

Výpočet požárního zatížení
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"



Ing. Zdeněk Čejka – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 1001022
Vránova 1098/126, 621 00 Brno
IČ: 42685494, DIČ: CZ 5711221868
Tel. +420 549 279 314, mobil +420 602 728 316
E-mail: zdenek.cejka@volny.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba: REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU, VČETNĚ NAVAZUJÍCÍCH PROSTOR
A HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ

Místo: třída Kpt. Jaroše 1890/45, Brno

Investor: Konzervatoř Brno, příspěvková organizace,
tř. Kpt. Jaroše 1890/45, Černá Pole, 662 54 Brno

Projektant: PROJECT building s.r.o., Erbenova 375/8, 602 00 Brno

Stupeň: Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního
povolení

Vypracoval: Ing. Zdeněk Čejka ml., Vránova 126, 621 00 Brno

Kontroloval: Ing. Zdeněk Čejka - č. autorizace 1001022
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb

Arch. číslo: 2239-16

Datum zpracování: 13.04.2017

Přílohy:

Požární výpočty
Výkres PO – Půdorys 1. NP (stávající stav)
Výkres PO – Půdorys 1. NP (nový stav)
Výkres PO – Situace, pohledy, řezy

Podpis:

Výpočet požárního zatížení
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení.....	1
Stavba:	2
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU, VČETNĚ NAVAZUJÍCÍCH PROSTOR A HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ"	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování požárního posouzení	3
Stručný popis stavby.....	3
Stavební úpravy řešené jako změna staveb skupiny I.....	4
Změna stavby skupiny I	5
Závěr:.....	7
Stavební úpravy řešené jako změna staveb skupiny II.....	7
Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)	8
Vyhodnocení požárních konstrukcí	8
Tabulka 12 z ČSN 73 0802	8
Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí	10
Únikové cesty.....	10
Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor	11
Zařízení pro protipožární zásah	11
Technická zařízení	12
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	13
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	14
Závěr	14
Stavební úpravy řešené dle ČSN 73 0833	14
Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)	15
Vyhodnocení požárních konstrukcí	15
Tabulka 12 z ČSN 73 0802	15
Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí	18
Únikové cesty.....	20
Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor	22
Zařízení pro protipožární zásah	23
Technická zařízení	24
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	27
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	31
Závěr	32
Výpočtová příloha	33
Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.01 - Sál.....	33
Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.02 - Sklad	34
Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.03 - Náhradní zdroj	35
Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N01.04 - Kabinet, sklad.....	36

Stavba:

"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU, VČETNĚ NAVAZUJÍCÍCH PROSTOR A HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ"

Účel stavebního objektu

Projektová dokumentace (ve stupni pro společné územní a stavební povolení) řeší rekonstrukci stávajícího koncertního sálu Konzervatoře Brno, nacházející se na nároží ul. Lužánecké a třídy Kapitána Jaroše. Součástí rekonstrukce koncertního sálu bude i rekonstrukce navazujících prostor a hygienického zázemí.

Poznámka: objekty Konzervatoře Brno jsou evidovány v Ústředním seznamu kulturních památek a nachází se na území ochranného pásma městské památkové rezervace Brno

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Seznam použitých podkladů pro zpracování požárního posouzení

Jako podklad pro provedení požárního posouzení rekonstrukce stávajícího koncertního sálu, včetně navazujících prostor a hygienického zázemí, byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace zpracovaná firmou: PROJECT building s.r.o., Erbenova 375/8, 602 00 Brno
- Požární posouzení rekonstrukce stávajícího koncertního sálu, včetně navazujících prostor a hygienického zázemí, je provedeno dle následujících zákonů, vyhlášek a požárních norem:
- Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
- ČSN 73 0802 - PBS: **Nevýrobní objekty** (květen 2009 + Z1 2/2013 + Z2 7/2015)
- ČSN 73 0810 - PBS: Společná ustanovení (červenec 2016)
- ČSN 73 0818 - PBS: Obsazení objektu osobami (2/1982 + Z1 10/ 2002)
- ČSN 73 0821 - PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí (edice 2) – 5/2007
- ČSN 73 0831 - PBS: **Shromažďovací prostory** (6/2011 + Z1 2/2013)
- ČSN 73 0834 - PBS: **Změny staveb** (3/2011 + Z1 7/2011 a Z2 2/2013)
- ČSN 73 0848 - PBS: Kabelové rozvody (4/2009 + Z1 2/2013)
- ČSN 73 0872 - PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení (1/1996)
- ČSN 73 0873 - PBS: Zásobování požární vodou (č6/2003)
- ČSN 73 0875 - PBS: Navrhování EPS (4/2011)

Stručný popis stavby

Konzervatoř Brno je významný objekt, nacházející se cca 1 km severně od centra města. Jedná se o dvě vzájemně propojené budovy (půdorysného tvaru „L“), postavené pravděpodobně ve druhé polovině 19. století. Součástí celého komplexu budov je taktéž přízemní dvorní přístavba, mezi níž a nárožní budovou se nachází řešený prostor koncertního sálu.

Nárožní budova (tř. Kpt. Jaroše 45 a Lužánecká 14) je třípodlažní, částečně podsklepený. Navazující budova (tř. Kpt. Jaroše 43) je čtyřpodlažní, taktéž částečně podsklepená. Hlavní vstup do komplexu budov konzervatoře je z ulice tř. Kpt. Jaroše. Konstrukčně se jedná o budovy postavené v tradiční zděné technologii s masivním obvodovým a vnitřním nosným zdivem. Střecha obou budov je sedlová s keramickou taškovou krytinou. Na vlastní objekty (budovy) konzervatoře navazují ze všech stran asfaltové chodníky a přilehlé městské komunikace. Pozemek v ulici Kpt. Jaroše je rovinatý, ul. Lužánecká se mírně svažuje východním směrem.

Stávající koncertní sál je přízemní budova (jednopodlažní přístavba) se sedlovou střechou, přisazený z dvorní strany k severnímu křídlu hlavní budovy. Konstrukčně se jedná o zděnou, nezateplenou přístavbu, zastřešenou příhradovými ocelovými vazníky, vaznicemi a plechovou vlnitou krytinou. Hlavní vstup do sálu je ze střední, hlavní chodby 1. NP nárožní budovy. Podružné komunikační propojení je taktéž s dvorní přístavbou. Koncertní sál je součástí komplexních výukových prostor areálu a je využíván výhradně pro výuku studentů této konzervatoře. Ze závěrů statického posudku (zpracovaného Ing. Pavlem Štaudem – z června 2015) vyplývá havarijný stav střechy, včetně její nosné konstrukce. Taktéž stávající obvodový plášť a výplně otvorů nesplňují tepelně technické a akustické požadavky dané platnými normami. Nevyhovující je taktéž kapacita sálu pro diváky a jeho vybavení technickou infrastrukturou. Z výše uvedených důvodů je nutné provést jeho celkovou rekonstrukci.

Nově rekonstruovaný koncertní sál, obdélníkového půdorysu, je navržen v místě sálu stávajícího, ve dvorní části areálu konzervatoře. Oproti původnímu sálu bude rozšířen cca o 4 m směrem do dvora (jižní stěna) a svým západním okrajem bude navazovat na stávající přízemní dvorní budovu. Před vlastním rozšířením sálu bude nutné ubourat část jednopodlažního přístavku navazujícího na dvorní budovu. Rekonstruovaný sál přiléhá svou severní a východní stranou ke stávající budově konzervatoře. Jeho opravovaná a prodlužovaná západní, štitová stěna tvoří rozhraní parcel konzervatoře a sousedního objektu.

Vlastní prostor koncertního sálu bude rozdělen na zvýšené pódium (o cca 450 mm) a stupňovitě uspořádanou část, se sedadly pro posluchače. Obě přední řady sedadel před pódium jsou navrženy jako volné, nebudou jako ostatní sedadla pevně ukotvené do podlahy. Zadní část koncertního sálu (u štitové stěny) je vyčleněna pro vedení instalačních rozvodů a je zde také situována ovladovna audiovizuální techniky a dalších prvků celého prostoru sálu. Po jednoramenném schodišti, které bude sloužit jako druhá úniková trasa ze sálu, lze sejít do venkovního prostoru dvora. Prostor pod stupňovitě uspořádanou částí sálu se sedadly bude využit jako šatna pro návštěvníky, prostor pro náhradní zdroj samočinného odvětrávacího zařízení a ke skladovým účelům. Budou zde taktéž situovány trasy instalačních rozvodů.

Výpočet požárního zatížení **"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"**

Hlavní vstup do koncertního sálu je ze stávající vnitřní chodby v 1. NP. Samostatnými dveřmi z téže chodby a vyrovnávacím schodištěm je řešen přístup na zvýšené pódium. Taktéž prostory šatny a skladu pod stupňovitě uspořádanou částí sálu jsou přístupné z vnitřní chodby, která dále navazuje na ulici Lužáneckou.

Z vnitřních prostor sálu je možné vejít na venkovní zpevněnou plochu z betonové dlažby ve dvorní části, která je nově řešena v rozsahu stávající vybourané. Tato plocha bude odvodněna do nových liniových žlabů. Budou zde osazeny lavičky a další okrasné prvky. Část této plochy bude řešena jako pojížděná, pro vozidla zásobující stávající kuchyňský provoz. Od zbývajících pochozí plochy bude opticky oddělena. Vstup na zpevněnou plochu z prostoru sálu bude novými dvoukřídlovými dveřmi v obvodové stěně, které slouží jako hlavní úniková trasa ze sálu.

V souvislosti s rozšířením sálu, vybudováním druhé únikové trasy se schodištěm a osazením nové VZT jednotky u dvorní budovy budou provedeny taktéž stavební úpravy stávajícího přístavku. Do jiných prostor bude přesunuta rušená šatna uklízeček. Bude také zrušen kabinet harf a zbývajících kabinet bude posunut směrem k novému únikovému schodišti ze sálu. Přístup do tohoto kabinetu bude novou chodbou navazující na hlavní chodbu dvorní budovy. Z této chodby bude přístupná i nově vzniklá místnost příručního skladu.

U stávajícího přístavku budou osazeny nové vnější výplně otvorů. Část venkovní spojovací chodby u dvorního přístavku bude ubourána a nahrazena novou zastřešenou konstrukcí, která naváže na stávající. Nová pochozí plocha bude, jako u stávající části chodby, z betonové dlažby. Prostor, kde bude osazena nová venkovní jednotka a kondenzační jednotky, bude ohrazen akustickou zástěnou.

V souvislosti s rekonstrukcí sálu bude taktéž opraveno a rozšířeno navazující sociální zařízení v 1. NP. Část stávající šatny bude využita pro zřízení nového sprchového koutu pro účinkující v koncertním sále.

Účel užívání stavby se navrženou rekonstrukcí nezmění. Prostory nového koncertního sálu budou i nadále využívány pro výuku studentů konzervatoře.

Koncepce požárního řešení

- Rekonstrukce navazujících prostor a hygienického zázemí (v prostoru stávajících hlavních budov) je v souladu s předmětem ČSN 73 0834 řešena jako **změna staveb skupiny I**.
- Rekonstrukce a úprava stávající jednopodlažní přístavby dvorní budovy je v souladu s předmětem ČSN 73 0834 řešena dle ČSN 73 0834 jako **změna staveb skupiny II**.
- Rekonstrukce stávajícího koncertního sálu (v podstatě stavba nové přístavby jednopodlažního sálu, staticky nezávislého na stávajících budovách) je řešena dle ČSN 73 0831 v návaznosti na ČSN 73 0802

Stavební úpravy řešené jako změna staveb skupiny I

Rekonstrukce navazujících prostor a hygienického zázemí (umístěných v prostoru stávajících vícepodlažních budov areálu „Konzervatoře Brno“) je v souladu s předmětem ČSN 73 0834 řešena jako **změna staveb skupiny I**.

