

# Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>Název zakázky:</b>	Kolín, Nůžková plošina pro Dům dětí a mládeže
<b>Místo stavby:</b>	Kolín I, Pražská 161
<b>Investor:</b>	parcela č. 184/1, k.ú. Kolín Město Kolín Karlovo nám. 78 280 02 Kolín I IČ: 00235440
<b>Profese:</b>	Požární ochrana
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro stavební povolení
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Lubomír Hradil autorizovaný inženýr č. 1100892 v oboru požární bezpečnost staveb

## **ÚVOD:**

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší zrušení stávajícího ocelového vyrovnávacího schodiště u zásobovacího vstupu DDM a nahrazení ocelovou nůžkovou plošinou, která bude sloužit pro manipulaci s břemeny všeho druhu. Zdvih plošiny bude 1,25 m, půdorysné rozměry budou 1,2 x 2,5 m a 2,9 x 1,5 m vč. obruby základové desky. Výška konstrukce nad terénem bude 10-15 cm.

Budova Domu dětí a mládeže v Kolíně je situována na rohu ulic Pražská a Sokolská, ve dvorní zástavbě za frontou objektů situovaných podél ulice Pražské. Terén v místě stavby je rovinný, budova je dopravně přístupná vjezdovou branou z ulice Sokolské. Území je zastavěné.

Stavba je komunikačně přístupná po stávajících komunikacích a je napojena na stávající technickou infrastrukturu. S ohledem na charakter a účel stavby se nemění způsob bezbariérového přístupu do vnitřních prostor objektu DDM.

Pro účely této dokumentace není stavba dále rozčleněna na etapy a obsahuje pouze 1 stavební objekt:

SO 01            Nůžková plošina pro DDM.

## **POUŽITÉ PODKLADY:**

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- ČSN 73 0834 PBS, Změny staveb
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění Zákona 415/2021 Sb. O požární ochraně

V platném znění uvedených norem a předpisů.

Projekční podklad:

- Projektová dokumentace stavby „Kolín – Pražská 161, Nůžková plošina pro Dům dětí a mládeže“ vypracoval Ing. Martin Outlý, datum 03/2024
- Dům dětí mládeže – stávající stav, pasport zpracovatel Ing. Martin Outlý, datum 07/2024
- Požárně evakuační plán pro objekt Domu dětí a mládeže, datum zpracování říjen 2019

## **STAVEBNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ:**

Jedná se o víceúčelovou budovu občanské vybavenosti, kde se konají různé společenské akce a dále aktivity pro děti a mládež, např. dětské kroužky, tábory. V přízemí objektu je mj. situován společenský sál s jevištěm přístupným z přilehlého dvorního pozemku v rohu budovy. Urbanistické řešení se stavbou nemění, jedná se o stavební úpravy v úrovni přilehlé zpevněné plochy. Provozní řešení budovy jako celku se nemění.

Stavba dle této PD se týká pouze velmi malé části objektu – zadního vstupu do prostoru u jeviště v 1.NP. Konstrukčně se zde jedná o klasické řešení, cihelné zdivo, betonové základy, dřevěné a kovové výplně otvorů, atp.

Navrhovaná stavba se týká pouze provozu v místě zásobovacího vstupu do prostoru jeviště víceúčelového sálu v objektu DDM. V současné době slouží k vyrovnání rozdílu mezi venkovní zpevněnou plochou a vnitřní úrovní jeviště v 1.NP ocelové vyrovnávací schodiště z pororostů. Toto řešení provozně nevyhovuje pro překládání těžších předmětů, např. vybavení pro hudební produkci.

Nově se navrhuje zrušit stávající ocelové vyrovnávací schodiště u zásobovacího vstupu a nahradit jej ocelovou nůžkovou plošinou, která bude sloužit pro manipulaci s břemeny všeho druhu. Zdvih plošiny bude 1,25 m, půdorysné rozměry budou 1,2 x 2,5 m a 2,9 x 1,5 m vč. obruby základové desky. Výška konstrukce nad terénem bude 10-15 cm.

