

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
pro provedení stavby 6/2023

Stavba:	Oprava krovu a stropu nad hledištěm (část B) Smetanova domu, Komenského 402 v Litomyšli Parc.č. st. 79/1, katastr. území Litomyšl 685674.
Investor:	Město Litomyšl Bří Šťastných 1000, 570 20 Litomyšl
Projektant:	INRECO, s.r.o., společnost pro rekonstrukce památek, Škroupova 441, 500 02 Hradec Králové, 775 777 810, e-mail: info@inreco.cz
zhotovitel projektové části PBŘ:	ARCHaPLAN s.r.o. Bratří Štefanů 976/63a Hradec Králové 3 CZ 500 03 IČO 275 40 863, DIČ CZ 275 40 863, zapsaný v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové, v odd. C, vložka 25011 autorizovaná osoba: Ing. Robert Prix autorizovaný inženýr pro pozemní stavby a požární bezpečnost staveb č. autorizace ČKAIT 0601268 zpracovatel: Ing. Josef Hakl
Stupeň:	Dokumentace <u>pro provedení stavby</u>
Datum zpracování:	6/2023

Charakteristika objektu:

Podlažnost:	1-3.NP; částečně s 1.PP
Svislé nosné konstrukce:	keramické zdivo -DP1
Vodorovné konstrukce	dřevěné trámové s rákosovým podhledem s omítkou (DP2)
Střecha:	dřevěný krov - DP3 nad požárním stropem
Konstrukční systém	
z hlediska PBŘ:	smíšený

Toto PBŘ navazuje na PBŘ DSP s 3/2022.

Kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti

V souladu s vyhláškou č. 460/2021 Sb. a zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozd. předpisů se objekt jako celek začleňuje do:

II. třídy využití (v objektu se nenachází prostor určený pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost ve smyslu Vyh.460/2021Sb.)

Stavby kategorie II – objekt nelze zařadit do jiné kategorie podle § 6, 7 nebo 9, tj. spadá do kategorie II.

Dle zákona o požární ochraně § 40 se na objekt vykonává státní požární dozor.

Seznam použitých podkladů pro zpracování**Technické normy**

ČSN 73 0802ed.2:2020	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810+oprava1:2020	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0834+Z1:2011+Z2:2013	Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
ČSN 73 0831 ed.2:2020	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0821 ed. 2:2007	PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0848+Z1:2013+Z2:2017	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0872:1996	Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 73 0873:2003	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 75 2411:2021	Zdroje požární vody
ČSN 01 3495:1997	Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
	Část 1: Zásady navrhování bezp. značek a bezp. značení
ČSN EN 81-xx	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů:
ČSN 27 4014: 2007+Z1:2009+oprava 1:2011	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy

Právní předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“).

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“).

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Předložená PD:

Projektová dokumentace DPS z 6/2023: INRECO, s.r.o., společnost pro rekonstrukce památek, Škroupova 441, 500 02 Hradec Králové, 775 777 810, e-mail: info@inreco.cz

Seznam použitých zkratk

HZS	Hasičských záchranný sbor
ÚC	úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
EPS	elektrická požární signalizace
ZOKT	zařízení pro odvod kouře a tepla
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek

Popis stávajícího stavu objektu:

Stavba vznikla v letech 1903 až 1905 jako víceúčelová divadelní budova.

Částečně podsklepená budova s třemi nadzemními podlažími a nevyužívanými půdními prostory je zděná z plných pálených cihel na vápennou maltu a pískovcových doplňků. Stropy jsou klenuté z cihel a dřevěné trámové s omítanými dřevěnými podhledy.

V centrální části budovy je umístěn hlavní sál s hledištěm divadla, přístupný z plochostropého foyer, s rozměry cca 23,0 x 16,0 m. Na severozápadě na hlavní sál navažuje věž s jevištěm s rozměry cca 11,5 x 15,0 m, kolem které obíhá severozápadní křídlo s celkovými rozměry cca 29,0 x 17,0 m. Na jihovýchodní straně na hlavní sál navazuje jihovýchodní křídlo s malým sálem a celkovými rozměry cca 29,5 x 11,5 m.

Všechna průčelí ovládá v základě neorenesanční tvarosloví doplněné výrazně se uplatňujícími motivy vídeňské vegetabilní secese.

Krov a strop nad hlavním sálem uprostřed dispozice

Krov nad hlavním sálem (divadelní hlediště) ve tvaru nízkého komolého jehlanu je původní z počátku 20. století a je zhotoven z kvalitních trámů řezaných z měkkého jehličnatého dřeva. Konstrukčně je řešen jako vaznicová soustava se spodní, střední a vrcholovou vaznicí, která vytváří jakýsi vaznicový obvodový věnec, na němž je založena konstrukce horní, téměř ploché střechy. Střecha spodní části krovu se sklonem zhruba 49° i horní části se sklonem 7° je pokryta měděným falcovaným tabulovým plechem na bednění z prken tloušťky 2,7 až 3,0 cm.

ÚČEL OBJEKTU

Objekt slouží jako divadlo a je pravidelně využíván i k dalším společenským a kulturním akcím. Se stejným způsobem využití se počítá i nadále.