Jedná se o tyto stavební a dispoziční úpravy (uvnitř budov):

- v souvislosti s rekonstrukcí sálu bude provedena úprava vstupní části v jednopodlažní dvorní přístavbě
- v souvislosti s rekonstrukcí sálu bude opraveno a rozšířeno navazující sociální zázemí v 1. NP. Část stávající šatny bude využita pro zřízení sprchového koutu pro účinkující v koncertním sále.
- v souvislosti s rekonstrukcí sálu bude část stávající šatny využita pro zřízení sprchového koutu pro účinkující v koncertním sále (vestavba).
- v souvislosti s rekonstrukcí sálu budou z prostoru stávající komunikační chodby (m.č. 102) odstraněny šatní skříňky – tento prostor šatny bude nově umístěn v prostoru nového koncertního sálu (v samostatném, od koncertního sálu, požárně odděleném prostoru)
- část venkovní spojovací chodby (u dvorního přístavku) bude ubourána a nahrazena novou zastřešenou konstrukcí, která naváže na stávající

Venkovní stavební úpravy:

- budou zhotoveny nové zpevněné plochy z betonové dlažby ve dvorní části (řešeno v rozsahu stávající vybourané). Dále bude provedeno odvodnění této plochy do nových liniových žlabů, osazení laviček a dalších okrasných prvků. Část zpevněné plochy bude řešena jako pojížděná (pro vozidla zásobující stávající kuchyňský provoz).

Rozdělení do požárních úseků

V rámci řešené rekonstrukce navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí zůstanou všechny stávající požární úseky zachovány, nebudou měněny (řešené stavební úpravy jsou uvnitř budov – mimo prostory nově řešených požárních úseků).

Poznámka: nově vzniklé požární úseky (přístavby koncertního sálu a prostor v jednopodlažní dvorní přístavbě) jsou požárně řešeny a posouzeny v následujících oddílech předmětného PBR.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Změna stavby skupiny I

s omezeným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a navazujících norem. V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož nejsou splněna tato kritéria:

a) RIZIKO: u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg.m⁻²

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešených stavebních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nedojde k žádnému navýšení výše uvedeného součinu (požární zatížení budovy se nebude nikterak měnit) – **vyhovuje**.

Poznámka:

- V rámci řešených stavebních (dispozičních) úprav prostor komunikačních prostor v prostoru dvorní jednopodlažní přístavby naopak dojde k nepatrnému snížení součinu (prostor chodby má menší součin než původní prostor kabinetu) – **vyhovuje**.
- V rámci řešených stavebních (dispozičních) úprav prostor soc. zázemí se stávající součin nebude měnit – **vyhovuje**.
- V rámci řešených úprav v prostoru komunikační chodby (m.č. 105) se stávající součin nebude měnit (prostor šatních skříněk/šatny bude přemístěn na jiné místo) – **vyhovuje**.
- V rámci řešené úpravy stávající šatny (provedení vestavby soc. zázemí) v daném prostoru dojde k nepatrnému snížení součinu – **vyhovuje**.

b) ÚNIKOVÉ CESTY:

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešených stavebních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nedojde k navýšení počtu osob – **vyhovuje**.

c) OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU:

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešených stavebních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nedojde k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu – **vyhovuje**.

d) Nedochází k změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – **vyhovuje**.

e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám – **vyhovuje**.

V souladu s čl. 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o změnu stavby skupiny I – nedochází ke změně v užívání a jejich předmětem je pouze:

- úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí
- změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech místnosti o podlahové ploše větší než 100 m², prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího

Poznámka: vyznačení řešených změn viz výkresová příloha předmětného PBR

Změny stavby skupiny I nevyžadují dalšího opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nebudou měněny žádné stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu a ani konstrukce ohraničující únikové cesty kromě následujícího:

- V části upravovaných prostor soc. zázemí budou některé dveřní otvory v nosné konstrukci zazděny (bez dalších opatření vyhovuje) a naopak v některých nosných stěnách budou na jiném místě vytvořeny nové dveřní otvory. Požární posouzení:

Překlady nad dveřními otvory v nosných stěnách budou vytvořeny ze systémových prefabrikovaných překladů (překlady budou vybrány pro odolnost min. R 45), nebo bude použito ocelových překladů – tyto překlady budou požárně upraveny na požární odolnost R 45 (např. budou, v souladu s Tabulkou D.9 ČSN 73 0834, opatřeny rabinovým pletivem a vápenocementovou omítkou tl. 25 mm) – po provedení bude vyhovovat. Doklad od požární odolnosti nových nad-otvorových překladů, prokazující požární odolnost těchto překladů R 45, bude předložen při kolaudaci.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- Dozdívka obvodových konstrukcí stávajícího jednopodlažního dvorního přístavku (v místě, kde bude končit ubourání) bude provedena z keramických tvárnic tl. 300 mm. Obvodová stěna (dozdívky) z keramických tvárnic (např. Porotherm) tl. 300 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REW 180 DP1 – pro všechny SPB **vyhovuje**.
- Část venkovní spojovací chodby (u dvorního přístavku) bude ubourána a nahrazena novou zastřešenou konstrukcí, která naváže na stávající – nový zastřešený vstup bude vytvořen z nosné OK, střešní plášť bude plechový. Konstrukce přístřešku z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bez dalších opatření **vyhovuje**.

Poznámka: na stavební úpravy nenosných (nepožárních) příček nejsou z požárního hlediska kladeny žádné požadavky – **vyhovuje**.

b) *třídy reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají. V případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2*

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nebudou měněny třídy reakce na oheň stávajících konstrukcí (výrobků). Na povrchové úpravy uvnitř objektu nebudou použity stavební výrobky třídy reakce na oheň E a F a podhledů, které při požáru odkapávají či odpadávají – **vyhovuje**.

c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost*

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) zůstanou všechny velikosti stávajících otvorů zachovány (nebudou zvětšeny) – **vyhovuje**.

d) *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810*

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) budou všechny **případné** nové prostupy instalací (prostupující stěnami ohraničující upravované prostory od neupravovaných prostor) řádně požárně utěsněny dle požadavků uvedených na str. 12 předmětného PBR.

e) *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, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F*

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nebudou vytvořeny žádné nové rozvody VZT, procházející požárně dělicími konstrukcemi (VZT bude uvnitř stávajícího požárního úseku, VZT rozvody budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2) – **vyhovuje**.

f) *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810*

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nebudou v ohraničující stropní konstrukci vytvořeny žádné nové prostupy – **vyhovuje**.

Poznámka: v případě, že v rámci realizace vzniknou **případné** prostupy v požárním stropu, budou tyto prostupy řádně požárně utěsněny dle požadavků uvedených na str. 12 předmětného PBR.

g) *v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.)*

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nebudou stávající únikové možnosti nikterak zhoršeny – **vyhovuje**.

Poznámka:

Měněné východové dveře (ze stávajícího jednopodlažního dvorního přístavku – vyznačení viz výkresová příloha předmětného PBR) budou mít stejnou šířku otevíratelných dveřních křídel i směr otvírání (jako mají stávající dveře) – **vyhovuje**.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- Dveře na únikových cestách (východové dveře ze stávajícího přístavku), **kteřé při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob** (např. mechanicky uzamčeny), musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou). Vyznačení dveří s panikovou funkcí viz výkresová příloha.
- Nové dvoukřídlové dveře budou opatřeny panikovou hrazdou (umožňující ve směru úniku otevření i pasivního křídla) – **vyhovuje**.

Měněné východové dveře (z prostoru chodby centrálního schodiště do prostoru dvora – vyznačení viz výkresová příloha předmětného PBR) budou mít stejnou šířku otevíratelných dveřních křídel i směr otvírání (jako mají stávající dveře) – **vyhovuje**.

- Dveře na únikových cestách (východové dveře z chodby centrálního schodiště), **kteřé při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob** (např. mechanicky uzamčeny), musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou). Vyznačení dveří s panikovou funkcí viz výkresová příloha.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují, požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřehlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)

V rámci řešených stavebních a dispozičních úprav (spojených s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) nevzniknou žádné prostory, které musí vytvářet samostatný požární úsek – **vyhovuje**.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Původní parametry umožňující protipožární zásah zůstávají plně zachovány, nejsou zhoršeny – **vyhovuje**.

Závěr:

Jelikož jsou v daném případě splněny všechny požadavky obsažené v ČSN 73 0834 oddíl 4, předmětná stavba (stavební úpravy spojené s rekonstrukcí navazujících prostor koncertního sálu a hygienického zázemí) **nevžaduje žádná další požárně bezpečnostní opatření**, kromě níže uvedeného:

V daném případě jsou budovy „Konzervatoře Brno“ evidovány v Ústředním seznamu kulturních památek, z tohoto důvodu budou upravované prostory (s výskytem požárního zatížení – v daném případě prostor přemístěné šatny, m.č. 124) vybaveny EPS – podrobný popis EPS viz str. str. 27 až 29 předmětného PBR.

Stavební úpravy řešené jako změna staveb skupiny II

Stavební úprava v prostoru stávající jednopodlažní dvorní přístavby je v souladu s předmětem ČSN 73 0834 řešena jako **změna staveb skupiny II**.

Jedná se o tyto stavební a dispoziční úpravy:

- kabinet harf bude zcela zrušen, zbývající kabinet s přístupem novou chodbou (navazující na hlavní chodbu dvorního traktu) bude posunut směrem k únikovému schodišti ze sálu
- bude nově vytvořen příruční sklad přístupný rovněž z nové chodby
- osazení venkovní rekuperační jednotky VZT a kondenzační jednotky (ohrazené akustickou zástěnou)

Konstrukční řešení

Stávající jednopodlažní přístavek dvorní budovy je (a i nadále bude) postaven **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

- | | |
|--|-------------------|
| - Konstrukční systém: | nehořlavý |
| - Půdorysný rozměr přístavku (max.): | 14,215 m x 2,89 m |
| - Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: | $h = 0,0$ m |
| - Podlažnost: | 1 NP |

Nosnou konstrukci stávající dvorní jednopodlažní nepodsklepené přístavby tvoří cihelné stěny. Stropní (střešní) konstrukce je železobetonová. Okenní otvory budou vyplněny plastovými okny. Střešní plášť je plechový.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Dispoziční řešení

V upravovaném prostoru stávajícího dvorního přístavku bude místnost kabinetu (m.č. 121) a místnost příručního skladu (m.č. 122), místnosti budou přístupné z prostoru chodby s východem do volného venkovního prostoru.

Poznámka: krajní část přístavku (únikové schodiště ze sálu) bude z požárního hlediska tvořit součást požárního úseku nové přístavby koncertního sálu.

Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)

Přístavek, ve kterém je řešena předmětná stavební úprava, byl postaven před rokem 1975, v této době nebyla ještě v platnosti norma ČSN 73 0802, z tohoto důvodu lze v daném případě použít normu ČSN 73 0834 – Změny staveb.

Dle čl. 3.4 a 3.5 ČSN 73 0834 budou nově vzniklé či upravované prostory zařazeny **do změn staveb skupiny II**. Řešení požární bezpečnosti daných prostor je provedeno v souladu s normou dle kapitoly 5 – Technické požadavky na změny staveb skupiny II.

Řešený prostor bude tvořit jeden samostatný požární úsek **N01.04** – Kabinet, sklad

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.04 - Kabinet, sklad	30,62	57,62	1,063	0,50	0,70	17,60	I

Poznámka:

- Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.
- Okolní prostory chodby (propojené s jednopodlažní dvorní budovou) jsou, v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834, zařazeny do II. SPB

Venkovní technologie: rekuperační jednotka VZT a kondenzační jednotky budou umístěny z boční strany řešené stávající dvorní přístavby. Venkovní technologické zařízení je z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – od zařízení nevzniká požárně nebezpečný prostor, zařízení se nebude nacházet v požárně nebezpečném prostoru od okolních staveb – bez dalších opatření vyhovuje (není již dále požárně řešeno)

Vyhodnocení požárních konstrukcí

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, ze kterého jsou odvozeny požadované požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí požárního úseku **N01.04** je provedeno dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovený I. SPB. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno normovou hodnotou (dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2) a dle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+					
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3						
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 3) v posledním nadzemním podlaží	15¹⁾						
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 c) v posledním nadzemním podlaží	15¹⁾						

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
Hodnoty s označením:								
1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).								
2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.								
3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.								

Požární stěny – požární stěny (mezi řešeným požárním úsekem a okolními prostory stávající jednopodlažní dvorní stavby) budou tvořeny stávající cihelnou stěnou min. tl. 300 mm a novou příčkou tl. 100 mm a 150 mm z pórobetonových tvárnic. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30**.
- Požární příčka z pórobetonových tvárnic (např. YTONG) min. tl. 100 mm má (dle katalogového listu výrobků YTONG) odolnost EI 120 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **EI 30**.

