

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba : Kino Přelouč – přístavba sociálního zařízení
Místo : ul. Pardubická čp. 687, Přelouč
parc. č. st. 628, katastrální území Přelouč
Investor : Město Přelouč, Československé armády 1665, Přelouč
Stupeň PD : Projekt pro provádění stavby

2. ÚVOD

2.1. Podklady

- Vyhláška 246/2001 Sb., o požární prevenci, vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhl. 268/2011 Sb., vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhl. 62/2013 Sb., vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN 73 08 02, ČSN 73 08 34, ČSN 73 08 31 a normy navazující
- ČSN 73 08 21-ed. 2, publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009
- katalogy a internetové informace výrobců
- rozpracovaná PD projektu předmětné stavby

2.2. Popis stavby

Tato technická zpráva posuzuje přístavbu sociálního zařízení ke stávajícímu objektu kina v Přelouči.

Jedná se o objekt občanské vybavenosti umístěný v centru města, který bude doplněn o WC pro invalidy, sklad mobilních sedadel pro invalidy a úklidovou komoru.

Objekt kina je jednopodlažní, v části zázemí dvoupodlažní, je situován v rovinatém terénu, má obdélníkový půdorys o rozměrech cca 15,3 x 39,8 m s východy přímo na okolní terén.

Ke stávajícímu východu na východním podélném průčelí bude provedena jednopodlažní přístavba o velikosti 3,78 x 6,55 m, výška nad terénem cca 3,3 m. Objekt byl postaven v 1. polovině 20. stol.

2.3. Konstrukční řešení

Původní objekt je řešen jako atypický zděný z plných cihel tl. 450 mm, stropy jsou železobetonové, střešní konstrukci tvoří dřevěný krov, střecha sedlová s plechovou krytinou, nad 2.NP jsou provedeny ploché střechy.

Přístavba je navržena z cihelných bloků POROTHERM, obvodové stěny tl. 400 mm, vnitřní stěny z příčkovek 115 mm. Strop přístavby je keramický z nosníků a vložek výšky 150 mm s nabetonávkou 60 mm, střecha jednoplášťová plochá s příslušnými izolačními vrstvami a krytinou folie z měkčeného PVC.

Konstrukční systém se hodnotí jako nehořlavý.

2.4. Dispoziční řešení

Přístavba navazuje přímo na kinosál v místě východu na jeho východní podélné straně. Na východ z kinosálu navazuje chodba, ze které je přístupné WC, úklid a sklad mobilních sedadel. Z chodby je východ do volného prostoru.

3. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

3.1. Rozdělení na požární úseky, přehled SPB

Objekt byl projektován před platností současného kodexu norem PBS, je možno uplatnit ČSN 73 08 34.

Jako samostatný PÚ bude oddělen sklad mobilních sedadel a úklid. Zbývající část přístavby tvoří chodba a WC, což jsou prostory bez požárního rizika, které budou požárně přiřčeny ke kinosálu. Ve stávajícím stavu objekt není dělen do požárních úseků. Pro účely tohoto PBR budou požární úseky označeny takto:

N 1.1 – původní část – kinosál + chodba a WC v přístavbě. Posuzuje se jako změna stavby skupiny I podle ČSN 73 08 34, čl. 3.3.b)6). Kinosál tvoří shromažďovací prostor podle ČSN 73 08 31 velikosti SP1 v pásmu VP1.

N 1.2 – sklad mobilních sedadel – výpočtem podle ČSN 73 08 02 byl určen I. SPB

N 1.3 – úklid – výpočtem podle ČSN 73 08 02 byl určen I. SPB

3.2. Výpočty

Požární úsek N 1.1 – podle čl. 3.2 ČSN 73 08 34 nedochází ke zvýšení požárního rizika, vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m²: účel původních prostorů se nemění, požární riziko se rovněž nemění. Podmínky pro změnu stavby skupiny I jsou splněny.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.2-sklad

Požární výška h [m] = 0,00

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
001	1	mobilní sedadla	4,7	75,0	1,00	5,0

Požární riziko:

S	p	a	S_o	h_o	n	k	b	c	p_v	SPB
m ²	kg/m ²		m ² m			m ^{1/2}			kg/m ²	
4,70	80,00	0,994	1,56	1,25	0,237	0,178	0,500	1,000	39,8	I.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.3

Požární výška h [m] = 0,00

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
002	1	úklid	2,4	60,0	1,00	0,0

Požární riziko:

S m ²	p kg/m ²	a	So m ²	ho m	n	k m ^{1/2}	b	c	pv kg/m ²	SPB
2,40	60,00	1,000	0,00	0,00	0,005	0,005	0,637	1,000	38,2	I.

4. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**4.1. Požadavky ČSN**

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a druh jejich hmot jsou dány pro jednotlivé SPB podle tab. 12 ČSN 73 08 02. Pro určení dělicích konstrukcí mezi původní částí a novými PÚ se v neměněných částech objektu podle čl. 5.1.5 ČSN 73 08 34 předpokládá III. SPB. Ostatní konstrukce se posuzují pouze v přístavbě. Pro I. SPB je požadována požární odolnost v minutách:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1) požární stěny a stropy v posledním NP | 15+ (R)EI |
| v III. SPB v posledním NP | 30+ (R)EI |
| 2) pož.uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech v posledním NP | 15 DP3EW |
| v III. SPB v posledním NP | 15+ (R)EI |
| 3) obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu v posledním NP | 15+ ¹⁾ REW |
| 4) nosné konstrukce střech | 15 ¹⁾ R |
| 11) střešní pláště | - EW |

Ostatní konstrukce podle tab. 12 se v posuzovaných PÚ nevyskytují.

4.2. Posouzení stavebních konstrukcí

V PÚ č. N 1.1 se nesnižuje požární odolnost měněných prvků v měněných nosných stavebních konstrukcích, třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí se nezvyšuje. Není nově použito hmot s třídou reakce na oheň E a F:

Původní stavební konstrukce se nemění, nové konstrukce vyhovují ČSN. Jsou navrženy cihelné stěny, keramický strop, dřevěný krov, tj. konstrukční části s třídou reakce na oheň A1 – D. Podmínky pro změnu stavby skupiny I jsou splněny.

V PÚ č. N 1.2 a N 1.3 se skutečná odolnost stavebních konstrukcí hodnotí podle ČSN 73 08 21- ed. 2, podle publikace „Hodnoty požární odolnosti“ z r. 2009 a podle katalogů výrobců. Požární odolnost je v minutách:

- 1) pož. stěny: cihelné příčky tl. 115 mm s oboustrannou omítkou
 ohraničující sklad a úklid 45 EI
- pož. stropy: stropní systém POROTHERM-ker. nosníky+vložky+dobetonávka 120 REI
- 2) pož. uzavěry otvorů: dveře skladu a úklidu budou opatřeny požárními uzavěry

typu nejméně EW 15-C DP3.

Další požadavky na dveře:

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku osob, nesmí mít prahy (v případě potřeby stávající prahy budou odstraněny), podlaha na obou stranách dveří musí být nejméně do vzdálenosti šířky křídla ve stejné výškové úrovni – je v přístavbě splněno.

Dveře na únikových cestách (požární i nepožární) ze shromažďovacích prostorů musí být opatřeny panikovým kováním podle ČSN EN 1125.

Tento požadavek platí pro východové dveře z kinosálu do chodby a z chodby na terén – je splněno, ve východu jsou ponechány stávající východové dveře s panikovým kováním, v novém východu z chodby budou osazeny nové dveře odpovídající uvedeným požadavkům.

3) obvodové stěny: cihelné stěny POROTHERM tl. 400 mm

180 REI

Požární pásy v objektu se nepožadují, nejsou posuzovány.

4) nosné konstrukce střech a střešní pláště: nachází se nad požárním stropem, nemusí vykazovat požární odolnost, neposuzují se

12) povrchové úpravy: jsou v přístavbě z výrobků třídy reakce na oheň A1 – silikátové omítky na stěnách a stropě, podlahy keramická dlažba – vyhovují ČSN 73 08 02 a ČSN 73 08 31.

Stavební konstrukce v provedení podle tohoto posudku vyhoví požadavkům ČSN.

5. ZHODNOCENÍ EVAKUACE OSOB A ÚNIKOVÝCH KOMUNIKACÍ

5.1. Obsazení objektu osobami

Počet osob v celém objektu se nemění, jsou splněny podmínky pro změnu stavby skupiny I.

V nových PÚ č. N 1.2 a N 1.3 se nenachází trvale osoby, do místností má přístup pouze stávající personál a osoby se tam zdržují občasně a krátkodobě.

5.2 Posouzení únikových cest

Z kinosálu vedou ve stávajícím stavu nechráněné únikové cesty více směry po rovině, a to hlavním vstupem na severní štítové straně a dvěma bočními východy na západní a východní straně. Únikové komunikace hlavním vstupem a západním bočním východem se nemění. Na východní straně se stávající NÚC prodlužuje o průchod chodbou, tj. o délku 3,8 m NÚC prostorem bez požárního rizika.

