

č. zakázky : 241004
počet stran : 8 + příloha situace

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název akce : ZUŠ Petra Ebena, Žamberk

Místo : k.ú. Žamberk, stavební parcela č. 77
Masarykovo náměstí č.p. 145

Investor : Město Žamberk, Masarykovo náměstí 166,
564 01 Žamberk

Stupeň PD : povolení stavby

Hlavní projektant : Ing. Jiří Musil, Kunvald 398,
561 81 Kunvald
č.a. ČKAIT 0600694
datum zpracování PD - 04/2024

Vypracoval : Faltejsek E., Horní Třešňovec 104,
563 01 Lanškroun
č.a. ČKAIT 0601661
č.t. 606 417 779
emil.faltejsek@tiscali.cz

1. Účel dokumentace

Dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího staršího objektu č.p. 145 v k.ú. Žamberk, na Masarykově náměstí č.p. 145, na stavební parcele č. 77.

Stávající objekt je samostatně v řadové zástavbě, částečně podsklepený, se čtyřmi nadzemními podlažími. Nachází se v něm základní umělecká škola / ZUŠ /.

Stávající obvodové a vnitřní stěny jsou zděné z cihel pálených, stropy nad suterénem tvoří železobetonové desky, nad 1.NP až 4.NP jsou stropy železobetonové a dřevěné trámové upravené ze spodní strany omítkou. Podlahy jsou betonové a dřevěné, okna a vstupní dveře dřevěné a plastové. Vnitřní schodiště je železobetonové.

Záměrem investora je ve stávající hlavní vnitřní chodbě (mající charakter chráněné únikové cesty typu „A“ - dále CHÚC „A“) původně navržené přirozené odvětrání nahradit nuceným odvětráním. V souvislosti s tímto charakterem odvětrání budou provedeny stavební úpravy, upraveny rozvody elektroinstalace, nově bude řešená budova zajištěna pomocí elektrické zabezpečovací signalizace / dále EZS / a činnost odvětrání bude zajištěna záložním zdrojem UPS.

Uvnitř stávající části budovy budou vybourány nevyhovující konstrukce. Dozdívky stávajících stěn budou z cihel pálených, nové stěny budou zděné z pórobetonových příčkových. Nově osazené vnitřní dveře budou mít na požadovaných místech charakter požárních uzávěrů.

Požárně bezpečnostní řešení / dále PBŘ / je součástí projektové dokumentace zpracované Ing. Matoušem Hrdinou v 02/2025 a původní technická zpráva požární bezpečnosti zpracovaná Ing. M. Loskotem ve 12/1986.

Ve všech prostorách řešeného objektu se ani nadále nebudou vyskytovat hořlavé plyny a kapaliny, které mají parametry hořlavých kapalin.

Řešení bylo provedeno dle :

ČSN 73 0802 ed.2

ČSN 73 0834

ČSN 73 0872

ČSN 73 0810

ČSN 73 0821 ed.2

ČSN 73 0873

ČSN 73 0818

ČSN 73 0821

ČSN 73 0875

ČSN 73 0848

ČSN 73 0872

vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

vyhláška 460/2021

- uvedené právní předpisy jsou aplikovány včetně změn a doplňků

hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů 2009 (EUK)

požární odolnosti stavebních výrobků dle podkladů výrobců

konstrukční systém	: smíšený
požární výška	: h = 9.820m
budova	: ano

A/ Třída využití budovy :

prostory určené pro spánek	: ne
prostory pro veřejnost	: ano
osoby vyžadující asistenci	: ne
třída využití	: 2

B/ Kategorizace budovy :

výška stavby	: 9.820 m
počet projektovaných osob	: < 125
zastavěná plocha	: 276.00m ²
kategorie stavby	: II

2. Dispoziční řešení objektu

Suterén je využíván jako zázemí objektu, v 1.NP až 4.NP jsou samostatné učebny pro výuky žáků se zázemím pro vyučující a sociálním zařízením.