Poznámka: požární příčky a stěny se musí stýkat s požárním stropem

Požární stropy – stávající strop (střešní konstrukci) tvoří železobetonové panely. Posouzení:

- Stávající železobetonové stropní konstrukce včetně betonových desek na trapézovém plechu lze (dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834) bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukci s požární odolností REI 45 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI 15**.

Požární uzávěry – dveřní otvory, vedoucí z prostoru chodby do řešeného požárního úseku N01.04, budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s odolností EW 15 DP3 se samozavírači – **vyhovuje**. Požadavek **EW 15-C2 DP3**.

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0802):

- Požární atest od osazených požárních uzávěrů bude předložen při kolaudaci
- Situování požárních uzávěrů (požadovaná požární odolnost a provedení) viz výkresová příloha

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0810):

- Požadované požární uzávěry typu EW se mohou bez dalšího průkazu nahradit požárními uzávěry typu EI (se stejnou či vyšší požární odolností)
- Požární uzávěry EI osazené v konstrukcích stěn nebo stropů druhu DP1 mohou vykazovat kritérium izolace I_2 .
- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny (v PD řešeno samozavírači – **vyhovuje**)
- Požární uzávěry musí být uzavřeny po každém otevření (v PD řešeno samozavírači – **vyhovuje**)
- Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovností podlah apod.) – **bude splněno**.

Obvodové stěny – obvodovou konstrukci budou tvořit stávající cihelné stěny tl. 450 mm. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 450 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REW 15**.

Nosné konstrukce (vnitřní – zajišťující stabilitu objektu) - nosnou konstrukci budou tvořit stávající cihelné stěny. Posouzení:

- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna v min. tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost R 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **R 15**.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 12 ČSN 73 0802 se u předmětného požárního úseku N01.04 nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Stávající a nově Navržené stavební konstrukce pro stanovený II. stupeň požární bezpečnosti – **vyhovují**.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

- R (t) nosnost konstrukce
- I (t) tepelná izolace konstrukce
- E (t) celistvost konstrukce
- W (t) hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
- C2, C3 samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

Výpočet požárního zatížení
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí

U předmětné stavby (řešeného požárního úseku N01.04) nejsou na třídu reakce na oheň stavebních výrobků (povrchové úpravy stavebních konstrukcí) kladeny žádné požadavky.

Únikové cesty

Z požárního úseku je únik zabezpečen přes prostor chodby přímo do volného venkovního prostoru. Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N01.04 - Kabinet, sklad	nechráněná	1. úniková cesta	4/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,80	21,85	0,55	0,16	1,36	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
121 kabinet	3	0	0	3	1.1.1
122 sklad	1	0	0	1	11.4.a

Požadavky na dveřní uzávěry (dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810):

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách musí umožňovat buď ve směru úniku trvale volný průchod, nebo jsou-li opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevírány bez dalších zařízení (v daném případě dveře nebudou opatřeny žádným bezpečnostním zámekem) – **vyhovuje**.
- Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod. Dveře na únikových cestách, **kteří při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob** (např. mechanicky uzamčeny), musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou). Vyznačení dveří s panikovou funkcí viz výkresová příloha.
- Dveře se musí otevírat ve směru úniku, kromě následujících výjimek:
 - dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 a čl. 9.10.6 ČSN 73 0802
 - východových dveří na volné prostranství, do pasáže apod., pokud jimi neprochází více jak 200 osobDveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech – **bude splněno**.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm – **bude splněno**.
Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy – **bude splněno**.
- Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku – **bude splněno**).
- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby – **bude splněno**.
- Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

Poznámka: v souladu s § 30 bod 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb. při umístění materiálu nebo zařizovacího předmětu v nechráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří, současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

Výpočet požárního zatížení
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor, od okenních otvorů situovaných v obvodových stěnách požárního úseku, vede do volného prostoru dvora (**nebude** přesahovat hranici stavebního pozemku). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený požární úsek N01.04 se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802 – požární úsek N01.04

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,45	2,35	3,41	100,00	30,62	88,54	1,98	0,73
stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,00	5,30	6,82	42,86	30,62		2,13	

Poznámka: grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
150/300(300/500)	600/1200	2500/5000	600	100	6	12	22

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Potřeba venkovní požární vody bude zajištěna ze stávajících podzemních požárních hydrantů osazených na stávajícím veřejném vodovodním řádu vedoucím v přilehlých ulicích. Situování požárních hydrantů a dimenze potrubí je v souladu s požadavkem normy – **vyhovuje**.

Poznámka: řešenou stavební úpravu stávajícího dvorního přístavku stávající požadavky na zabezpečení areálu „Konzervatoře Brno“ venkovní požární vodou nikterak nemění (nenavyšují). Stávající zabezpečení venkovní požární vodou bude plně vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N01.04 - Kabinet, sklad	1 014,10	není vyžadováno	

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

Hasicí přístroje

Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
N01.04 - Kabinet, sklad	0,65	3,89	1	PG6	6	21A,113B

Prostory požárního úseku budou vybaveny výše uvedeným počtem a druhem přenosných hasicích přístrojů (práškové PHP). Návrh rozmístění PHP viz výkresová příloha.

Přístupové komunikace

Kolem areálu „Konzervatoře Brno“ (ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do uličních budov) vede stávající veřejná vícepruhová průjezdná komunikace (ulice Lužánecká a ulice Třída kpt. Jaroše) konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku. Situování stávajících komunikací je v souladu s požadavky ČSN.

Poznámka:

- Příjezdová komunikace má všude průjezdný profil 3,5 x 4,1 m (na příjezdu není nikde vjezdová brána) – bez dalších opatření **vyhovuje**.
- Řešenou stavební úpravou stávající dvorní přístavby se stávající požadavky na příjezdové komunikace k přístavbě nemění. Stávající příjezdové komunikace budou vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešenou stávající přístavbu dvorní budovy nepožaduje (výška objektu *h* není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešenou stávající přístavbu dvorní budovy nepožaduje. Přístup na střechu bude zabezpečen požárním žebříkem.

Vytištěno 13.4.2017, Zakázka: 2239-16

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Technická zařízení

Elektrická zařízení

Elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci).

Poznámka: v řešeném prostoru stávající dvorní přístavby je navržena a bude provedena elektroinstalace (el. rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení řešených prostor) tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru (jednotlivé místnosti) připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů – na kabely tedy nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Veškeré prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou řádně požárně utěsněny v souladu s níže uvedeným:

Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08... Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérií

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o 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/A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1/A2), a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. 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.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

Poznámka č. 1: je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1/A2, a to až po povrch potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce

Poznámka č. 2: u prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvič. konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a).

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Prostor přístavby dvorní budovy s plechovým střešním pláštěm je (a nadále bude) před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Poznámka: případně nově provedené zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo a provedeno, v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Náhradní zdroj

Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy (řešený požární úsek N01.04) se centrální náhradní zdroj nepožaduje (zařízení EPS bude mít svoji vlastní UPS).

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Kabelové trasy s funkční integritou

Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy (řešený požární úsek N01.04) se kabelové trasy s funkční integritou nepožadují.

Central stop Total stop

Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy (řešený požární úsek N01.04) se tlačítka „Central stop“ a „Total stop“ nepožadují. Elektrický proud bude vypínán přes hlavní vypínač elektrického proudu pro daný objekt.

Vytápění

Centrální teplovodní – napojeno na stávající (neupravovanou) plynovou kotelnu v areálu Konzervatoře Brno.

Rozvod plynu – není řešen

Větrání

Jednotlivé prostory požárního úseku N01.04 budou větrány přirozeně okny (kabinet) a lokálně vzduchotechnicky (příruční sklad).

VZT větrací potrubí (pro příruční sklad) o ploše menší než 40 000 mm², v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi vyhovuje bez úprav (v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Prostupy o větší ploše (či nevyhovující výše uvedenému) se v řešeném požárním úseku – v prostoru příručního skladu) nebudou vyskytovat – v řešeném požárním úseku nebudou osazeny požární klapky.

Technologická zařízení

V prostoru řešeného stávajícího přístavku dvorní budovy (v prostoru požárního úseku N01.04) nejsou umístěna žádná technologická zařízení, která je nutno požárně posuzovat.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. pn [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
N01.04 - Kabinet, sklad	17,60	0,00	0,00	56,11	4	nadzemní podl.	0,080	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

V daném případě jsou budovy „Konzervatoře Brno“ evidovány v Ústředním seznamu kulturních památek, z tohoto důvodu budou upravované prostory (s výskytem požárního zatížení – v daném případě obě místnosti požárního úseku N01.04) vybaveny EPS – podrobný popis EPS viz str. 27 až 29 předmětného PBR.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška hp [m]	Nahod. pn [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N01.04 - Kabinet, sklad	17,60	0,00	56,11	nadzemní podl.	1,063	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška hp [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
N01.04 - Kabinet, sklad	0,00	4	nadzemní podl.	0,080	1,36	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

Zařízení autonomní detekce

Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy (řešený požární úsek N01.04) se osazení hlásičů autonomní detekce a signalizace kouře nepožaduje.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Domácí rozhlas

Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy (řešený požární úsek N01.04) se instalace domácího rozhlasu nepožaduje.

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení

Bez požadavku na koordinaci.

Nouzové osvětlení

Pro řešený prostor stávající přístavby dvorní budovy (řešený požární úsek N01.04) se instalace nouzového osvětlení nepožaduje.

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Předmětná stavba (požární úsek N01.04) nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcný prostředek požární ochrany (PH) a požárně bezpečnostní zařízení (zařízení EPS) budou umístěny na snadno viditelných místech.

Poznámka: ostatní věcné prostředky požární ochrany uvedené v § 4 odstavec 2 vyhl. MV č.246/2001 Sb. a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení uvedené v § 4 odstavec 3 vyhl. MV č.246/2001 Sb. se u předmětné stavby nebudou nacházet

Závěr

Navržená stavba (úprava stávající jednopodlažní dvorní přístavby) **vyhovuje** všem požadavkům kladeným na požární bezpečnost staveb.

Stavební úpravy řešené dle ČSN 73 0833

Rekonstrukce stávajícího koncertního sálu (v podstatě stavba nové dvorní přístavby jednopodlažního sálu, staticky nezávislého na stávajících budovách areálu konzervatoře a sousedícího objektu) je řešena dle ČSN 73 0831 v návaznosti na ČSN 73 0802

Konstrukční řešení

Nová staticky nezávislá dvorní přístavba koncertního sálu (v místě původního vybouraného sálu) je navržena a bude postavena **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802.

- | | |
|--|-------------------|
| - Konstrukční systém: | nehořlavý |
| - Půdorysný rozměr objektu (max.): | 20,75 m x 14,66 m |
| - Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: | $h = 0,0$ m |
| - Podlažnost: | 1 NP |

Konstrukční provedení koncertního sálu:

Hlavní nosnou konstrukci rekonstruovaného koncertního sálu (staticky nezávislého na stávajících budovách) bude tvořit soustava ocelových sloupů a příhradových vazníků, doplněných ocelovými vazničkami. Taktéž nosná konstrukce stupňovitého hlediště bude ocelová. Nosná konstrukce střešního pláště bude z trapézového plechu a nabetonávky z prostého betonu. Opravovaná a prodlužovaná štítová stěna, na rozhraní parcel konzervatoře a sousedního objektu, včetně částí nových obvodových stěn přístavku budou vyzděné z keramických nebo akustických tvarovek. Celá viditelná část nové jižní stěny sálu směrem do dvora bude provedena jako sendvičová složená konstrukce. Nosná vrstva bude vyzděna z keramických akustických tvarovek. Vnější opláštění bude řešeno jako provětrávaná zavěšená fasáda s tepelně izolační vrstvou a pohledovou částí tvořenou obkladem z kazet ohýbaného bondu s lakovaným hliníkovým povrchem. Soklová část bude obložena vláknocementovými deskami. Vnitřní stěny sálu a konstrukce podhledu budou provedeny z laminovaných dřevotřískových desek na systémové nosné konstrukci. Část zadní stěny bude opatřena akustickým obkladem. Základové konstrukce rekonstruovaného sálu budou tvořeny železobetonovým prahem, podporovaným mikropilotami, pomocí kterých bude zatížení od horní stavby přeneseno do únosných podlažních vrstev. Nad celým rekonstruovaným koncertním sálem bude provedena plochá, jednoplášťová střecha s fóliovou krytinou a ochrannou vrstvou z kačírku. Horní líc nové atiky střechy bude končit pod parapetem stávajících okenních výplní ve 2. NP. Bude níže než hřeben stávající sedlové střechy sálu.