Půdní prostory jsou volné nevyužívané a ani v budoucnu se neuvažuje se zřízením obytného podkroví nebo s jinými úpravami.

Kapacity:

Stávající kapacity, obestavěné prostory a zastavěné plochy se navrženou opravou části krovů a dřevěných stropů pod půdou nemění, nejsou zde proto podrobněji uváděny. Do prostor s využitím (sál, podružné prostory a další) se tímto PBŘ nezasahuje.

Předmět projektové dokumentace je:

- Oprava krovu a dřevěných stropů pod půdou Smetanova domu v Litomyšli v rozsahu:
 - ~~Krov se střechou a strop pod půdou jihovýchodního křídla (část „A“).~~ **-předmětem další etapy výstavby**
 - Krov se střechou a strop nad hlavním sálem (část „B“).
 - ~~Krov se střechou a strop pod půdou severozápadního křídla (část „C“).~~ **-předmětem další etapy výstavby**
 - Krov se střechou nad jevištěm (část „D“). **-předmětem další etapy výstavby.**

Součástí navržených úprav JSOU:

- Tesařská oprava konstrukcí krovů a stropů pod půdou poškozených dřevokaznými škůdci, včetně návrhu technologického postupu opravy krovu u nejnáročnější opravy nad hlavním sálem. **-z hlediska PBŘ zhodnoceno dále v textu.**
- Oprava nebo výměna střešního pláště se zaatikovými žlaby (v závislosti na poloze a rozsahu výměny dřevěných prvků v krovu). – **bez negativního vlivu na PBŘ.**
- Oprava nebo výměna klempířských detailů na střeše včetně oplechování atik (v závislosti na poloze a rozsahu výměny střešního pláště a obnově balustrádových atik) – **bez negativního vlivu na PBŘ.**
- Obnova stávajícího rozmrazovacího kabelového systému v zaatikových žlabech s využitím stávající přívodní elektroinstalace (v závislosti na rozsahu výměny oplechování a vyvolaných úprav zaatikových žlabů) – **bez negativního vlivu na PBŘ.**
- Restaurování kovaného ozdobného zábradlí nad mansardovou římsou střechy nad hlavním sálem– **bez negativního vlivu na PBŘ.**
- Restaurování balustrádových atik a plastické výzdoby atik– **bez negativního vlivu na PBŘ.**
- Oprava omítek atik a fasádní nátěr– **bez negativního vlivu na PBŘ.**
- Obnova systému bleskosvodu v rozsahu výměny střešní krytiny. **Objekt je vybaven hromosvodem. Ke kolaudaci bude doložena revize hromosvodu. Ochrana stavby proti atmosférickým vlivům a účinkům blesků musí být provedena podle ČSN EN 62305-1 a dalších. Bleskosvod bude výhradně z nehořlavých výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (ocel, měď apod.)**
- Ochrana a případná lokální demontáž a zpětná montáž potrubí vzduchotechniky vyvolaná tesařskou opravou krovu nad hlavním sálem – **bez negativního vlivu na PBŘ, pouze musí být potrubí uvedeno do stavu/kvality jako před demontáží.**
- Ochrana a případná lokální demontáž a zpětná montáž tras kabelových rozvodů a elektroinstalací na půdě nad hlavním sálem vyvolaná náročnou tesařskou opravou krovu.
- Nové zateplení z minerálních desek (z vrchu) rozebírané stropní konstrukce nad hlavním sálem. – **bez negativního vlivu na PBŘ.**

Stávající kapacity, obestavěné prostory a zastavěné plochy se navrženými stavebními a restaurátorskými pracemi nemění, tj. nejedná se o přístavbu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.4.

Dle výše uvedeného popisu se dotčenými stavebními úpravami jedná o změnu staveb skupiny I. Dle ČSN 730834 čl. 3.3 nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, pouze k stavebním úpravám stávající dřevěné konstrukce střechy a stropu nad stávajícím požárním stropem. Řešeného půdního prostoru netvoří požární úsek, jedná se o prostor bez využití (p_n do 5kg/m²).

Objekt byl postaven před vznikem požárních norem (na přelomu 19. a 20. století).

Zastavěná plocha se nezvětšuje, tj. nejedná se o přístavbu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.4.

Úpravou, opravou a výměnou jednotlivých střešních konstrukcí a konstrukcí nosné konstrukce stropu nad požárním stropem (rákosovým podhledem) nevznikají rozsáhlé stavební úpravy ve smyslu čl. 3.3a ČSN 730834. Jedná se o rekonstrukci stávajícího stavu, tj. pouze budou vyměněny staticky nevyhovující dřevěné konstrukční prvky za prvky obdobné dimenze.

Řešená objekt bude i nadále využíván ke společenským a kulturním akcím. Užívání stavby se tímto PBŘ nemění. Prostory krovu se nebudou stejně jako v současnosti využívat.