Dle technické zprávy požární bezpečnosti zpracované v 12/1986 :

- hlavní chodba spojující 1.NP až 4.NP (CHÚC „A“) tvoří samostatný požární úsek, zařazený do III.SPB (dle původní technická zpráva požární bezpečnosti zpracovaná Ing. M. Loskotem ve 12/1986). Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na této únikové cestě bezpečně zdržovat, je nejvýše 4 minuty!!
- provozně samostatné prostory jsou oddělené požárně dělícími konstrukcemi /požární stěny, požární stropy, požární uzávěry otvorů/ a jsou zařazeny do III.SPB.

Řešení nového odvětrání CHÚC „A“ je řešeno dle ČSN 73 0834 článku 3.2, úpravy jsou zařazeny dle ČSN 73 0834 článku 3.1 do **změn staveb skupiny I.**

Vnitřní prostory stávající CHÚC „A“ musí splňovat požadavky ČSN 73 0802 ed.2 článků 9.3.2, 9.3.3, 9.13.5 :

- ohraničující konstrukce v prostoru CHÚC „A“ musí být z materiálů třídy reakce A1 / konstrukce DP1 /!!
- prostory CHÚC „A“ musí mít dle požadavků čl. 9.13.5 kromě madel a povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků / materiálů / třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s indexem šíření plamene is=0mm/min.
- v CHÚC „A“ nesmějí dle ČSN 73 0802 ed.2 článku 9.3.3 být navrženy a umístěny :
 - zařizovací předměty nebo jiná zařízení zužující minimální průchozí šířku 1100mm
 - volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek / kapalin, plynů / nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody / včetně jejich izolací / z výrobků třídy reakce na oheň B až F.
 - volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, kromě rozvodů sloužících větrání prostorů CHÚC „A“
 - nově volně vedené elektrické rozvody / kabely /, které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 a ČSN 73 0848 / stávající rozvody elektroinstalace a stávající rozvaděče NN zůstávají beze změn a bez úprav. Veškeré nové rozvody elektroinstalace budou vedeny v konstrukcích / stěnách, podlahách / s minimálním krytím 20mm / malta, beton /.

Dle ČSN 73 0834 článku 3.2 nedojde ke změně užívání, za splnění předpokladů :

a/ nedojde ke zvýšení požárního rizika - beze změn

b/ nebude navýšen počet osob o více jak 20% stávajícího stavu - beze změn

c/ nedojde ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na únikové cestě z řešené části objektu - beze změn

d/ nedojde k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy - beze změn

e/ nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

Dle ČSN 73 0834 nedochází : - ke změně užívání objektů
- k záměně věcně příslušné projektové normy
ČSN 73 08 ...

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, za předpokladu splnění požadavků ČSN 73 0834 článku 3.3 :

Dle odstavce a) - úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí a odstavce b) - výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. Prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu v návaznosti na ČSN 73 0834 oddíl 4 :

a/ požární odolnost použitých prvků v měněných a upravovaných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části není snížena pod původní hodnotu - zazdívky stávajících nevyhovujících oken budou z cihel pálených pálených tl. 500mm s požární odolností REI 180DP1 / požární odolnost stanovena dle podkladů výrobce, např. Porotherm /.

Požární odolnost požárních uzávěrů oddělujících prostor CHÚC „A“ od přilehlých samostatných požárních úseků musí splňovat požadavek na požární odolnost EI-C2-30DP3 (opatřené samozavírači). Požární odolnost stávajících uzávěrů bude doložena kontrolou. V případě nedodržení tohoto požadavku, případně při osazení nových požárních uzávěrů je nutné dodržet tento požadavek, včetně použitých zárubní. Požární uzávěry budou osazeny v požárně dělicích konstrukcích s minimální požární odolností REI (EI) 60DP1 / požární odolnost dle EUK tabulek 6.1.1 a 6.2.2, případně dle podkladů výrobce /.