Dispoziční řešení

Vlastní koncertní sál (i prostor pódia) bude stejně jako doposud přístupný z komunikační chodby uličního vícepodlažního objektu. Další vstupy (úniky) vedou do prostoru dvora. Sál bude obsahovat prostor pódia, a stupňovité hlediště s připevněnými sedadly (pod stupňovitým hledištěm je prostor pro možno doplnění cca 20 nepřipevněných sedaček).

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

V horní části hlediště bude prostor ovladovny (zvukař) a vstup do únikového schodiště vedoucího přes přilehlou stávající přístavbu do volného prostoru dvora. Pod prostorem stupňovitého hlediště bude místnost náhradního zdroje pro SOZ, místnost skladu a prostor šatny (přemístěný ze vstupního prostoru chodby vícepodlažního uliční budovy při ulici Lužánecká.

Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)

Členění nově řešené přístavby koncertního sálu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, bude následující:

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.01 - Sál	41,84	25,93	1,079	1,49	0,48	270,80	I
N01.02 - Sklad	59,06	75,00	1,000	0,79	0,70	7,10	
N01.03 - Náhradní zdroj	8,96	10,00	0,900	1,00	0,70	11,90	

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

Poznámka:

- S ohledem na počet osob v prostoru sálu – cca 303 osob (253 osob ve hledišti a cca 50 osob v prostoru pódia) bude v souladu spol. 3.1.1 ČSN 73 0831 sál vytvářet shromažďovací prostor **1,51 SP (VP1)**.
- V souladu s čl. D.1.1 Přílohy D ČSN 73 0831 se v prostoru sálu bude nacházet pódium (jeviště bez provazistě) – pódium může být součástí požárního úseku sálu (vlastní prostor pódia s počtem 50 osob nevytváří dle pol. 3.8 shromažďovací prostor) – vyhovuje.
- Prostor požárního úseku N01.01 bude vybaven SOZ (spuštění přes EPS).
- Všechny požární úseky v nové přístavbě budou vybaveny EPS
- Okolní prostory přilehlých uličních vícepodlažních budov jsou v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834, zařazeny do III. SPB

Vyhodnocení požárních konstrukcí

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, ze kterého jsou odvozeny požadované požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovený I. SPB. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno normovou hodnotou (dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2) a dle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, b) v nadzemních podlažích d) mezi objekty	15+ 30DP1		60DP1 60DP1				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, b) v nadzemních podlažích	15DP3		15DP3				
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemních podlažích b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15* 15* ²⁾						
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾						

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						

Hodnoty s označením:

4) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

5) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

6) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Požární stěny (mezi objekty) - požární stěnu, mezi řešeným objektem nové dvorní přístavby a sousedícím objektem, bude tvořit nová cihelná stěna z keramických tvárnic. Posouzení:

- Požární stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) tl. 240 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI 60 DP1**.

Poznámka: sousední neupravované prostory vícepodlažního objektu (navazujícího na budovy komplexu konzervatoře) jsou bez dalšího průkazu, v souladu s čl. 5.1.5 bod a1) ČSN 73 0834, zařazeny do **III. SPB**.

Požární stěny – požární stěny budou tvořeny stávajícími cihelnými stěnami, v místě zazděného dvorního otvoru stěnou z keramických tvárnic. Požární příčky budou z pórobetonových tvárnic. Posouzení:

- Cihelná stěna tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI 45**.
- Požární stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) tl. 240 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 180 DP1**.
- Požární příčka z pórobetonových tvárnic (např. YTONG) tl. 125 mm má (dle katalogového listu výrobků YTONG) odolnost EI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 45**.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro svislé požárně dělící konstrukce jsou maximální. Skutečně požadovaná požární odolnost jednotlivých svislých stavebních konstrukcí (požárních stěn a příček mezi jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Požární příčky a stěny se musí stýkat s požárním stropem

Požární stropy – stropní konstrukce nad prostorem požárního úseku sálu (nad požárním úsekem N01.01) bude tvořen vybetonovaným trapézovým plechem uloženým na nosné ocelové příhradové konstrukci. Požární strop nad místnostmi pod prostorem stupňovitého hlediště (nad požárním úsekem N01.02 a N01.03 a prostorem šatny z požárního hlediska přičleněné ke stávající vícepodlažní budově) bude tvořit atestovaný sádrokartonový podhled. V prostoru únikového schodiště (vedoucího do prostoru přístavby sousedící dvorní budovy) bude tvořit stávající železobetonový strop (střecha) nad touto přístavbou. Posouzení:

- Železobetonová stropní konstrukce (vybetonovaný profilovaný plech s výztuží – nad novou přístavbou požárního úseku N01.01) bude (dle brožury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“) pro požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost vyhovovat (železobetonové konstrukce dle brožury vždy vykazují min. 15-ti minutovou požární odolnost). Požadavek **EI 15**.
- Stávající železobetonové stropní konstrukce nad stávající přístavbou dvorní budovy lze (dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834) bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělící konstrukci s požární odolností REI 45 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI 15**.
- Požární strop, oddělující požární úseky N01.02 a N02.02 od prostoru sálu (požárního úseku N01.01), bude tvořen atestovanou požárně odolnou sádrokartonovou konstrukcí provedenou na 15-ti minutovou požární odolnost (např. systému KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **REI 15**. Požární atest od sádrokartonové konstrukce prokazující požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci.
- Požární strop, oddělující prostor šatny z požárního hlediska přičleněnému k prostoru sousedící vícepodlažní uliční budovy od prostoru sálu (požárního úseku N01.01), bude tvořen atestovanou požárně odolnou sádrokartonovou konstrukcí provedenou na 45-ti minutovou požární odolnost (např. systému KNAUF) – po provedení **bude vyhovovat**. Požadavek **REI 45**. Požární atest od sádrokartonové konstrukce prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, včetně osvědčení že konstrukci namontovala k tomuto účelu oprávněná organizace, bude předložen při kolaudaci.

Výpočet požárního zatížení

"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro vodorovné požárně dělící konstrukce jsou maximální. Skutečně požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (požárních stropů nad jednotlivými požárními úseky) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- V sádkartonové konstrukci nesmí být dodatečně provedeny žádné úpravy (např. zapuštěná el. zařízení), které by porušily požární odolnost konstrukce. Případné zapuštění těchto zařízení lze provádět pouze souběžně se stavbou sádkartonové konstrukce za účasti organizace, která bude vydávat osvědčení o provedené požární odolnosti této konstrukce.

Požární uzávěry – dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW. Všechny požární uzávěry budou opatřeny samouzavíracími mechanismy (či jiným zařízením umožňujícím v případě požáru samočinné uzavření).

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0802):

- Požární atest od osazených požárních uzávěrů bude předložen při kolaudaci
- Situování požárních uzávěrů (požadovaná požární odolnost a provedení) viz výkresová příloha

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0810):

- Požadované požární uzávěry typu EW se mohou bez dalšího průkazu nahradit požárními uzávěry typu EI (se stejnou či vyšší požární odolností)
- Požární uzávěry EI osazené v konstrukcích stěn nebo stropů druhu DP1 mohou vykazovat kritérium izolace I_2 . U konstrukcí druhu DP2 a DP3 je kritérium izolace I_1 (viz ČSN EN 13501-2+A1:2001, čl. 5.2.3.3)
- U změn staveb skupiny I nebo II (dle ČSN 73 0834) se v případě výměny dveřních křídel za křídla požární mohou požární dveře (s odolností max. EI 30) osazovat do stávajících ocelových zárubní za předpokladu, že jsou zcela zazděné nebo zabetonované (bez dalších hodnocení těchto zárubní).
- Za požární uzávěry se mohou považovat i části požárních stěn v rozsahu vymezeném ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804. Je-li více požárních uzávěrů vedle sebe, přičemž vzdálenost mezi okraji těchto uzávěrů je menší jak než 1,5 násobek šířky většího uzávěru (otvíravé části), vztahuje se mezní plocha (6 m²) ke skupině těchto uzávěrů.
- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny. Požární uzávěry, kromě případů specifikovaných v požárních normách, musí být vybaveny samouzavíracím zařízením – jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří).

Samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:

- U požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu trvalého, dočasného či přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, strojoven vzduchotechniky spod.
- Na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se budou otevírat pouze výjimečně (pokud se nepředpokládá, že by se tato křídla používala častěji než jednou měsíčně), neslouží pro evakuaci a jsou blokována pro běžné použití (např. dveřní zástrčky); toto ustanovení se nevztahuje na dveře do CHÚC
- U trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod.
- Požární uzávěry musí být uzavřeny po každém otevření (např. samouzavíracím zařízením), nebo jsou převážně otevřené a musí být uzavřeny při vzniku požáru. Samočinné uzavření musí být zajištěno systémem EPS, nebo např. systémem lokální detekce požáru.
- Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.)

Obvodové stěny – obvodovou konstrukci nové dvorní přístavby bude tvořit sendvičová konstrukce tvořená stěnou z keramických tvárnic a ve dvorní části provětrávanou zavěšenou fasádou s tepelně izolační vrstvou (podhledová část bude tvořena obkladem z kazet ohýbaného bondu s lakovaným hliníkovým povrchem. Ve stávající části přístavby dvorní budovy je obvodová konstrukce tvořena stávající cihelnou stěnou doplněnou novou stěnou z keramických tvárnic. Posouzení:

- Obvodová stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) min. tl. 300 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REW 15**.
- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna tl. 250 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REW 15**.

Poznámka:

- Obvodová konstrukce (nové přístavby v místě napojení na sousedící objekt) bude opatřena zateplovacím systémem vyhovujícím pro třídu reakce na oheň A1 nebo A2 – bez dalšího opatření **vyhovuje** (doklad od zateplovacího systému bude předložen při kolaudaci)

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- Obvodová konstrukce (nové přístavby ve směru do dvora) bude opatřena provětrávanou zavěšenou fasádou s tepelně izolační vrstvou (podhledová část bude tvořena obkladem z kazet ohýbaného bondu s lakovaným hliníkovým povrchem. Konstrukce provětrávané zavěšené fasády (včetně tepelné izolace) bude vytvořena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – bez dalšího opatření **vyhovuje** (doklad od zateplovacího systému bude předložen při kolaudaci)
- Mezi řešenou novou přístavbou a stávajícím sousedním objektem bude svislý požární pás š. 900 mm tvořen stěnou z keramických tvárnic opatřený zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – obvodová konstrukce (v místě požárního pásu bez požární otevřené plochy) vykazuje požární odolnost REI 180 DP1 – plně **vyhovuje**.
- Požární výška objektu je do 12 m – mezi požárními úseky se požární pásy nepožadují

Nosné konstrukce (vnitřní – zajišťující stabilitu objektu) - nosnou konstrukci řešené přístavby sálu konzervatoře bude tvořena soustavou ocelových sloupů a příhradových vazníků doplněných ocelovými vazničkami. Nosnou konstrukci v prostoru stávající přístavby dvorní budovy (kam vede únikové schodiště ze sálu) tvoří stávající cihelné stěny v kombinaci s novou stěnou z keramických tvárnic. Posouzení:

- Nosné ocelové konstrukce (svislá i vodorovná) budou vytvořeny (dle Eurokódů) s požadovanou 15-ti minutovou požární odolností – po provedení bude **vyhovovat**. Požadavek **R 15**. Doklad, prokazující 15-ti minutovou požární odolnost nosné OK bude předložen při kolaudaci.
- Nosná ocelová konstrukce v prostoru šatny (z požárního hlediska přičleněné k prostoru vícepodlažní uliční budovy) bude požárně upravena (např. sádkartonovým obkladem) na odolnost R 45 – po provedení bude **vyhovovat**. Požadavek **R 45**. Doklad, prokazující 45-ti minutovou požární odolnost nosné OK (včetně osvědčení, že konstrukci upravila organizace k tomuto účelu oprávněná) bude předložen při kolaudaci.
- Stávající oboustranně omítnutá cihelná stěna (v prostoru stávajícího přístavku dvorní budovy) v tl. 300 mm má (dle katalogových listů cihelných výrobků) odolnost R 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **R 15**.
- Stěna z keramických tvárnic (např. Porothersm) tl. 400 mm má (dle katalogového listu výrobků Porothersm) odolnost R 120 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **R 15**.

