazení mantinelu překrytím z polykarbonátu o síle minimálně 3 mm, délky 3000 mm s 2UV stabilizací, který chrání reklamy a bílý potah mantinelu před zašpiněním a poškozením. Spojovací materiál, okenní podložky pro fixaci je galvanicky zinkován a nesmí narušovat hladký povrch mantinelu. Kryty reklam jsou ve své spodní části fixovány v drážce okopové lišty a v horní části v drážce horní lišty držení krytu reklam. Systém uchycení krytu reklam délky 3000 mm umožňuje výměnu/ instalaci krytu reklam jedním pracovníkem.

#### 4.3. Madlo

Madlo po celém obvodu mantinelu je vyrobeno z vysoce pevného, proti ÚV záření odolného polyetylenu modré barvy min. tloušťky 10 mm délky 3000 mm. Vnitřní hrana je zaoblена do tvaru R10 mm. Spojovací materiál se zápusťnou hlavou je zapuštěn do materiálu tak, aby nenarušoval hladký povrch madla.

#### 4.4. Okopový pás

Ochranný okopový pás z vysoce pevného, proti ÚV záření odolného polyetylenu žluté, barvy min. tloušťky 10 mm, délky 3000 mm. Musí těsně přiléhat k hrazení. Výška pásu (měřeno od roviny betonové plochy) je 200 mm. V místech červené, resp. modrých čar, jsou vsazeny pruhy červené, resp. modré barvy z probarveného plastu. Okopový pás má ve vrchní část drážku pro krytí reklam. Požadovaný rozměr 10x200x3000 mm

#### 4.5. Vrata pro techniku 1x

Vrata pro vjezd rolby jsou uzpůsobeny tak, aby byla zajištěna vysoká pevnost zavřených vrat, bez zbytečných vůlí. Použité panty umožňují přesné seřízení vrat. Vrata jsou po obou stranách podepřena vzpěrami. Vzhledem k tomu, že v místě otevírání jednotlivých křídel vrat je v drtivé většině nerovný povrch, není žádoucí použití vodících koleček (pryžové pásy pro vjezd rolby, ledové námrazy, sklon pro odtok vody, rozvodný kanál nebo sněhová jáma ad.) Šířka vrat na rovině je 3000 mm, budou osazena robustní 3D pant pr. 20 mm s možností regulace, náklonu během sezóny. Zavírání pomocí jednoho ovládacího kolečka.

#### 4.6. Vstupy na plochu 7x

Dvířka šíře 1000 mm pro vstup hráčů, případně veřejnost. Systém zajištění vstupních dvířek na ledovou plochu umožňuje jemnou regulaci skleněné nástavby pomocí imbusového klíče. Jednoduché otevírání dvířek ze strany ledové plochy. Jednotlivá dvířka budou taktéž osazena robustní 3D pant pr. 20 mm s možností regulace, náklonu během sezóny. Požadujeme jemnou regulaci skel u vstupů a bočních dílů pomocí imbusového klíče.

#### 4.7. Nástavba ochranných bezpečnostních skel

Jako nástavba ochranných skel – na mantinel je navrženo kalené bezpečnostní sklo. Sklo je vetknuté do horní části mantinelu max. do hloubky 100 mm a bude upevněno za pomoci plastových svorek a šroubů M10. Ve volné horní části skel jsou tato navzájem propojena pomocí speciálních průhledných svorek. Mezi skly není kovový profil. Používané sklo je vyráběno speciálně pro nástavbu mantinelů zimních stadionů. Nepraská do ostrých hran (sníženo riziko poranění). Všude, kde je nástavba přerušena, jsou hrany skla opatřeny pružnou ochranou tak, aby se zamezilo možnosti vzniku úrazu.

Výška skleněné nástavby je dána pravidly ledního hokeje. Za branami a v obloucích musí být výška 2400 mm. Na dlouhých stranách je výška 1800 mm. V místě hráčských lavic zasklení není. V případě požadavku může být použita kombinace skla tl. 12 a 15 mm. Mezery mezi skly jsou pravidly stanoveny na 5 mm. Mezi jednotlivá skla je možné použít „H“ lištu, která mezeru překryje. Požaduje 2x lomený oblouk (lepší vykreslení rádiusu), maximální zapuštění skla v mantinelu do hloubky 100 mm. Velikost skleněné tabule rovné části max. 995 mm, oblouky max. 891 mm

#### 4.8. Kotevní prvky mantinelu

Dodávka a instalace kotevních prvků pro mantinely pro hřiště 58x27 m; R8,5 m. Kotevní prvky min. M20, galvanicky zinkované ve vzdálenosti max. 1,5 m od sebe, min. dva kotevní prvky na díl. Kotevní prvky budou osazeny do stávajícího betonového věnce. Je nepřijatelné jakkoli zasahovat do stávající betonové desky.

