


D.1.3.Požárně bezpečnostní řešení

dle vyhl 246/2001 Sb.

Zpracoval	Martin Šolc-BEZPO Požární bezpečnost staveb ČKAIT 1400401 Šmolovy 164 580 01 Havlíčkův Brod IČO 464 42 553 ☎ 569 433 824 📞 774 481 462 email: bezpo.hb@tiscali.cz	 Únor 2016
Stavebník investor	Obec Lípa č.p.93 58257 Lípa	
Stavba	VÝSTAVBA VEŘEJNÉHO VÍCEÚČELOVÉHO HŘIŠTĚ V LÍPĚ K.Ú. Lípa u Havl. Brodu p.k.č.1260/13, 1260/14, 1261/1 Pro stavební povolení	

a) seznam použitých podkladů pro zpracování:

Pro PO bezpečnostní řešení byly k dispozici tyto podklady:

- 1) Dokumentace pro SP
- 2) ČSN - projektové řešení: Novostavba nevýrobního sportovního zařízení bude posuzována plně dle ČSN 730802 a ostatních souvisejících norem PO bezpečnosti.
- 3) Vyhl. MV 246/01 Sb. ;MV 23/2008-268/2011 Sb. ;MMR 268/2009 Sb.

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití , popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Požadavkem investora byla novostavba veřejného víceúčelového hřiště, (fotbal, florbal, volejbal, tenis, basketbal), běžecký ovál 200m, běh na 60m, skok daleký, skok do výšky, vrh koulí, hod do dálky, streetbal a prostor pro posezení. Součástí jsou zpevněné plochy, oplocení pozemku, terénní úpravy a přípojky inženýrských sítí (vodovod, dešťová kanalizace, veřejné osvětlení). Zázemí sportoviště bude ve stávající tělocvičně. V rohu opěrné zdi u schodiště na zpevněné ploše budou osazeny dva skladové kontejnery, (viz. koordinační situace).

Jedná se o pozemky o celkové rozloze 9134 m² v severovýchodní části obce Lípa. Terén v místě stavby je svažité ze severozápadu k jihovýchodu. Na severní a východní straně pozemek sousedí s pastvinami. Na jižní a západní straně pozemek sousedí s pozemky obce.

Stavba venkovních ploch se skládá z multifunkční hrací plochy, v níž je zakomponováno hřiště na malou kopanou 48,0 x 28,0 m, florbal 40/20m, 2x hřiště na tenis 23,77 x 10,97 m, 2 x hřiště na volejbal 18,0 x 9,0 m, hřiště na basketbal 28,0 x 15,0 m, běžecký ovál dl. 200 m, sektor pro skok vysoký, dráha + doskočiště - skok do dálky, plocha pro hod do dálky, plocha pro vrh koulí, dráha na 60,0 m, streetbal.

Zpevněné plochy jsou provedeny z šedé betonové zámkové dlažby,

Na umělé povrchy byly použity moderní a osvědčené materiály. Polyuretanový vodopropustný granulát.

Barevné řešení je standardní, běžecká dráha je červená a multifunkční hřiště zelené, lajnování provedeno nástřikem.

Konstrukční řešení: Hřiště budou zpevněné plochy na šterkovém základu. Základové patky jsou navrženy z betonu. Opěrná stěna provedena jako Gabion, tzn. ocelový koš vyplněný kamenivem. Drát tloušťky 4mm, velikost oka sítě 100x50mm, frakce kameniva 63-125mm.

Umělý sportovní povrch dle použití EPDM SB, EPDM EP

Asfaltový koberec otevřený AKO 11tl. 40mm

Asfaltový koberec otevřený AKO 16tl. 50mm

Šterkodrt fr. 0-32mmtl. 50mm

Drcené kamenivo fr. 32-64mmtl. 200mm

Rostlý terén

Pod plochou umělých povrchů a zpevněných ploch se provede drenážní systém. Kolem multifunkčního hřiště se provede záchytné síťové oplocení výšky 4 m. V rámci výstavby sportovního areálu dojde k oplocení pozemku. Stávající oplocení bude odstraněno a provedeno jednotné oplocení pro celý areál. Skladové kontejnery jsou navrženy jako typizovaná dodávka např. fy. Containex. Jedná se o kontejnery z ocelových rámců opláštěné profilovaným ocelovým plechem s dvoukřídlými vraty viz. ilustrační foto:



Větrání: Přirozené, jedná se o venkovní otevřený prostor.

Vytápění: Vytápění není navrženo, jedná se o venkovní otevřený prostor.

Instalace: Na hřiště bude přivedena elektroinstalace pro veřejné osvětlení. Dále zde bude provedena pitná fontánka napojená na veřejný vodovod a dešťová kanalizace.