Nosné konstrukce (které nezabezpečují stabilitu objektu)

Dle čl. 5.2.1.2 ČSN 73 0831 nosné konstrukce v prostoru sálu, které nezajišťují stabilitu objektu, avšak slouží pro shromáždění osob (nosné konstrukce pódíí, komunikačních ploch, tribun atd., avšak bez konstrukcí sedadel, opěradel a zábradlí kromě madel) musí vykazovat požární odolnost dle SPB požárního úseku, nejméně **R-15** a musí být z výrobků třídy reakce na oheň **A1, A2** nebo **B**. Posouzení:

- Nosné ocelové konstrukce (podia, stupňovitého hlediště) budou vytvořeny (dle Eurokódů) s požadovanou 15-ti minutovou požární odolností – po provedení bude **vyhovovat**. Požadavek **R 15**. Doklad, prokazující 15-ti minutovou požární odolnost nosné OK bude předložen při kolaudaci.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 12 ČSN 73 0802 se u předmětných požárních úseků nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Stávající a nově navržené stavební konstrukce pro stanovené stupně požární bezpečnosti – **vyhovují**.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

R (t)	nosnost konstrukce
I (t)	tepelná izolace konstrukce
E (t)	celistvost konstrukce
W (t)	hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
C2, C3	samouzavírací zařízení požárních uzávěrů
S _m , S _a	kouřotěsnost konstrukce

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí

U předmětné stavby (u požárních úseků N01.02 a N01.03) nejsou na třídu reakce na oheň stavebních výrobků (povrchové úpravy stavebních konstrukcí) kladeny žádné požadavky.

Požární úsek N01.01 – Sál (požadavky obsažené v ČSN 73 0831):

- Dle čl. 5.2.1.1 na konstrukční systém objektu se shromažďovacím prostorem ve výškovém pásmu VP1 o velikosti do 4 SP nejsou kladeny žádné požadavky. Řešený prostor dvorní přístavby (1,51 SP/VP1) má nehořlavý konstrukční systém – **vyhovuje**.
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (nové dvorní přístavby) a stropní či střešní konstrukce požárního úseku shromažďovacího prostoru (požárního úseku N01.01) musí vykazovat požární odolnost s dobou odpovídající nejméně dvojnásobné době evakuace osob, nejméně však 15 minut. V daném případě (při $t_e = \max. 4,41$ minut) se dle doby evakuace požaduje požární odolnost 8,82 minut (v PD navržené nosné konstrukce budou mít odolnost **R 15**) – **vyhovuje**.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- Dle čl. 5.2.1.2 nosné konstrukce v prostoru sálu, které nezajišťují stabilitu objektu, avšak slouží pro shromáždění osob (nosné konstrukce pódíí, komunikačních ploch, tribun atd., avšak bez konstrukcí sedadel, opěradel a zábradlí kromě madel) musí vykazovat požární odolnost dle SPB požárního úseku, nejméně R-15 a musí být z výrobků třídy reakce na oheň **A1, A2** nebo **B**. Bude splněno, posouzení viz str. 18 předmětného PBR, **bude vyhovovat**.
- Dle čl. 5.2.3 v konstrukcích střech, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) shromažďovacích prostorů se nesmí použít hmot, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odkapávání či odpadávání a mohou ohrožovat osoby v shromažďovacím prostoru (v prostoru sálu s pódíem) – **bude splněno**.
Poznámka: toto ustanovení se nevztahuje na konstrukce, příp. jejich výplně, klasifikované jako **E 15 – Inc Slow** podle teplotní křivky pomalého zahřívání (4.3 ČSN EN 13501-2+A1:2010) a na hmoty použité pro osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) není větší než 15 % podlahové plochy shromažďovacího prostoru. Omezení použití hmot v konstrukcích střech, stropů a podhledů se týká případů, kde hmoty v důsledku působení tepla např. měknou, trhají se a odpadávají či se taví a odpadávají, ať již při odpadávání nebo odkapávání hoří či nehoří, popř. hoří během pádu jen částečně apod.
- Dle čl. 5.2.4 tepelně izolační vrstvy střešních pláštů nebo podhledů nad shromažďovacím prostorem musí být z výrobků třídy reakce na oheň **A1** až **B** (doporučená úprava podle 3.2.3.2 ČSN 730810), nebo musí být od shromažďovacího prostoru požárně odděleny konstrukcí druhu DP1 vyhovující nejméně meznímu stavu **EI 15 Inc Slow** podle teplotní křivky pomalého zahřívání (4.3 ČSN EN 13501-2+A1:2010). Stejně provedení je také u stěn, které vymezují shromažďovací prostor v rámci požárního úseku – **bude splněno**.
- Poznámka: pro omezení proudění plynů, popř. šíření plamenů ve svislém směru, nesmí být případné dutiny mezi povrchovou úpravou (obkladem) a stěnou shromažďovacího prostoru spojitě (nepřerušené). Dutiny musí být přerušeny výrobkem třídy reakce na oheň **A1** až **B** a to nejvýše po 3 m (dělicí přepážku může tvořit např. plošně celistvý ocelový plech nebo z ocelového plechu tvarovaný profil) – **bude splněno**.
- Dle čl. 5.2.5 konstrukce vnější tepelné izolace obvodových stěn objektu musí být z uceleného výrobku třídy reakce na oheň **A1** nebo **A2** – **bude splněno**
- Dle čl. 5.2.6 povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí shromažďovacích prostorů musí být z výrobků třídy reakce nejméně **B-s1-d0**, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ – **bude splněno**.
- Dle čl. 5.2.7 podlahové krytiny shromažďovacích prostorů musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň **Dfl-s1** podle EN 13501-2+A1. Uvedené požadavky se netýkají volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami – **bude splněno**.
- Dle čl. 5.2.8 ve shromažďovacích prostorách, ve kterých jsou z provozních důvodů zabudovány lavice nebo sedadla (případně i jednotlivé židle či skupiny židlí), musí být jejich konstrukce nejméně z výrobků třídy reakce na oheň třídy **D**, aniž by šlo o termoplasty. Stanovená třída reakce na oheň se netýká povrchových úprav lavic, sedadel či židlí – **bude splněno**.

Poznámka: zvláštní požadavky na zařízení (v SP) jsou (dle § 19 vyhlášky č. 23/2008 Sb.) kladeny na dekorativní zařízení, tj. textilní závěsy, záclony, čalounické materiály, plastové fólie, hlukové zástěny a podlahové textilie (mimo podlahových krytin, viz výše), kdy tyto musí splňovat následující kritéria hořlavosti:

- textilní záclony a závěsy se nesmí zapálit při zkoušení dle ČSN EN 1101, tzn., že v celém rozsahu dob zapálení (od 1 s do 20 s) nedojde k zapálení
- čalounické materiály jsou vyhovující, pokud při zkoušce podle ČSN 1021-2:1996 splňují ustanovení 9.2.3 a 9.2.4
- podlahové textilie jsou vyhovující, pokud při zkoušce splňují kritéria dle ČSN 80 4414, uvedené v tabulce B.1 pro střední poloměr zasažené plochy ($35 < r \leq 75$)
- plastové fólie jsou vyhovující, pokud při zkoušce podle ČSN EN ISO 6940 v celém rozsahu dob zapalování (od 1 s do 20 s) nedojde k zapálení při zkoušení podle 8.5.1 a 8.5.2.
- předměty pro vnitřní zařízení vyrobené ze dřeva, aglomerovaného dřeva, plastů, papíru, kartonu, a lepenky jsou vyhovující, pokud při zkoušce podle ČSN 730862 po 5 minut vykazují přírůstek teploty oproti kalibrační křivce nejvýše 50 °C

Střešní plášť

Střešní plášť nad prostorem sálu bude tvořit „kamenný kačírek“ (výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2), bez dalších opatření **vyhovuje**.

Střešní plášť nad stávajícím přístavbou dvorní budovy je plechový (výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2), bez dalších opatření **vyhovuje**.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Únikové cesty

Z požárního úseku **N01.01** je únik zabezpečen více směry. Jeden únik vede do prostoru dvora (přes východ umístěný mezi podiem a stupňovitým hledištěm), druhá úniková cesta vede z horní části stupňovitého hlediště přes prostor únikového schodiště také do volného prostoru dvora. Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

Poznámka:

- Další únik z prostoru sálu je možný přes prostor sousedící komunikační chodby přilehlé budovy
- Z prostoru pódia (zvýšená o 450 mm oproti půdorysně přilehlé části hlediště) je únik zabezpečen do prostoru před tribunu, další únik je možný přes prostor sousedící komunikační chodby přilehlé vícepodlažní budovy

Tabulka únikových cest – z požárního úseku N01.01

Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná Zařazení dle ČSN 730 831 3.1.1 - s připevněnými sedadly.	1. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a.	202/0/0	1. úsek	dolů 35	6,00	2,20	54,05	1,65	1,36	4,76	ano
			2. úsek	rovina	14,00	1,80	54,05	1,38	1,55	4,76	ano
			Výsledek:		20,00	1,80	54,05	1,38	2,91		ano
nechráněná Zařazení dle ČSN 730 831 3.1.1 - s připevněnými sedadly.	2. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a.	101/0/0	1. úsek	nah. 35	3,00	2,20	54,05	1,10	0,90	4,76	ano
			2. úsek	rovina	9,00	1,10	54,05	1,10	1,14	4,76	ano
			3. úsek	dolů 35	4,00	1,10	54,05	1,10	1,33	4,76	ano
			4. úsek	rovina	2,00	1,10	54,05	1,10	1,04	4,76	ano
			Výsledek:		18,00	1,10	54,05	1,10	4,41		ano
nechráněná (pódium)	1. úniková cesta	50/0/0	1. úsek	rovina	12,00	1,80	21,04	0,80	0,59	2,29	ano
			2. úsek	dolů 35	1,00	1,80	21,04	0,80	0,44	2,29	ano
			3. úsek	rovina	3,00	1,80	21,04	0,80	0,40	2,29	ano
			Výsledek:		16,00	1,80	21,04	0,80	1,43	2,29	ano

*Vysvětlivky k **A/B/C**: **A**=osoby s plnou pohyblivostí, **B**=osoby s omezenou pohyblivostí, **C**=nepohyblivé osoby

Posouzení úniku dle ČSN 73 0831:

- Dle čl. 5.3.1.1 únikové cesty z požárních úseků se shromažďovacími prostory se řeší podle kapitoly 9 ČSN 73 0802, pokud není v následujících člancích specifikováno jinak.
 - Dle 5.3.1.2 posouzení podmínek evakuace osob po nechráněných únikových cestách, z hlediska ohrožení osob zplodinami hoření a kouřem, musí být provedeno u každého shromažďovacího prostoru bez ohledu na jeho velikost (SP) a výškové pásmo (VP) – ve výpočtu provedeno.
 - Dle 5.3.1.3 nechráněná úniková cesta ze shromažďovacího prostoru, pokračující stejným požárním úsekem jako je shromažďovací prostor, musí procházet prostorem bez požárního rizika (v daném případě se jedná o prostor m.č. 120) – **bude splněno**.
- Poznámka: úniková možnost (únik ze sálu hlediště i tribuny) do prostoru sousedící komunikační chodby vícepodlažní přilehlé budovy vyhovuje ustanovení čl. – v prostoru komunikační chodby není nahodilé požární zatížení větší jak 10 kg/m² (prostor komunikační chodby lze považovat za prostor bez požárního rizika).
- Dle 5.3.2.1 v každém shromažďovacím prostoru musí být k dispozici nejméně dvě únikové cesty vedoucí různým směrem k východům z těchto prostorů (nejmenší dovolený počet únikových východů a započítatelná poměrná kapacita K_m jedné únikové cesty musí vyhovovat Tab. 1 ČSN 73 0831).
 - V daném případě z požárního úseku mohou vést dva východy, v PD řešení – **vyhovuje**.