Vzhledem k malým rozměrům a nízkému požárnímu riziku přístavby je provedeno zjednodušené posouzení délky NÚC:

v kinosále je součinitel $a_n = 1,1$ (pol. 3.1, tab. A.1, příl. A ČSN 73 08 02)

zjednodušeně se uvažuje $a_n = a = 1,1$

pro $a = 1,1$ je v tab. 18 ČSN 73 08 02 stanovena mezní délka NÚC $l_{max} = 35$ m

Skutečná největší délka NÚC v kinosále je max. $l = 30$ m.

V PÚ č. N 1.1 je splněna podmínka čl. 4.g) ČSN 73 08 34.

Únikové komunikace z PÚ č. N 1.2 a N 1.3 vyhovují evidentně bez výpočtu.

Únikové komunikace vyhovují ČSN.

6. ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

6.1. Posouzení požární otevřenosti ploch

- a) Obvodové stěny zděné se nepovažují za požárně otevřené plochy. Okna a dveře se považují za zcela požárně otevřené plochy.
- b) Zábradlí, okenice, žaluzie, květinové truhlíky apod. se v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 08 02 nepovažují za požárně otevřené plochy.
- c) Střešní plášť v souladu s čl. 8.15.4b) 1) ČSN 73 08 02 se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevytváří požárně nebezpečný prostor.

6.2. Posouzení odstupů

Posuzují se pouze odstupy přístavby, v původní části se odstupy nemění. Pro určení odstupů východových dveří a okna PÚ č. N 1.1 se zjednodušeně uvažuje $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$.

Výpočty: Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802 pro PÚ č. N1.1

P_v [kg.m-2]	l	h_u [m]	l [KW.m-2]	k_2	k_3	po [%]	d [m]	po^* [%]	d^* [m]	pozn.
25,0	1,8	2,22	79,33	0,76	1,10	100	2,00	100	2,00	dveře
25,0	0,8	0,75	79,33	0,76	1,10	100	0,76	100	0,76	okno

Hodnoty označené * pro $po < 40 \%$ neextrapolované na 40%

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.2-sklad

p_v [kg.m-2] = 39,8

č.	l [m]	h_u [m]	Sp [m2]	Sp_o [m2]	po [%]	po^* [%]	p_v [kg.m-2]	k_2	k_3	l [kW.m-2]	d [m]	d^* [m]	Pozn.
1	1,3	1,3	2	2	100	100	40	0,59	0,86	101,54	1,49	1,49	okno

Hodnoty označené * pro $po < 40 \%$ neextrapolované na 40%

PÚ č. N 1.3 je bez požárně otevřených ploch.

V požárně nebezpečném prostoru přístavby nejsou jiné objekty ani požárně otevřené plochy téhož objektu.

6.3. Odstupy sousedních objektů

Zpětné odstupy sousedních objektů směrem k původní části jsou stávající, neposuzují se.

Nejbližším objektem přístavby je stávající zděná jednopodlažní garáž skupiny 1 na parc. č. 2850 ve vzdálenosti 7 m od přístavby. Garáž směrem k přístavbě nemá požárně otevřené plochy.

6.4. Posouzení podle čl. 10.2.1 ČSN 73 08 02

Požárně nebezpečný prostor přístavby zasahuje v celém rozsahu na parc. č. 896/4, což je zpevněná plocha ve vlastnictví Města Přelouče, lze považovat za veřejné prostranství. Přesah PNP na veřejné prostranství je podle ČSN 73 08 02 přípustný.

Rozsah a vymezení požárně nebezpečných prostorů je patrné ze situace, která je nedílnou součástí tohoto požárně bezpečnostního řešení. V situaci jsou zakresleny pouze odstupy přístavby.

7. ZAJIŠTĚNÍ POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY

Vnější odběrní místa jsou stávající, přístavbou se požadavky na ně nezvyšují. Vnitřní odběrní místa v původní části jsou stávající beze změn, v nových PÚ č. N 1.2 a N 1.3 se podle čl. 4.4.b.1) ČSN 73 08 73 instalace vnitřních odběrních míst nepožaduje.

8. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Příjezdové komunikace jsou stávající a nemění se. Příjezd požárních vozidel je zajištěn po zpevněných veřejných komunikacích – ulicích Pardubické a Československé armády až k objektu – vyhovuje ČSN. Objekt má výšku $h < 12$ m, nepožaduje se zřízení nástupních ploch. Nepožaduje se zřízení vnitřních zásahových cest.

9. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

9.1. Elektroinstalace

El. instalace v přístavbě budou napojeny na stávající systém v budově a budou provedeny oprávněnou odbornou osobou (firmou) podle platných ČSN na úseku elektro pro stanovené vnější vlivy.