Požární parametry: Jedná se o venkovní prostor sportovišť. Tento se neposuzuje jako požární úsek ani jako otevřené technologické zařízení. Ve smyslu požární ochrany se jedná o venkovní plochu bez nahodilého požárního zatížení. Vzhledem k tomu, že plotem ohraničená plocha sportovišť je cca 9000 m² bez tribun nemůže se jednat ani o venkovní shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 730831. Ve smyslu ČSN 730802 se rovněž nehodnotí konstrukční systém ani požární výška.

Skladovací kontejnery jsou posouzeny v souladu s čl. 1. ČSN 730804 jako jednopodlažní nepodsklepené objekty pro skladování. Požární výška nadzemní části objektu ve smyslu ČSN 730804 $h = 0,0$ metru.

Konstrukční systém je možné hodnotit dle podkladů výrobce jako nehořlavý typu DP1 ve smyslu čl. 5.7.1 ČSN 730804.

c) rozdělení stavby do požárních úseků: Prostor venkovních sportovních aktivit se neposuzuje jako požární úsek. Soubor dvou skladových kontejnerů je posuzován jako jeden požární úsek ve smyslu ČSN 730804. N01.01 Sklady

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti a mezní rozměry PÚ:

Prostor venkovních sportovních aktivit se neposuzuje jako požární úsek. Ve smyslu požární ochrany se jedná o venkovní plochu bez požárního zatížení. Rovněž se nevymezuje mezní plocha tohoto prostoru.

N01.01 Sklady: Požární riziko je vymezeno, (při ploše $S = 30 \text{ m}^2$), dle pol. 24 tab. G 1 ČSN 730804. Při splnění limitu na stálé požární zatížení $< 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$, dle G.1-3 ČSN 730804. $\tau_c = 65 \text{ minut}$.
Při koeficientu $k_8 = 0,416 = 27,04 = \text{II.SP.B}$

Skupina výrob 4.13 dle E.1 ČSN 730804.

$P_1 = 1,0$; $Z = 24270$; $k_7 = 2,0$; $k_+ = 2,0$; $S_{\max} = 12135 \text{ m}^2$

Skutečná plocha PÚ = $30,0 \text{ m}^2$ je tedy vyhovující dle ČSN 730804. Hodnota dosahuje $0,002 S_{\max}$ tzn. je hluboko pod limitem pro nutnost instalace požárně bezpečnostních zařízení v podobě EPS, SOZ a SHZ.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:

Prostor oploceného veřejného hřiště se neposuzuje z hlediska materiálového provedení vzhledem k tomu, že není součástí objektů ani jiných staveb. Tyto rovněž nezpůsobí přenos požáru mezi žádnými objekty, či požárními úseky při užití materiálů z hmot třídy reakce na oheň A1 maximálně se speciálními sportovními povrchy.

SKLADOVÉ KONTEJNERY

Požadavky pro jednotlivé druhy konstrukcí v II.SP.B

-pro jednopodlažní objekty dle pol. 13. tab. 10. ČSN 730804.

Požární stěny - nejsou

Požární uzávěry otvorů - nevzniká požadavek na jejich osazení.

Svislé požární pásy v obvodových konstrukcích a obvodové stěnové konstrukce bez požárně otevřených ploch: Požadavek REW 30/DP1 - tyto požadavky nejsou splněny. Obvodové stěny bez požadované odolnosti tedy tvoří zcela požárně otevřené plochy.

Poznámka: Veškeré výrobky použité na stavbě musí vyhovovat NV.č.163/2002 Sb. ve znění NV.č.312/2005 Sb.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot, (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.):

Prostory skladů ani prostory venkovních sportovních aktivit nespádají do skupiny „U1-U2“ ČSN 730804 tzn., nejsou vymezeny požadavky na povrchovou úpravu konstrukcí.

Podhledy z lakovaného plechu vyhovují z hlediska požární bezpečnosti. Prosvětlovací pásy a průsvitné části střešních plášťů nejsou navrženy. Vnější zateplení ani obklady hořlavými konstrukcemi nejsou navrženy. Světla se nevyskytují.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:

Možnosti evakuace nejsou v tomto případě nijak omezeny, tyto jsou možné volným prostorem celého hřiště do jiné zóny v rámci areálu školy. Samotná plocha hřiště je dostatečně velký rozptýlový prostor pro evakuaci osob mimo účinky případného požáru objektu sousední tělocvičny apod.

Potom lze možnosti evakuace vedené prostorem hřiště považovat za vyhovující ve smyslu ČSN 730802.

Prostory kontejnerů pro skladování netvoří trvalé pracovní místo. Jedná se o prostory bez obsluhy. Pracovníci sem docházejí pouze na naskladnění a vyskladnění materiálu. Jedná se o ucelenou skupinu místností ve smyslu čl. 10.12.3 ČSN 730804, odkud evakuace začíná. Potom se jedná o únik již volným prostorem hřiště. Tyto parametry jsou vyhovující ve smyslu ČSN 730804 bez prokazujících výpočtů evakuace uvnitř kontejneru.