Poznámka:

- plocha sálu s pódium činí 253,9 m², únik dvěma směry (bez započítané možnosti úniku do sousedící komunikační chodby přilehlé budovy) je na ploše 195 m² (tedy na ploše větší jak 2/3 z celkové polohy – dle čl. 9.9.2 ČSN 73 0802 je v daném případě jmenovitý požadavek dvou samostatných únikových cest splněn (plocha se dvěma směry úniku zahrnuje veškerý prostor stupňovitého hlediště) – **vyhovuje**.
- z prostoru pódia (s počtem max. 50 osob) je únik (bez započítané možnosti úniku do sousedící komunikační chodby přilehlé budovy) zabezpečen jedním směrem, mezní délka únikové cesty není překročena – **vyhovuje**.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- Započitatelná kapacita může být 30 % / 70 % - ve výpočtu splněno (303 osoby – 101 / 202) – **vyhovuje**.
- Únik přes stávající komunikační chodbu vícepodlažního budovy není při výpočtu uvažován (pouze možnost), vstupy z komunikační chodby budou však využívány při běžném provozu.
- Dle čl. 5.3.2.3 každá část shromažďovacího prostoru zvýšená nebo snižená proti půdorysně přilehlým částem **o více jak 800 mm** (galerie, balkóny, podia atd.) musí mít samostatný východ ze shromažďovacího prostoru, jestliže slouží ke shromáždění více než 100 osob, Tyto východy musí být dimenzovány pro všechny osoby ze zvýšené (snižené) části. V daném případě bude zvýšení pouze 450 mm, a navíc na pódiu bude max. 50 osob – samostatný východ se nepožaduje.

Provedení a vybavení únikových cest:

- Dle čl. 5.3.6.1 východové dveře ze shromažďovacího prostoru a dveře na pokračujících únikových cestách:
 - se musí otevírat otáčením křídel v postranních závěsech nebo v čepech, ve směru úniku a kolem dveří nesmí být vytvořeny niky obrácené proti směru úniku – **bude splněno**.
 - musí být opatřeny kování s panikovou funkcí (podle přílohy C),Tato ustanovení se nevztahují na dveře, které jsou za provozu shromažďovacího prostoru, a i v případě požáru trvale otevřené, nebo se technickým provedením zajistí jejich samočinné otevření do 10 sekund po vyhlášení požáru (a na dveře, které nejsou započítány mezi východy na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru) – v daném případě budou všechny dveře na úniku otevírány přes EPS (východové dveře slouží zároveň pro přívod vzduchu pro SOZ, **vyhovuje**)
- Dle čl. 5.3.6.3 dveře ze shromažďovacího prostoru, ústící do únikové cesty v jiném požárním úseku, musí být požární a současně kouřotěsné (se samozavírači) – **bude splněno**.
- Dle čl. 5.3.6.4 podlaha na vnější straně dveří, vedoucích ze shromažďovacího prostoru přímo na volné prostranství, může být oproti vnitřní straně snížena nejvýše o 20 mm – **bude splněno**.
- Dle čl. 5.3.6.5 dveře na únikových cestách mají být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (její velikost se doporučuje alespoň 0,06 m²). **Tento požadavek se nevztahuje na dveře vedoucí na volné prostranství**, které však musí být označeny značkou, popř. i nápisem "nouzový východ" nebo "**úniková cesta**" podle ČSN ISO 3864.
- Dle čl. 5.3.6.6.1 schodiště na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru, určená pro únik více než 50 osob (podle ČSN 73 0818), musí mít sklon v rozmezí od 21 stupňů do 35 stupňů – **bude splněno**.
- Dle čl. 5.3.6.7 **nouzové osvětlení** podle ČSN EN 1838 se musí zřídit:
 - v každém shromažďovacím prostoru jako osvětlení únikové a protipanikové;
 - v navazujících nechráněných i chráněných únikových cestách;
 - v provozně souvisejících prostorech, za běžného provozu přístupným návštěvníkům shromažďovacího prostoru (hygienické příslušenství, šatny apod.);Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).
- Dle čl. 5.3.6.8 únikové cesty uvnitř shromažďovacího prostoru a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit východy a cesty, které k úniku nelze použít. Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky a pásy apod.).

Posouzení úniku dle Přílohy D ČSN 73 0831:

- Dle čl. D.2.1 mezi dvěma za sebou následujícími řadami sedadel musí být volný průchod nejméně podle obrázku D.1 (do výšky 800 mm šířka min. 350 mm, od výšky 800 mm do výšky dalších 1 300 mm min. šířka 550 mm) – **bude splněno**.
 - Dle čl. D.2.2 největší dovolený počet sedadel v souvislých řadách se stanoví v závislosti na šířce volného průchodu mezi řadami, na umístění uliček a na hodnotě součinitele *a* podle tab. D.1 – v daném případě při součiniteli *a* = 1,079 a šířce mezi řadami do 450 mm při uličce z jedné strany může být max. 8 sedadel (v PD navržený počet 5 sedadel – **vyhovuje**) a při uličce z obou stran může být max. 16 sedadel (v PD navržený počet 10 sedadel – **vyhovuje**).
 - Dle čl. D.2.4 **nepřípevněná sedadla** (při případném využití v prvních dvou řadách) **musí být v každé řadě navzájem spojena (šířka uličky musí být min. 550 mm)**.
 - Dle čl. D.2.6 u stupňovitých podlah v hledištích je doporučena výška stupně v prostoru uličky, kterou prochází úniková cesta, 160 mm, nesmí však být vyšší než 200 mm - v PD navržené řešení **vyhovuje**.
- Poznámka: stoupání hlediště bude do 36 % - zábradlí se nepožaduje.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Posouzení úniku z ostatních požárních úseků:

Z požárního úseku N01.02 a N01.03 (požární úseky bez trvalého či dočasného pracovního místa) je únik zabezpečen přes prostor šatny do komunikačního prostoru sousedící vícepodlažní uliční budovy. Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _a [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N01.02 - Sklad	nechráněná	1. úniková cesta. Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a, d.	1/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,80	53,57	0,55	0,33	1,11	ano
N01.03 - Náhradní zdroj	nechráněná	1. úniková cesta. Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a, d.	1/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	64,29	0,55	0,55	1,24	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
101 koncertní sál	303	0	0	303	3.1.1, 3.6.2.a
125 sklad	1	0	0	1	11.4.a
126 náhradní zdroj	1	0	0	1	11.4.a
121 kabinet	3	0	0	3	1.1.1
122 sklad	1	0	0	1	11.4.a

Požadavky na dveřní uzávěry (dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810):

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách musí umožňovat buď ve směru úniku trvale volný průchod, nebo jsou-li opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevírány bez dalších zařízení (v daném případě dveře nebudou opatřeny žádným bezpečnostním zámkem) – **vyhovuje**.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni – **bude splněno**.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy – **bude splněno**.
- Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku – **bude splněno**).
- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby
- Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

Poznámka: v souladu s § 30 bod 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb. při umístění materiálu nebo zařizovacího předmětu v nechráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří, současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách požárního úseku N01.01, vede do volného prostoru kolem objektu (**nebude** přesahovat hranici stavebního pozemku). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
----	----------	--------	--------------	--------------	---------------------------------------	-------------------------	---	---	-------------------	--------------------------------

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíží. P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N01.01 - Sál	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,40	1,25	3,00	100,00	41,84	104,25	2,05	0,93
		2. odstup	2,25	0,55	1,24	100,00	41,84	104,25	1,19	0,55
		3. odstup	0,75	0,55	0,41	100,00	41,84	104,25	0,77	0,35
		4. odstup	1,50	0,55	0,82	100,00	41,84	104,25	1,04	0,48
		5. odstup	2,18	1,95	4,25	100,00	41,84	104,25	2,49	1,05
N01.02 - Sklad	stavební objekt dle přílohy normy	bez otvorů	0,00	0,00	0,00		59,06		0,00	
N01.03 - Náhradní zdroj		bez otvorů	0,00	0,00	0,00		8,96		0,00	

Poznámka: grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
150/300(300/500)	600/1200	2500/5000	600	100	6	12	22

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Potřeba venkovní požární vody bude zajištěna ze stávajících podzemních požárních hydrantů osazených na stávajícím veřejném vodovodním řádu vedoucím v přilehlých ulicích. Situování požárních hydrantů a dimenze potrubí je v souladu s požadavkem normy – **vyhovuje**.

Poznámka: řešenou stavbou dvorní přístavby (v místě původní vybourané přístavby) se stávající požadavky na zabezpečení areálu „Konzervatoře Brno“ venkovní požární vodou nikterak nemění (nenavysují). Stávající zabezpečení venkovní požární vodou bude plně vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N01.01 - Sál	7 021,60	není vyžadováno	
N01.02 - Sklad	532,50		
N01.03 - Náhradní zdroj	119,00		
N01.04 - Kabinet, sklad	1 014,10		

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

Hasicí přístroje

Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
N01.01 - Sál	2,56	15,39	3	PG6	6	21A,113B
N01.02 - Sklad	0,40	2,40	1	PG6	6	21A,113B
N01.03 - Náhradní zdroj	0,49	2,95	1	PG6	6	21A,113B

Prostory jednotlivých požárních úseků budou vybaveny výše uvedeným počtem a druhem přenosných hasicích přístrojů (práškové PHP). Návrh rozmístění PHP viz výkresová příloha.

Poznámka:

- Výše uvedenému požadavku (pro třídu požáru A i B a šest hasicích jednotek) vyhovuje PHP práškový PG6 (s práškem ABC). Tento PHP je (kromě třídy požáru D – hořlavé kovy) použitelný pro všechny třídy požáru včetně zařízení pod napětím elektrického proudu.
- V případě, že jednotlivé požární úseky budou vybaveny jinými PHP než práškovými PG6, je nutno při rozmístění těchto PHP (s ohledem na jejich hasicí schopnost) dodržet výše uvedený počet hasicích jednotek (n_{HJ}) a stanovenou hasicí schopnost.
- Stanovený počet PHP pro jednotlivé požární úseky má přednost před grafickým znázorněním (grafické znázornění je pouze informativní – nutno pro každý požární úsek dodržet výpočtem stanovený počet PHP)

Výpočet požárního zatížení

"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.
- Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu
- Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovných stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při kolaudaci

Poznámka: v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k PHP. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou PHP umístěny v zaplombované skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení

Přístupové komunikace

Kolem areálu „Konzervatoře Brno“ (ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do uličních budov) vede stávající veřejná vícepruhová průjezdná komunikace (ulice Lužánecká a ulice Třída kpt. Jaroše) konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku. Situování stávajících komunikací je v souladu s požadavky ČSN.

Poznámka:

- Příjezdová komunikace má všude průjezdný profil 3,5 x 4,1 m (na příjezdu není nikde vjezdová brána) – bez dalších opatření **vyhovuje**.
- Řešenou stavební úpravou (vytvořením nové jednopodlažní přístavby sálu konzervatoře v místě původní vybourané jednopodlažní přístavby) se stávající požadavky na příjezdové komunikace k přístavbě nemění. Stávající příjezdové komunikace bude vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešenou novou dvorní přístavbu sálu konzervatoře (v místě původní vybourané jednopodlažní přístavby tohoto sálu) nepožaduje (výška objektu *h* není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešenou novou dvorní přístavbu sálu konzervatoře (v místě původní vybourané jednopodlažní přístavby tohoto sálu) nepožaduje. Přístup na střechu bude zabezpečen požárním žebříkem.

Technická zařízení

Elektrická zařízení

Elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro prostor nové přístavby koncertního sálu musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci).

Poznámka:

- V prostoru požárního úseku N01.01 (vybaveného SOZ) nejsou na volně vedené elektrické kabely (elektrických rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) klaďeny žádné požární požadavky
- V řešené nové dvorní přístavbě koncertního sálu (v požárních úsecích N01.02 a N01.03) je navržena a bude provedena elektroinstalace (el. rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru (jednotlivé místnosti) připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů – na kabely nejdou kladeny žádné požární požadavky.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Veškeré prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou řádně požárně utěsněny v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 6.2.1 ČSN 730810 (požadavky vypsány na str. 12 předmětného PBR).