Z důvodu zajištění provozuschopnosti nuceného odvětrání CHÚC „A“ je navržen záložní zdroj s kapacitou zajištění potřebné dodávky NN pro odvětrání na minimální požadovanou dobu 10minut a pro tento záložní zdroj bude určen nový rozvaděč NN /každé toto zařízení bude umístěno v novém samostatném požárním úseku, nové PÚ budou situované u rozvaděče v zadní části přízemí, mimo prostor CHÚC „A“ /. Tyto dva nové požární úseky zařazené dle ČSN 73 0802 ed.2 tabulky A.1 položky 15.6 a) v návaznosti na tabulku 8 téže normy do III.SPB budou vymezeny zděnými požárně dělicími konstrukcemi o požární odolnosti EI 45 minut = příčkovkami Ytong tl. 100mm opatřených omítkou (dle podkladů výrobce požární odolnost EI 90DP1), vstupní dveře budou s požární odolností EW 30DP3 / dle ČSN 73 0810 článku 5.5.8 a) se předpokládá jejich trvalé uzavření, bez trvalého výskytu osob = nemusí být opatřeny samozavíračem /.

Osazená ústředna EZS / umístěna ve 2.NP v šatně vedle ředitelny v nice ve zdivu / bude tvořit rovněž samostatný požární úsek - zařazený dle ČSN 73 0802 ed.2 tabulky A.1 položky 15.2 a) v návaznosti na tabulku 8 téže normy do III.SPB, dle požadavků ČSN 73 0848 článku 4.4.3 b) v návaznosti na tabulku 12 ČSN 73 0802 ed.2 s požární odolností požárně dělicích konstrukcí REI(EI) 45, včetně požárního uzávěru tvorby s požární odolností EI 30 / požární odolnost doložena výrobcem /.

Odvětrání místnosti pro UPS / požárního úseku / bude zajištěno samozapěňující větrací mřížkou osazenou ve zděné požárně dělicí konstrukci, s minimální požární odolností EI 45DP1 / pro III.SPB v nadzemním podlaží /. Samozapěňující mřížka o rozměru 300x219mm (plocha nepřesahující 0.09m²), bude splňovat požadavek ČSN 73 0810 článku 9.2.5 b) na klasifikaci E 30. K uzavření otvoru musí dojít nejpozději do 120s od vzniku požáru.

b/ třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh stavebních konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není zhoršena oproti původnímu stavu, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň E a F, u stropů / podhledů / navíc hmot, které při požáru / při zkoušce podle ČSN 73 0865 / jako hořící odkapávají nebo odpadávají - požadované a poškozené stěny a stropy budou upraveny vápennými omítkami, poškozené podlahy budou dobetonovány

c/ požárně otevřené plochy v obvodových stěnách zůstávají beze změn, kromě nově zaslepených oken ve dvorní části / z důvodu umístění přísávání pro odvětrání CHÚC „A“ /

Poznámka : stávající hlavní vstupní dveře a dveře u vstupního zádveří zajišťující bezpečný únik osob z řešeného objektu a směřující na volné prostranství do Masarykova náměstí budou v době provozu ZUŠ trvale odemčeny. V případě nedodržení tohoto požadavku budou opatřené panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou.

Neaktivní dveřní křídlo / do otevření otvoru na minimální šířku 1100mm / bude na straně dveří ve směru úniku opatřeno uzávěrem, který umožňuje snadné a rychlé otevření tohoto křídla / např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů /. Tyto dveře budou opatřeny koordinátorem uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří. Celková otevřená šířka obou křídel bude minimálně 1100mm.

Dveře na únikové cestě (otáčení křídel v postranních závěsech) se musí dle požadavků ČSN 73 0802 ed.2 článku 9.13.2 otevírat ve směru úniku / kromě dveří s výjimkou dle článků 9.10.2 a 9.10.6 a východových dveří na volné prostranství /

d/ nové prostupy stávajícími stěnami budou utěsněny materiály třídy reakce na oheň A1 / malta, beton, sádra /, dále viz oddíl „rozvodná vedení“

e/ nové vzduchotechnické zařízení zajišťující nucené odvětrání CHÚC „A“ bude dle požadavků ČSN 73 0872 článků 4.3.2 a 4.3.3, v souladu s požadavky ČSN 73 0802 ed.2 článku 9.4.9 a), včetně upřesnění na obrázku 9. Potrubí vzduchotechniky bude z materiálů DPl, třídy reakce na oheň A1.