Součástí stavebních úprav bude:

- Demontáž stávající konstrukce schodiště
- Vybudování základové desky – prohlubně pro plošinu
- Dodávka a montáž zdvihací plošiny
- Napojení a přívod elektro
- Napojení odvodnění prohlubně na dešťovou kanalizaci
- Související drobné stavební úpravy

Stavební úpravy budou realizovány jednak klasickou technologií (zhotovení železobetonové základové desky pro osazení plošiny), částečně se bude jednat o dodávku výrobku – vlastní ocelové nůžkové plošiny. Nůžková plošina sestává z následujících částí: horní deska stolu, nůžkový mechanismus, pohonná jednotka zdvihu tvořená hydraulickým agregátem, jedním, případně dvěma přímočarými hydromotory a elektromontáží.

Vlastní nůžková plošina je složena z horní desky, která je pokryta žebrováním protiskluzovým plechem. Dolní rám je uzpůsoben ke kotvení do dna základové jímky. Jednotlivá ramena jsou spolu spojena čepy, které jsou kluzně uloženy v samomazných pouzdrech a umožňují výkyv a pojíždění celého mechanismu.

Způsob větrání vnitřních prostor objektu se nemění, dojde k doplnění větrací mřížky (větrání kotelny v 1.PP) v líci zdiva nad úrovní horní desky plošiny.

Přívod elektro pro ovládání a pohon nůžkové plošiny bude realizován ze stávajícího rozvaděče ve 2.NP a vedením v prostoru jeviště po obslužné lávce. Napojení na dešťovou kanalizaci bude v těsné blízkosti odtokové jímky ve zpevněné ploše dvorního pozemku DDM. S ohledem na skutečnost, že poloha ani hloubka dešťové kanalizace nebyla ze strany investora a správce sítě upřesněna, je nutné, aby byla v místě předpokládaného připojení ještě před zahájením vlastní stavby a realizací základové desky s jímkou provedena sonda a ověřena možnost gravitačního napojení nové dešťové kanalizace.

### **ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:**

Uvedený objekt byl postaven před rokem 1974, tzn., že nebyl z hlediska požární bezpečnosti realizován dle současného kodexu požárních norem. Posuzovaný objekt není dělen do požárních úseků, v objektu není vybudovaná chráněná úniková cesta, uvedené prostory nebyly posuzovány jako shromažďovací prostory dle ČSN 73 0831.

Uvedené stavební práce byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 bylo posouzeno v úpravami dotčených prostorech zvýšení požárního rizika, tj. zvýšení součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$ , a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob.

a) posouzení zvýšení požárního rizika:

Zrušením stávající ocelového vyrovnávacího schodiště u zásobovacího vstupu DDM a jeho nahrazením ocelovou nůžkovou plošinou, která bude sloužit pro manipulaci s břemeny nedojde ke změně ve využití žádných vnitřních prostor v posuzovaném objektu Domu dětí a mládeže.

V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání v dotčeném objektu a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než  $15 \text{ kg/m}^2$  (skutečnost je stávající požární zatížení).

Posouzení únikových cest:

b) Obsazení posuzované části objektu:

Obsazení objektu (počet unikajících osob) v posuzovaném objektu se nemění. Současně však v návaznosti na zrušení stávající ocelového vyrovnávacího schodiště u zásobovacího vstupu DDM a jeho nahrazení ocelovou núžkovou plošinou je oproti Požárně evakuačnímu plánu pro únik osob stanovena i úniková cesta přes prostor jeviště, kde dojde k nahrazení ocelového vyrovnávacího schodiště núžkovou plošinou, která není únikovou cestou.

Návazně na toto bylo provedeno posouzení únikových cest z objektu:

Prostory 1.NP:

V případě prostor 1.NP jsou zde tyto prostory s trvalým pobytem osob: sál, dvě přísálí, jeviště a jedna kancelář. V případě šaten a bufetu budou tyto prostory obsazeny dle ČSN 73 0818 čl. 6.2 osobami započtenými v jiných prostorech posuzovaného objektu.