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Objekt nové přístavby koncertního sálu bude před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Poznámka: nově provedené zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo a provedeno, v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Náhradní zdroj

- Náhradní zdroj pro SOZ (UPS zajišťující dobu funkčnosti 30 minut) bude umístěn v samostatném požárním úseku N01.02.
Poznámka: na centrální náhradní zdroj bude napojeno větrací zařízení (ventilátory – odvod zplodin hoření) a servomotory dveřních otvorů (přívod vzduchu)
- Svítidla nouzového osvětlení (osazená na únikových cestách z koncertního sálu) budou mít svůj vlastní autonomní náhradní zdroj (vlastní „UPS“).

Kabelové trasy s funkční integritou

Elektrické rozvody zajišťující funkci ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení řešeného objektu (SOZ) musí být (a budou) provedeny v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 12.9 ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0848:

- SOZ musí (a bude) mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého – **bude splněno**
- Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být (a bude) samočinné – **bude splněno**
- Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby musí být (a budou) připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu – **bude splněno**
Poznámka: elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče (dle čl. 5.6.2 ČSN 73 0848 - rozvaděč musí zůstat funkční i po dobu případného požáru v okolí rozvaděče – musí být od okolních prostorů požárně oddělen konstrukcemi druhu min. EI 30 DP1 s požárním uzávěrem v provedení EI 15 DP1) a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrického zařízení v objektu – **bude splněno**

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících protipožárnímu zabezpečení stavebního objektu

- mohou být volně vedeny prostorem a požárními úseky bez požárního rizika (včetně CHÚC) pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a zároveň jsou třídy reakce na oheň B2_{cas}1, d0, nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požární úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou v předmětném PBR s ohledem na dobu funkčnosti požární bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{cas}1, d0, nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být, např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod. (tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP1)

Zařízení, která zůstávají funkční i při požáru + požadovaná doba funkčnosti zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby:

- | | |
|--|---------------------------|
| - Tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP | 45 minut (PH 30-R) |
| - SOZ (ventilátory) | 30 minut (PH 15-R) |
| - SOZ (otevření dveří pro přívod vzduchu) | 15 minut (PH 15-R) |
| - Kabely (od požárního rozvaděče k ústředně EPS) | 15 minut (PH 15-R) |
| - Zařízení ovládaná přes EPS (KPTO, OPPO, tablo obsluhy) | 15 minut (PH 15-R) |

Poznámka:

- Případné požární klapky budou samogravitační (k uzavření dojde i při výpadku elektrického proudu) – pro požární klapky tedy na převodní kabely není kladena funkční integrita.
- Svítidla nouzového osvětlení, vyžadující činnost i při výpadku proudu budou mít vlastní autonomní zdroj (který bude při běžném provozu pouze dobíjen), v souladu s čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 nejsou na přívodní kabely funkčnost kabelových tras (k těmto svítidlům) kladeny žádné požadavky.

Central stop Total stop

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah požárních jednotek:

- V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v řešené přístavbě koncertního sálu, jejichž funkce není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárních bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

- V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v řešené přístavbě koncertního sálu, včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití
- Vypínací prvky pro CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru (např. u vstupu do objektu, v místě trvalé služby apod.) – vypínací prvky budou umístěny u hlavního vstupu do komplexu budov „Konzervatoře Brno“ (z ulice Třídy kpt. Jaroše).
- Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“
- Pro řešený objekt musí být vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě – plán bude umístěn v prostoru vrátnice (v blízkost vypínacích tlačítek).

Vytápění

Vytápění koncertního sálu bude prováděno výhradně teplovzdušným systémem pomocí zařízení VZT. Zařízení VZT bude připojeno samostatným novým okruhem teplovodního vytápění na stávající zdroj tepla.

Rozvod plynu není řešen

Větrání

- Prostory koncertního sálu budou větrány vzduchotechnicky – rekuperační jednotka bude umístěna ve venkovním prostoru (venkovní technologické zařízení – posouzení viz str. 8 předmětného PBR).
- Na potrubí VZT musí být (v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb.) vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání – **bude splněno**.
- V souladu s čl. 5.4.2 ČSN 73 0831 nechráněná vzduchotechnická potrubí (všech průřezů), která z prostorů obsahujících požární riziko prostupují konstrukcemi vymezující shromažďovací prostory (v daném případě konstrukcemi požárního úseku N01.01), musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými zařízením elektrické požární signalizace – **bude splněno**.

Poznámka: požadavek na ovládání klapek elektrickou požární signalizací se vztahuje na potrubní rozvody vzduchotechniky všech rozměrů (včetně prostupů do 40 000 mm²); nejsou dovoleny prostupy opatřené jen větrací mřížkou apod., které neumožňují ovládání uzavíracího zařízení elektrickou požární signalizací.

Požární klapky – každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňmi sousedních klapek nejméně 200 mm.

Poznámka:

- V souladu s čl. 5.4.3 ČSN 73 0831 Ve shromažďovacích prostorech nebo na ně navazujících únikových cestách všech typů nesmí být vedeny rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo toxických látek – **bude splněno**
- Potrubní rozvody a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek, se doporučuje provádět z nehořlavých hmot, včetně jejich případných izolací – **bude splněno**

Obecné požadavky na rozvody VZT (ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810) pro požární úsek N01.02 a N01.03:

V souladu s ČSN 73 0872 prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm,
- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí
- pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

V místě prostupu musí být rozvod VZT zařízení vytvořen v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872, musí být prostup řádně požárně utěsněn.

Vyústění VZT potrubí – vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

a) nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a od nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
 - potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešní pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár
- Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Poznámka: výše uvedené úpravy nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí. Vyústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F.

Požární klapky – každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňemi sousedních klapek nejméně 200 mm. Přístavba koncertního sálu bude vybavena EPS – **případné požární klapky musí být ovládány přes tuto EPS.**

Větrací mřížky – otvory v požárních stěnách (případně v požárním stropu) o velikosti do 0,09 m², sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory – např. žaluzie, stěnové uzávěry, zpěňovací mřížky, požírání ventily apod.), musí být uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzávěry) s klasifikací

- E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30, EI 30 či EE 30, nebo
- E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45, EI 45 nebo EW 60.

Poznámka: výše uvedené uzávěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A:2010 čl. 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 sekund od vzniku požáru

Uzávěry (výše uvedených) otvorů:

- nesmí vést do CHÚC, ČCHÚC která nahrazuje CHÚC, nebo do šachty evakuačního požárního výtahu
- nesmí mít celkovou plochu (jednoho či všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru),
- musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Technologická zařízení

V prostoru řešené přístavby koncertního sálu nejsou umístěna žádná technologická zařízení, která je nutno požárně posuzovat.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
N01.01 - Sál	270,80	0,00	0,00	23,93	303	nadzemní podl.	0,021	nevyžadováno
N01.02 - Sklad	7,10	0,00	0,00	75,00	1	nadzemní podl.	0,000	nevyžadováno
N01.03 - Náhradní zdroj	11,90	0,00	0,00	10,00	1	nadzemní podl.	0,000	nevyžadováno
N01.04 - Kabinet, sklad	17,60	0,00	0,00	56,11	4	nadzemní podl.	0,080	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

Celý prostor řešené přístavby koncertního sálu bude (s ohledem na požadavek ČSN 73 0831) **vybaven EPS**, EPS bude vytvořena v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 6.6.3 ČSN 73 0802:

- Všechny požární úseky budou vybaveny samočinnými hlásiči požáru (s kouřovými či tepelnými čidly)
- Hlásiče budou mít buď samostatný zdroj elektrického proudu, nebo budou zapojeny tak, aby ani v případě vypnutí elektrického proudu v síti nebyly vyřazeny z činnosti (např. napájení z akumulátoru)
- Hlásiče budou napojeny na automatickou ústřednu elektrické požární signalizace, která bude umístěna v prostoru vrátnice
- Objekt bude vybaven zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu v návaznosti na zjištění vzniku požáru elektrickou požární signalizací

Požadavky na EPS (dle ČSN 73 0875)

Čl. 4.3.2 bod a) - Požadavky na rozsah ochrany zařízením EPS

Vyznačení požárních úseků, vyžadujících zabezpečení EPS, viz výkresová příloha předmětného PBŘ. V daném případě se jedná o všechny požární úseky (o požární úsek N01.01 až N01.04). V jednotlivých požárních úsecích budou čidla EPS rozmístěny ve všech prostorech s požárním rizikem (prostory bez požárního rizika není nutno zabezpečovat čidly EPS).

Poznámka:

- Prostory dutin podhledů, pódia nebo jeviště budou střeženy, pokud požární zatížení překročí hodnotu 2,5 kg.m⁻².
- Střežen bude rovněž prostor vrátnice jako prostor s požární ústřednou
- Střežen bude prostor šatny (v prostoru pod pódium – přičleněný k vícepodlažní budově)
- S ohledem na památkově chráněný objekt bude střežen i požární úsek N01.04
- Prostory upravovaných soc. zázemí ve vícepodlažním úseku (prostory bez požárního rizika) není nutno střežit

Výpočet požárního zatížení

"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Čl. 4.3.2 bod b) - Způsob detekce požáru

Jako detektory požáru budou použity automatické opticko-kouřové hlásiče požáru a hlásiče tlačítkové. Prostory dutin se stíženým přístupem budou střeženy lineárními tepelnými hlásiči nenulovatelnými. Rozmístění hlásičů bude dle ČSN 73 0875 na stropěch, nebo na podhledech.

Čl. 4.3.2 bod c) - Požadavky na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány u východu na volné prostranství a u východu do přilehlých chodeb. Výška osazení bude 1,2 m a bude v zorném poli unikajících osob

Čl. 4.3.2 bod d) - Umístění hlavní ústředny EPS

Ústředna a ZDP budou v prostoru vrátnice, a to ve skříni která bude tvořit samostatný požární úsek (EI/EW30). Dle požadavku na prostředí, který stanoví výrobce, bude dále tato skříň navíc certifikována jako funkční při požáru (P 30) tzn., že po dobu 30 minut při požáru bude výrobce garantovat provozní teplotu. Vrátnice nebude místem s trvalou službou.

Čl. 4.3.2 bod e) - Stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

V řešeném areálu komplexu budov „Konzervatoře Brno“ nebude trvalá obsluha systému EPS. EPS bude proto stále provozována v režimu „noc“ ($T_1 = T_2 = 0$).

Poznámka: alternativně lze ústřednu naprogramovat (v době provozu vrátnice) na režim den, při tomto režimu doporučuji stanovení časů $T_1 = \text{max. 1 minuta}$ a $T_2 = \text{max. 3 minut}$.

Čl. 4.3.2 bod f) - Typy, způsob a čas ovládání PBZ

- V případě, kdy bude EPS aktivováno tlačítkovým hlásičem, bude bez zpoždění vyhlášen „všeobecný poplach“ – bude aktivováno akustické zařízení (všude, kde je EPS)
- „Všeobecný poplach“ bude v daném případě (dle výše uvedeného) i v případě kdy je požár detekován alespoň dvěma hlásiči požáru
- Vyhlášení poplachu (na základě čidel EPS a po skončení doby T_2) bude automatické (samočinné) – bude spuštěn zvukový systém

Navržená EPS (při vyhlášení „všeobecného poplachu“ bude zabezpečovat i následující:

- Vypnutí (nepožární) VZT
- Spuštění zařízení SOZ (otevření dveří pro přívod vzduchu, spuštění požární VZT)
- Uzavření požárních klapků (pokud budou instalovány)
- Zpuštění akustického zařízení (sirén EPS)
- Vypnutí ozvučení sálu
- Signalizaci požárního poplachu na PCO HZS pomocí ZDP
- Odblokování trezoru KTPO + spuštění zábleskového majáku

Čl. 4.3.2 bod g) - Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy

Doporučuji monitorovat přes EPS následující:

- Systém bude monitorovat poruchové stavy jednotek lineárních hlásičů a stavy pomocných napájecích zdrojů
- Chod a funkce SOZ

Čl. 4.3.2 bod h) - Stanovení druhu signalizace poplachu

- Bude vyhlášen všeobecný poplach v koncertním sále, přilehlé chodbě a v požárním úseku N01.04. Poplach bude vyhlášen sirénami. Absolutně nejnižší hladina zvuku bude 75 dBA.
- Signalizace bude dále vedena na PCO HZS pomocí zařízení ZDP

Čl. 4.3.2 bod i) - Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS

- Přenosové zařízení ZDP – bezdrátový přenos všech stavů systému EPS na PCO HZS
- Pevná telefonní linka
- Mobilní telefon

Poznámka:

- Spojení s jednotkou HZS bude pomocí ZDP. ZDP bude umístěno ve společné skříni s ústřednou EPS. V případě signalizace kteréhokoliv hlásiče požáru stavu „POŽÁR“ musí být zajištěn přenos této informace na pult HZS JMK. Bude přenášet informace o všeobecném poplachu bez rozlišení hlásičí linky (požární smyčky), informaci o poruše bez rozlišení druhu poruchy a adresu vysílacího místa. Systém pro přenos informací o všeobecném poplachu ze samočinných hlásičů požáru bude nastaven se zpožděním do 3 minut. Kabelovým vedením bude propojeno s anténou, která bude na střeše objektu v místě s dostatečným signálem dle zjištění při instalaci. Projekt ZDP není předmětem tohoto projektu. Připojení nebude provádět montážní organizace, která bude realizovat EPS. Připojovat ZDP k pultu HZS mohou vybrané organizace, s kterými investor uzavře smlouvu o připojení. Součástí smlouvy je i cena za ZDP, jeho vyprojektování, instalace a měsíční paušál. Dále pak vložka zámku do klíčového trezoru, oživení, konfigurace na PCO a zpracování operativní karty. V rámci projektu EPS bude připravena kabelová trasa mezi ZDP a anténou.