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům:

Otevřená sportoviště se nehodnotí v ohledu požárně nebezpečných prostor. Požárně otevřenými plochami ve smyslu ČSN 730804 jsou obvodové konstrukce skladových kontejnerů bez odolnosti. Odstupy jsou posouzeny ve smyslu čl.11.4.9.1 ČSN 730804 při:

$\tau_e = 65$ minut a nehořlavém systému kontejneru.

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0804/FIRE-NX©

T _{au} e	l	h _u	I	k _{l0}	k _{l1}	p _o	d	
[min]	[m]	[m]	[KW.m ⁻²]			[%]	[m]	
65	6,0	2,50	130	0,46	0,67	100	5,18	boky kontejnerů
65	5,0	2,50	130	0,46	0,67	100	4,78	průčelí obou kontejnerů

Při porovnání vymezených požárně nebezpečných prostor souvisejících s osazením kontejnerů je zřejmé, že nedochází ke vzájemnému zásahu okolních objektů a požárních úseků navzájem v souladu s ČSN 730804 a vyhl. 23/2008 Sb.

Rovněž nedochází k přesahu požárně nebezpečných prostor mimo pozemky investora. V okolí 24 metrů okolo kontejnerů nejsou žádné stavby ani hranice pozemku. Z tohoto důvodu je upuštěno od výkresu situace požárně nebezpečných prostor.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:

Dle ČSN 730873 nevzniká požadavek na osazení vnitřními zdroji požární vody součin S.p je v kontejnerech pod limitem 9000, (skutečnost 2000).

Případná potřeba pro zajištění vnějších zdrojů požární vody, (pro kontejnery hydrant na DN 100 o vydatnosti 6,0 litru za vteřinu, nebo požární nádrž 22 m³ minutu ve vzdálenosti do 500 metrů), bude pokryta ze stávajících zdrojů v obci, tzn. hydrantů na veřejném vodovodním řádu obce a zejména rybníků v obci přes ulici od školního areálu ve vzdálenosti +- 230 metrů. Rybníky jsou přístupné po zpevněné komunikaci.

j) zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:

Otevřená venkovní sportoviště a skladové kontejnery dtto. mobilního charakteru, nevyžadují zřízení přístupových komunikací, nástupních ploch, vnitřních zásahových cest a vnějších zásahových cest. Hřiště samo rovněž neslouží jako zásahová ani nástupní plocha pro případný zásah v sousední škole. Přístup ke sportovištím je možný v rámci zpevněných ploch areálu školy.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky:

Otevřená venkovní sportoviště se neosazují přenosnými hasícími přístroji ani jinými věcnými prostředky požární ochrany.

Dle čl. 13.9.1-3 ČSN 730804 stanovují osadit pro oba skladové kontejnery jeden PHP s hasící schopností nejméně „27A“ s náplní práškovou. Je nutné jej umístit do výšky 1500 mm +-50 mm na volné snadno přístupné a dobře viditelné místo.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti:

Větrání: Přirozené, jedná se o venkovní otevřený prostor a skladové kontejnery.

Vytápění: Vytápění není navrženo, jedná se o venkovní otevřený prostor a nevytápěné skladové kontejnery.

Instalace: Na hřiště bude přivedena elektroinstalace pro veřejné osvětlení. Dále zde bude provedena pitná fontánka napojená na veřejný vodovod a dešťová kanalizace. Rozvod vody pro „pítka“ ve venkovním prostoru nemá žádné požadavky ohledně požární bezpečnosti. Skladové kontejnery jsou bez elektroinstalace.

Elektroinstalace veřejného osvětlení bude provedena na základě určených vnějších vlivů k tomu oprávněnou firmou ve smyslu zvláštních předpisů její spuštění je možné na základě výchozích revizí.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Nevzniká požadavek na zvýšení požární odolnosti žádné ze stavebních konstrukcí.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:

Nevzniká požadavek na instalaci elektrické požární signalizace - „EPS“, samočinného odvětracího zařízení - „SOZ“, samočinného hasícího zařízení - „SHZ“ ani zařízení autonomní detekce a signalizace dle vyhl. 23/2008 Sb.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek , včetně vyhodnocení nutnosti označení míst , na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

U skladových kontejnerů a otevřených sportovišť nevzniká požadavek na požárně bezpečnostní značení. Požadavky na ostatní značení a provozní řád hřiště vyplývají z dokumentace průvodní a technické zprávy stavební části.

Dále je nutné v rámci areálu školy označení stávajících hlavních uzávěrů/vypínačů:

-elektřiny
-vody

Pokud by přenosný hasicí přístroj byl umístěn na méně zřejmém a viditelném místě , (kryt , skříň , výklenek apod.) , je nutné označení místa jejich výskytu vhodnou tabulkou.