Odvětrávací potrubí procházející sousedními požárními úseky bude opatřeno obkladem na požadovanou požární odolnost EI 30 minut proti obousměrnému působení požáru (typ „B“) / dle ČSN 73 0872 tabulky 1 do III.SPB – systémové certifikované řešení např. Isover Ultimate Protect tl. 50 mm, objemová hmotnost=62 kg/m3).

Odvětrání prostorů CHÚC „A“ bude zajištěno dle požadavků ČSN 73 0802 ed.2 článku 9.4.2b) nuceným větráním vzduchotechnického zařízení – přívodem vzduchu v množství odpovídající alespoň minimálně 10-ti násobnému objemu tohoto prostoru za hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů.,..... /. Dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu alespoň po dobu 10minut /, záložní zdroj NN bude mít dle požadavků ČSN 73 0802 ed.2 článku 9.4.2 b) kapacitu minimálně na 10minut /.

Nasávací otvor pro odvětrání CHÚC „A“ bude umístěn v souladu s požadavky ČSN 73 0802 ed.2 článku 9.4.9 a), včetně upřesnění na obrázku 9 = minimálně 3.0m od otvorů, ze kterých může při požáru unikat kouř.

Nucené odvětrání musí být uvedeno do chodu :

a/ dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží (osazené ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou) a zároveň

b/ samočinně pro přívod a odvod vzduchu v návaznosti na hlásiče reagující na kouř umístěné na hlavní chodbě v každém podlaží CHÚC „A“ a v oddělených samostatných částech / v jednotlivých třídách, zázemí,... / – např. lokální detekce požáru. Na hlavní chodbě budou v jednotlivých podlažích umístěny poplachové sirény pro vyhlášení akustického signálu vyhlášení poplachu. Zařízení akustického signálu vyhlášení poplachu a zařízení lokální detekce bude propojeno se zřízenou elektrickou zabezpečovací signalizací / EZS – její funkčnost musí být zajištěna i při požáru /. Ústředna EZS bude mít vlastní záložní zdroj, např. formou baterie / maximální jmenovité bezpečné napětí záložního zdroje bude 24V /.

Přístupový modul EZS s LCD displejem a klávesnicí bude umístěn v zádveří přízemí u vstupu (do 5m od hlavního vstupu), ústředna EZS bude umístěna ve 2.NP v místnosti šatny vedle ředitelny.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se dle požadavků ČSN 73 0802 ed.2 článku 12.9.2 připojují z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Ústředna EZS bude napájena ze dvou navzájem nezávislých zdrojů :

1/ hlavní zdroj napájení - pro ústředny a přídatné zdroje: distribuční síť - hlavní rozvaděč objektu. Příslušné svorky budou označeny štítkem červené barvy a nápisem EZS. Jistič musí být opatřen štítkem s nápisem „EZS - NEVYPÍNAT“.

2/ náhradní zdroj napájení - vlastní záložní zdroj zajišťující bezpečný provoz i v době požáru minimálně po dobu 30minut.

Dálkový přenos činnosti EZS bude napojen např. na zástupce investora, městskou policii, zaměstnance ZUŠ,

Kabelové trasy budou provedeny dle ČSN 73 0848 článku 4.3.5 c) vedením kabelů v betonových nebo zděných konstrukcích s minimální požární odolností REI 60DP1 či EI 60DP1 + chráněných krycí omítkou a betonem minimální tl. 20mm.

f/ nové prostupy stávajícími stropy budou utěsněny materiály třídy reakce na oheň A1 / malta, beton, sádra /, dále viz oddíl „rozvodná vedení“

g/ původní únikové cesty se nemění, původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy, pouze u stávající CHÚC „A“ dochází ke změně způsobu odvětrání

h/ nově jsou vytvořeny tři požární úseky :

- pro umístění záložního zdroje UPS
- pro umístění rozvaděče UPS
- pro ústřednu EZS

i/ původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah pro objekty nejsou zhoršeny, protipožární zásah je možné vést vnější stranou a samostatnými vstupy

Stávající přenosné hasicí přístroje budou osazeny na trvale přístupných místech, musí splňovat požadavky vyhlášky 23/2008 Sb.