Únikové komunikace musí mít elektrické osvětlení, což je splněno. Uložení kabelů je provedeno podle ČSN 73 08 02 pod omítkou, což vyhovuje čl. 12.9.2.c) ČSN 73 08. V chodbě přístavby bude instalován nový rozvaděč, který bude proveden s požární odolností nejméně EI 30 DP1, dvířka EI 15 DP1.

V objektu jsou požadavky na funkční integritu kabelových tras podle ČSN 73 08 48 (viz dále).

Před uvedením do provozu bude předložena výchozí revize el. zařízení přístavby.

9.2. Další zařízení TZB

Větrání v přístavbě je přirozené okny. Vytápění, voda a kanalizace jsou napojeny na stávající systémy v objektu.

9.3. Prostupy

Prostupy všech instalací včetně el. kabelů požárními stěnami a stropy musí být utěsněny nehořlavými hmotami o stejné požární odolnosti jako má požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují.

Prostupy utěsněné podle čl. 6.2.1.b) ČSN 73 08 10, tj. stavebně zapravené nehořlavými hmotami (dozděny, dobetonovány apod.) v celé tloušťce prostupované konstrukce tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost, mohou být pouze v těchto případech:

- jedná se o prostup zděnými nebo betonovými konstrukcemi a
- jedná se o potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou a
- jedná se o nehořlavé potrubí bez ohledu na velikost nebo
- jedná se o potrubí třídy reakce na oheň B až F s vnějším průměrem max. 30 mm nebo
- jedná se o jednotlivé prostupy el. kabelů s vnějším průměrem do 20 mm

Ostatní prostupy musí být podle čl. 6.2.1.a) ČSN 73 08 10 opatřeny požárními ucpávkami, přepážkami apod. podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, č. 7.5.8. Tyto požadavky budou zpracovány do PD jednotlivých profesí.

10. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

10.1. Aktivní protipožární zařízení

V řešených PÚ není požadováno ani navrženo zařízení EPS a není dosaženo kritérií podle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 73 08 02, instalace SHZ a SOZ se nenavrhuje.

10.2. Nouzové osvětlení

Protože přístavba navazuje na kinosál, požaduje se podle čl. 5.3.6.7 ČSN 73 08 31 v navazujících nechráněných únikových cestách a v provozně souvisejících prostorech přístupných návštěvníkům instalace nouzového osvětlení.

Nouzové osvětlení bude realizováno pomocí svítidel napojených na stávající centrální zdroj el. energie. Podle tab. 1 ČSN 73 08 48 se požaduje napojení kabely s klasifikací B2_{ca} s funkční integritou podle přílohy B ČSN 73 08 10 klasifikovanou jako střednědobá funkce kabelové trasy P30-R.

10.3. Přenosné hasicí přístroje

V původní části objektu jsou stávající PHP beze změn. Ve skladu mobilních sedadel a v úklidu bude umístěno po 1 ks PHP práškových s náplní hasiva 6 kg s hasicí schopností 21A.

PHP budou umístěny v souladu s § 3, odst. 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, a to na dobře viditelném a trvale přístupném místě zavěšeny na stěně tak, aby rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad podlahou, nebo postaveny na podlaze, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, a musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

11. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

V původní části bude zkontrolováno a v případě potřeby doplněno označení hlavního uzávěru vody a hlavního vypínače el. energie a označení únikových cest značkami podle ČSN ISO 3864 všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný směrovými šipkami, dveře na únikových cestách budou označeny tabulkou

„Únikový východ“. V přístavbě budou východové dveře označeny tabulkou „Únikový východ“.

Podle Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., §2, odst. 1 a 4 informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Bezpečnostní značky musí být zhotoveny z odolného materiálu, vhodného pro prostředí, ve kterém jsou používány, a to buď fotoluminiscenčního nebo reflexního, nebo musí vydávat světlo nebo musí být osvětleny.

12. ZÁVĚR

Přístavba sociálního zařízení ke stávajícímu objektu kina v Přelouči je posouzena podle platných ČSN a po splnění podmínek daných tímto PBR z hlediska PO vyhovuje.

Do stavby smí být zabudovány pouze takové výrobky, materiály a konstrukce, které vyhovují § 156 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), tj. schválené podle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění NV 312/2005 Sb. a podle dalších souvisejících předpisů.

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

18. 5. 2017

vypracovala ing. Věra Štefanidesová
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
Ústí 29, 755 01 Vsetín
tel.: 571 420 704; 603 115 983; e-mail: v.stef@post.cz