#### 4.9. Ochranné síť

Ochranné síť černé barvy s velikostí ok 40x40 mm a silou provázku 2 mm. Velikost sítě 37x3 m. Síť budou zavěšeny ke stávající ocelové konstrukci pomocí karabin, který bude kopírovat tvar mantinelu a bude zavěšen pod stropem haly pomocí ocelových lan a ocelové konstrukce.

#### 4.10. Hráčské prostory

##### 4.10.1. Ohrazení střídaček pro hráče s nástavbou ochranných skel

Hráčské lavice – střídačky zůstávají stávající

#### 4.10.2. Ohrazení trestných lavic a časomíry s nástavbou ochranných skel

Nové kompletní ohrazení trestných lavic a časomíry v designu a celkové výšce dle mantinelu použitým na ovále, včetně zasklení ochranným sklem.

Trestné lavice mají stejnou konstrukci jako je konstrukce hlavního mantinelu. Je vyrobena ze čtyřhranného profilů (Jäkl) 40x40 mm. Ohrazení TL je zakryto v kombinaci s PE bílé barvy a skla. Ohrazení požadujeme uchytit na zvýšenou podlahu pomocí speciálních kotevních prvků. Vše lehce demontovatelné. Výška skla na trestných lavicích je 1800 mm nad mantinel.

Boky a zadní stěna jsou zakryty v kombinaci s PE bílé barvy a skla. Trestné lavice 4+6,5+4 m x hloubka 1,7 m. Výška skla je totožná s výškou skla na hlavním mantinelu.

Vzhledem k provozu na zimním stadionu požadujeme box časomíry zastropit.

Box časoměřičů bude zastropen nosnou ocelovou konstrukcí s povrchovou úpravou žárově zinkovanou, která bude osazena plastovou výplní – potažená transparentním PC.

#### 4.10.3. Zvýšené podlahy do prostorů střídaček, trestných lavic a časomíry

Zvýšené podlahy do střídaček, trestných lavic, časomíry a prostoru mezi hráčskými lavicemi bude osazena na rovné, betonové ploše, vyrovnávající povrch v boxech se vstupy na ledovou plochu. Zvýšené podlahy budou kdykoliv demontovatelné. Konstrukce podlah je žárově zinkovaná ocelová konstrukce, samostatná podlaha bude vyrobena z vodovzdorné desky min. tl. 18 mm, zaručující dlouhou životnost.

#### 4.10.4. Pryžový povrch do prostoru střídaček, trestných lavic a časomíry a prostoru mezi střídačkami

Podlahové pryžové desky budou ze speciálního materiálu, odolného extrémní zátěži sportovní výstroje hokejistů a krasobruslařů. Jedná se o výrobek z kaučukové směsi na bázi gumového granulátu. Pryžový povrch do střídaček, trestných lavic a časomíry bude černé barvy, min. síly 16 mm, osazený na zvýšených podlahách. Pryžový povrch bude kdykoliv demontovatelný formát 1000x2000 mm (ne puzzle)

#### 4.10.5. Lavice pro hráče

Lavice pro hráče, osazené v hráčských boxech volně položené. Lavice jsou kdykoliv částečně nebo i kompletně demontovatelné. Lavice jsou žárově zinkované, potažené modrým polyetylenem síly min. 10 mm. Délka lavic v prostoru střídaček: 2 x 12 m. Délka lavic v prostoru trestných lavic: 2 x 3 m. Max. délka jednotlivého dílu lavice: 3 m. (3x plast na sedáku, 2x na opěradle)

#### 4.10.6. Zakrytí mantinelu v prostoru hráčských a trestných lavic

Na obou hráčských lavicích a prostoru mezi hráčskými lavicemi, včetně trestných lavic a boxu časomíry bude mantinel zakryt v celé výšce plastem bílé barvy s UV stabilizací. Fixace do lišt – zásuvný systém.

## 5. Multifunkční sportovní povrch

Sportovní povrch bude skládaný z dlaždič, což umožňuje snadnou montáž, demontáž i skladování.

Bude použit certifikovaný výrobek pro využití na sporty jako: florbal, hokejbal, inline hokej, futsal a další. Příklad vlastností výrobku:

<i>parametr</i>	<i>norma</i>	<i>jednotka</i>	<i>hodnota</i>
Protiskluzová odolnost		o	13,7 o = R10
Absorpce vody za 24 h		%	<0,1
Odpor pohybu		MPa	32
Pevnost ohybu		MPa	1340
Koeficient lineární roztažnosti		%/1°C	0,007
Tření	EN 13036-4	PTV	85
Absorpce nárazu	EN 13036-4	%	27,3
Vertikální deformace	EN 14808	mm	1,05
Třída reakce na oheň			B/fi-s2