Rozvodná potrubí - je nutné zabránit šíření požáru těmito rozvody, musí být provedeny dle ČSN 73 0802 ed.2 článku 11.1 a ČSN 73 0810 článku 6.2.1.

Všeobecně :

Požárně dělicí konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce /cementová malta, beton,../. Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna / nebo upravena / v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku / systému / požární přepážky nebo ucpávky / v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8 /, nebo

b/ dotěsněním / např. dozděním, případně dobetonováním / hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněné únikové cesty a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b/ lze postupovat pouze v následujících případech :

1/ Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí / např. stěnou nebo stropem / a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou / např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod /.

Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů / pokud jsou / musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce, nebo

2/ jedná se o jednotlivý prostup jednoho / samostatně vedeného / kabelu elektroinstalace / bez chráničky apod / s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

V případě nedodržení výše uvedených požadavků musí být prostupy opatřeny těsnícími manžetami.

Podle bodu b/ se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

voda - stávající beze změn

NN - nové rozvody elektroinstalace v objektu budou provedeny kabely dle ČSN, ochrana musí být zajištěna dle souboru norem ČSN 33 2000.

Veškeré nové rozvody elektroinstalace budou vedeny v konstrukcích / stěnách, podlahách / s minimálním krytím 20mm / malta, beton /.

V souvislosti se stavebními úpravami nebudou na řešeném objektu umístěny fotovoltaické panely.

Ochrana budovy před bleskem je provedena hromosvodem / funkčnost bude doložena revizí /.

7.3. Umístění výstražných a bezpečnostních tabulek, značek dle ČSN EN ISO 7010 a nařízení vlády 375/2017

- „nebezpečí - elektřina“ - elektrická rozvodná zařízení
- „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - CENTRAL STOP“ - umístěn u hlavního vstupu do 5m od hlavních dveří
 - v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů nebo vlastních zdrojů napájení
- „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“ - umístěn u hlavního vstupu do 5m od hlavních dveří
 - v případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití výstražný štítek „ POZOR! VYPÍNÁ I POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ“
- „nebezpečí - elektřina“, „nehasit vodou“ - u elektrických rozvodných zařízení
- „hlavní uzávěr vody“ - hlavní uzávěr vody
- „hlavní uzávěr plynu“ - hlavní uzávěr plynu
- „hasicí přístroj“ - osazené PHP / pokud nejsou přímo viditelné /
- „únikový východ“ - východ na volné prostranství
- „úniková cesta“ - směry úniku
- směry úniku budou označeny bezpečnostní tabulkou „úniková cesta“ s dodatkovou tabulkou „únikový východ“ - v místech, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství / tabulky musí být ve směru úniku vzájemně viditelné, značky musí být viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu!
- „hlásič požáru“ - hlásič požáru spouštění nuceného odvětrání CHÚC „A“
- kouření zakázáno s nápisem v celém objektu - u hlavního vstupu
- „hydrant“ - vnitřní odběrní místa
- venkovní hydrant označit se směrovkou vzdálenosti

7.4. Zásobování požární vodou

Viz oddíl 5.

7.5. Zařízení pro omezení šíření požáru

Konstrukce viz oddíl 2.2, detektory a signalizace viz 7.2.

Poznámky : - jakoukoliv změnu v PD, při realizaci stavby proti výše uvedenému požárně bezpečnostnímu řešení je nutné z hlediska požární bezpečnosti nově posoudit!!

- před zahájením trvalého užívání upravovaných prostor budou provedeny veškeré potřebné revize a kontroly příslušných zařízení, PHP, rozvodů elektroinstalace, venkovního hydrantu, hromosvodu, ...

8. Příloha

Přílohy : - situace stavby