Počet unikajících osob:

Počet osob v případě kulturních představení s použitím jeviště:

- Hlavní sál (v případě kulturní akce se současným využitím i jeviště) o ploše 216,90 m<sup>2</sup>, v případě kulturního představení z provozních a dispozičních důvodů budou židle umístěny max. na 65% dané plochy, počet unikajících osob z těchto prostor pro plochu  $216,90 \times 0,65 = 140,99$  m<sup>2</sup>, počet unikajících osob dle ČSN 73 0818 pol. 3.1.2 je  $100/0,8 + 41/1,0 = 166$  osob
- Jeviště o ploše 105,20 m<sup>2</sup>, počet unikajících osob z těchto prostor pro plochu 105,20 m<sup>2</sup>, dle ČSN 73 0818 pol. 3.7 je  $100/1,5 + 5,20/3,0 = 68$  osob

Celkem  $166 + 68$  osob = 234 osob

Počet osob v případě společenských akcí se současným využitím obou přísálí:

- Hlavní sál o ploše 216,90 a obě přísálí o ploše 177,20 m<sup>2</sup>, celková započtená plocha je 394,10 m<sup>2</sup>. Počet unikajících osob z těchto prostor pro plochu 216,90 m<sup>2</sup>, dle ČSN 73 0818 pol. 3.2 je  $100/1,0 + 294,10/2,0 = 247$  osob

Celkem 247 osob

- Počet unikajících osob z kanceláře v 1.NP dle ČSN 73 0818 pol. 1.1.1 je  $16,10/5,0 = 4$  osoby

Prostory 2.NP:

V případě prostor 2.NP jsou zde tyto prostory s trvalým pobytem osob: balkón, klubovna a čtyři kanceláře.

- Počet unikajících osob z kanceláří dle ČSN 73 0818 pol. 1.1.1 je  $73,7/5,0 = 15$  osob, z klubovny dle pol. 3.4 je  $25,00/2,0 = 13$  osob, z balkónu dle pol. 3.1.2 je  $25,70/0,80 = 35$  osob

Celkový započtený počet osob pro únik z 2.NP: 63 osob.

V návaznosti na provedený výpočet byla stanovena kapacita únikových cest na úrovni 1.NP pro tento vyšší počet osob:  $247 + 4 + 63$  osob = 314 osob.

Na úrovni 1.NP budou vést tyto šířky únikových cest do volna (u dvou křídlech dveří započteno šířka aktivního křídla): 685 mm (1 únikový pruh), 640 mm (1 únikový pruh), 860 mm (1,50 únikového pruhu), celkem 3,50 únikového pruhu. Maximální povolení počet evakuovaných osob dle ČSN 73 0802 tabulky 19 pro dvě únikové cesty a projektantem stanovenou hodnotu  $a = 1,00$  je  $3,50 \times 120 = 420$  osob  $> 314$  osob – vyhovuje.

V návaznosti na to jsou tyto prostory dotčené stavebními úpravami ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 posouzeny jako **změna staveb skupiny I**, nejedná o změnu užívání objektu, jedná se o instalaci prvků, který svojí funkcí podmiňují provoz objektu.

Tyto změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací nebude zasahováno do stávajících nosných konstrukcí objektu,
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají, v rámci stavebních úprav nebudou instalovány nové podhledy, ostatní použité materiály jsou třídy reakce na oheň A
- šířka výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru – v posuzovaném případě požárně nebezpečný prostor od stávajících oken a dveří se nemění, nedochází ke změně velikosti těchto požárně otevřených ploch,
- v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem - v daných prostorech nedochází k navýšení počtu unikajících

osob dle čl. 3.2 b)c) ČSN 730834, změna počtu únikových východů byla posouzena – únikové cesty vyhovují

- nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, v rámci stavebních úprav nebude zasahováno do stávajícího systému odvětrání posuzovaných prostor, nové VZT zařízení nebude instalováno,
- v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa a požadavky na PHP.

### **STANOVENÍ KATEGORIZACE DLE VYHL. 460/2021 SB.:**

K projektové dokumentaci ke stavbám, které jsou považovány dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva za stavbu kategorie II, se u nich vykonává dle § 40 odst. 1 zákona o požární ochraně státní požární dozor v rozsahu podle § 31 odst. 1 písm. b) a c).

### **ZÁVĚR:**

Dokumentace pro stavební povolení byla zpracována dle ČSN, především dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, Vyhl. 460/2021 Sb. a norem souvisejících.