Požárně bezpečnostní řešení

Dle čl.3.2 ČSN 730834 nedošlo:

- a) k zvýšení požárního rizika o více jak 15kg/m² (beze změny, využití prostor se nemění)
- b) ke zvýšení počtu osob o více než 20% a současně (beze změny oproti původnímu využití)
- c) nenachází se zde osoby s omezenou schopností pohybu (nevyskytují se)
- d) k záměně funkce objektu (beze změny)
- e) k podstatným stavebním změnám vestavbou, přístavbou nebo nástavbou (beze změny)

Podmínky čl. 3.2 jsou splněny, objekt může být začleněn do změny stavby skupiny I.

Dle ČSN 730834 čl. 4, změny stavby skup. I (ZS I) nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích je dostačující na 45min bez dalšího průkazu.

Předmětem posouzení jsou pouze měněné nosné prvky konstrukce střechy a stropu nad posledním NP. Tyto měněné prvky jsou replikou a to jak do průřezu, tak do vzpěrných délek apod. v souladu s PD D.1.1, tj. původní stav není zhoršen a měněné prvky se hodnotí z hlediska požární odolnosti jako **vyhovující**.

Poznámka k měněným prvkům konstrukce střechy/stropu - Stavebně konstrukční řešení:

Eurokódy jsou primárně zaměřeny na navrhování nových konstrukcí. Doplňující pravidla pro posuzování existujících konstrukcí chybí. Pro hodnocení spolehlivosti stávajících konstrukcí byl zvolen postup dle ČSN ISO 13 822, kde se uvádí obecná ustanovení pro hodnocení existujících konstrukcí, obecné zásady pro stanovení základních veličin a pokyny pro analýzu konstrukcí a ověřování jejich spolehlivosti.

- b) Třída reakce na oheň nebo druh konstrukcí oproti původnímu stavu není zhoršen. Na stropy a stěny není užito výrobků třídou reakce na oheň E-F.

Původní stav není zhoršen.

malta, keram. zdivo,	A1
dřevo	D

- c) Požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více jak 10% původního rozměru.

Odstupové vzdálenosti od nezvětšené POP v obvodové stěně nebo odstupy od stávajícího střešního pláště se dle ČSN 730834 čl. 4 (POZN.) nestanovují.

Nově zřizované prostupy ve stěnách musí být utěsněny

Nevyskytují se.

d) Vzduchotechnické zařízení

Větrání objektu a všech jeho prostor je zajištěno stejně jako dříve přirozenou formou pomocí okenních fasádních výplní a stávajícím VZT systémem. Ochrana a případná lokální demontáž a zpětná montáž potrubí vzduchotechniky (vyvolaná tesařskou opravou krovu nad hlavním sálem) musí být provedena v kvalitě/stavu jako před demontáží.

– bez negativního vlivu na PBŘ, pouze musí být potrubí uvedeno do stavu/kvality jako před demontáží.

POZN.: Nad hlavním sálem se nachází stávající větrací „svislý tubus“ (konstrukce dřevěný záklop+SDK záklop z vnitřní strany), vyvedený nad střechu. Jedná se o tubus pro provozní větrání, nejedná se o zařízení pro odvod kouře a tepla ve smyslu Vyhl. 246/2001Sb. Tímto PBŘ se do tohoto větracího tubusu nezasahuje, nachází se zde pouze zařízení pro spouštění lustru do úrovně sálu a zařízení pro otevření poklopu ve vrcholu tubusu.

e) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle ČSN 730810 čl. 6.2.
Nevyskytují se.f) V dotčeném objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a oproti původním ÚC nebyla zhoršena jejich kvalita.

Únikové cesty z objektu se tímto PBŘ nemění, v neužitném podstřešním prostoru se nenacházejí osoby.

ÚC nebyly tímto PBŘ zhoršeny, stávající stav je zachován. V rámci změn nedošlo k změně užívání objektu, tj. ani k navýšení původního počtu osob v objektu, stav je z hlediska PBŘ vyhovující.

g) Technologické zařízení budov se v tomto objektu nevyskytuje – požadavky h) splněny.h) Změnou stavby nebyly zhoršeny parametry zařízení umožňující protipožární zásah – příjezdové komunikace, vnější odběrná místa, nejsou změněny.

Původní stav není zhoršen.

V řešeném podstřešním prostoru se nemusí PHP podle ČSN 730802 čl. 12.8 navrhovat, nejedná se o požární úsek, ale prostor nad požárním stropem.

Projektant PBŘ však doporučuje v každém dílčím podstřešním prostoru navrhnout po 1 ks přenosných hasicích přístrojů (PHP) práškových s náplní 6 kg prášku s hasicí schopností 21A.

Veškeré požadavky na ZS skupiny I byly tímto splněny. Další požadavky z hlediska PBŘ se nevyskytují.

Elektrická pož. signalizace (EPS) / Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

V řešeném podstřešním prostoru s p_n do 5kg/m², který netvoří PÚ se nemusí EPS či PZTS navrhovat.

Datum: DPS 6/2023

Zpracoval: ARCHAPLAN s.r.o. Hradec Králové, Ing. Josef Hakl +420 606 082 692.

Kontroloval: ARCHAPLAN s.r.o. Hradec Králové, Ing. Robert Prix +420 608 963 728.