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Bude připraven napájecí přívod pro ZDP. Podmínkou připojení objektu na pult HZS je: Instalovaná EPS dle platných předpisů a norem, Vyvedení potřebných rozhraní, Instalace KTPO se standardem trezorového klíče pro JmK – dvířka pro zámek FAB, Ve střežených částech objektu musí být zaveden systém generálního klíče. Jeden generální klíč musí být vložen do KTPO (Zajistí provozovatel objektu), Zpracování operativní karty, Smlouva mezi provozovatelem EPS a krajským ředitelstvím HZS, Smlouva s firmou zajišťující služby přenosu signálu.

Čl. 4.3.2 bod j) – Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

- Individuální adresace – adresace bude po jednotlivých hlásičích, stejná informace bude i na pultě PCO HZS

Čl. 4.3.2 bod k) - Požadavky na vybavení EPS grafickou nadstavbou

- Grafická nadstavba ani tiskárna událostí se nepožaduje, ústředna bude vybavena pamětí s historií událostí.

Čl. 4.3.2 bod l) - Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

- Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň $B2_{car} s1, d0$ (bez nároku na funkční schopnost při požáru).
- Pro kruhové linky hlásičů budou použity kabely s třídou reakce na oheň $B2caS1d0 1 \times 2 \times 0,8$. Pro kruhovou linku ovládaných zařízení, pro KT, OPPO a pro linky sirén bude použit kabel PH120-R dle ZP-27/2008, $B2caS1D0$ dle PrEN 50399:07. Tyto kabely musí být přichyceny přímo ke stropu certifikovanými ohniodolnými příchytkami po 30 cm. Ve stávajících chodbách a místnostech, tam kde záleží na vzhledu trasy, bude funkční rozvod veden v kovových elektroinstalačních lištách, které jsou deklarovány jako nenormová nosná konstrukce funkční při požáru a které mají bílou povrchovou úpravu. Nad kabelovou trasou s funkční integritou nesmí být vedeny v souběhu ani křížem jiné rozvody, ani uchycena jiná zařízení.

Čl. 4.3.2 bod m) - Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

- V místě nemusí být stálá obsluha systému EPS (generální klíč bude v KTPO)

Čl. 4.3.2 bod n) - Podmínky místně příslušného HZS na vazbu na ZDP

- V budově konzervatoře – ve vrátnici (mimo pracovní dobu) nebude stálá obsluha EPS, ZDP bude provedeno dle požadavků místně příslušného HZS

Poznámka: objekt bude vybaven klíčovým trezorem požární ochrany. Trezor bude umístěn na fasádě poblíž hlavních vstupních dveří, na obvodové stěně v místě vrátnice. Trezor nesmí být ničím zakryt, z příjezdové komunikace musí být vidět. Výška instalace bude ve výšce 1500 mm nad terénem. Přístup ke KTPO bude z rovné plochy. Obvodový plášť, ve kterém bude KTPO zabudován bude s požární odolností 30 minut. Dále bude v zádveří za vstupními dveřmi na chodbě osazen panel OPPO. Nad každým klíčovým trezorem bude instalován zábleskový maják. Klíčový trezor zajistí přístup do dveří jak z ulice Kpt. Jaroše, tak z ulice Lužánecká.

Čl. 4.3.2 bod o) - Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek

- Zkouška musí být provedena po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí při ní být ověřena funkce všech těchto zařízení
- Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně
- Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena

Čl. 4.3.2 bod p) - Zařízení, která budou vypínána tlačítkem OPPO

- OPPO bude vypínat pouze akustickou signalizaci.

Čl. 4.3.2 bod q) - Požadavek na zpracování schématu EPS

- Zpracování blokového schéma se nepožaduje

Poznámka: dle čl. 5.5.2 ČSN 73 0831 v objektu ve kterém je umístěn shromažďovací prostor, musí být k dispozici možnost ohlásit požár jednotce požární ochrany, a to alespoň po celou dobu provozu shromažďovacího prostoru – dané bude splněno instalovanou EPS.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N01.01 - Sál	270,80	0,00	23,93	nadzemní podl.	1,079	nevyžadováno
N01.02 - Sklad	7,10	0,00	75,00	nadzemní podl.	1,000	nevyžadováno
N01.03 - Náhradní zdroj	11,90	0,00	10,00	nadzemní podl.	0,900	nevyžadováno

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h _p [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N01.04 - Kabinet, sklad	17,60	0,00	56,11	nadzemní podl.	1,063	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
N01.02 - Sklad	0,00	1	nadzemní podl.	0,000	1,11	nevyžadováno
N01.03 - Náhradní zdroj	0,00	1	nadzemní podl.	0,000	1,24	nevyžadováno
N01.04 - Kabinet, sklad	0,00	4	nadzemní podl.	0,080	1,36	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

Pro prostor koncertního sálu (pro požární úsek N01.01) je zpracovaná PD samočinného odvětrávacího zařízení. Zařízení pro odvod kouře a tepla je součástí požárně bezpečnostních zařízení ve stavebním objektu, jehož cílem je snížit riziko vzniku a šíření požáru v objektu, zajišťuje bezpečnou evakuaci osob z objektu, usnadňuje protipožární zásah zasahujících jednotek hasičského záchranného sboru a minimalizuje ohrožení osob a majetku účinky požáru.

Poznámka: samočinné odvětrací zařízení patří ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci § 4 odst. 3 písm. f) mezi vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení.

Koncepční řešení

- Vzhledem k stavební dispozici tvoří větraný prostor jeden požární úsek a jeden kouřový úsek. Projekt navrhuje pro kouřový úsek dva odvodní ventilátory. Ventilátory budou umístěny na střeše objektu, propojené přes střešní plášť potrubím ukončené odsávací dýzou.
- Velikosti přírodních otvorů splňuje požadavek na rychlost přírodního vzduchu do 5 m/s v aerodynamické ploše otvorů.

Poznámka:

- Zařízení SOZ pro kouřový úsek je navrženo dvěma potrubními ventilátory (2 x 15000 m³/h) umístěnými na střeše objektu nad 1. NP. Ventilátory jsou napojeny na odvodní potrubí, na střeše s klasifikací **E300 single**, které prochází střešní konstrukcí a je v podhledu 1. NP ukončeno odsávací dýzou. Navržený typ požárního ventilátoru THGT/4-710-7/24°, 400° C/120min, IP55, 4,0kW, 400V, 8,1A. Rozběhový proud 66,5A. Výkon 15.000 m³/h při 320 Pa.
- Přívod vzduchu je zajištěn dvojicí vstupních dveří s automatickým otvíráním signálem EPS.
- Prostor ovladovny a prostor vedle podia bude větrán do sálu otvory u stropu a u podlahy, každý o volné aerodynamické ploše 1,4 % podlahové plochy větraných místností.

Všeobecné požadavky

Ventilátory a odvodní potrubí jsou navrženy s atestem a musí být certifikovány pro použití v ČR. Ventilátory jsou navrženy kouřové s odolností F400/120 (400 °C – 120 min).

Veškeré komponenty oddělující kouřové úseky, tvořící kouřové zástěny musí jako celek vyhovovat požární odolnosti E 15DP1.

Klasifikace potrubí:

1. Potrubí pro odvod kouře a tepla z více požárních úseků se klasifikuje EImulti. Podle stupně požární bezpečnosti požárních úseků, kterými potrubí prochází, se stanoví klasifikační třída požární odolnosti potrubí, a to pro I. až V. stupeň požární bezpečnosti EImulti 30, v ostatních případech EImulti 60.
2. Potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku, které však dále vede jinými požárními úseky, se klasifikuje shodně jako podle bodu 1, třídou EImulti 30 nebo EImulti 60.
3. Potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku, aniž by dále prostupovalo jinými požárními úseky, se musí klasifikovat podle předpokládané teploty odváděných horkých plynů do 300 °C jako E300single, nebo přes 300 °C jako E600 single; za postačující se považuje třída E 30, a to bez ohledu na stupeň požární bezpečnosti požárního úseku, v němž se potrubí nachází.

Ve všech výše uvedených případech musí být zajištěna stabilita těchto potrubí i po vzniku požáru, a to nejméně po dobu požární odolnosti potrubí; jedná se zejména o stabilitu konstrukcí na kterých jsou uchycena tato potrubí, jakož i stabilitu zavěšovacích částí potrubí apod.

Závěsy: závěsy a uchycení odvodního potrubí musí umožnit svislý pohyb potrubí v rozteči s max. vzdálenost 1,5m u EImulti 30. Musí zohledňovat tepelné dilatace v běžném provozu i při požáru, tzn. že musí být garantována jeho celistvost a funkčnost včetně obkladů a izolací – zavěšení potrubí v závěsech musí být kluzné.

Výpočet požárního zatížení

"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Koncepce provozu

- Ventilátory odvětrávací zařízení bude spouštěno profesí silnoproud pomocí signálu EPS.
- Přívody vzduchu jsou řešeny jako přirozené, vstupními dveřmi z venkovního prostoru. Přívody se otvírají pomocí signálu EPS adresně pro daný kouřový (požární) úsek zvlášť před spuštěním ventilátorů.
- Spuštění požárních ventilátorů v sekcích bude možné jednak od tlačítkových hlásičů požáru systému EPS (v Sekci SOZ) a jednak od samočinných hlásičů EPS (v Sekci SOZ). Ke spuštění zařízení odvodu kouře a tepla, který bude plně ovládán systémem EPS.

Požadavky na konstrukční a stavební úpravy

- realizace projektu zařízení SOZ – nuceného větrání vyžaduje souběžné provedení nutných stavebních úprav, které nejsou přímou dodávkou dodavatele SOZ, ale jejich provedení zásadním způsobem ovlivní činnost a funkčnost celého technického řešení. Jedná se především o zajištění:
- zálohované napájení všech součástí zařízení systému SOZ kabely se zajištěnou funkčností.
- zálohované napájení všech součástí zařízení systému SOZ. Náhradní zdroj bude dimenzován na příkon obou ventilátorů – 8,0kW, 400V, 16,2A. Rozběhový proud 2x 66,5A., doba funkčnosti napájení min. 30minut.
- veškeré kabelové rozvody sloužící pro napájení a ovládání SOZ pro odvod kouře a tepla bude kabely splňujícími třídu funkčnosti P30-R a třídy reakce na oheň B2caS1,d0 - kabely se zajištěnou funkčností.

Zařízení autonomní detekce

Pro řešenou dvorní přístavbu sálu konzervatoře se osazení hlásičů autonomní detekce a signalizace kouře nepožaduje.

Domácí rozhlas

Pro řešenou dvorní přístavbu sálu konzervatoře se instalace domácího rozhlasu nepožaduje.

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení

Bez požadavku na koordinaci.

Nouzové osvětlení

V souladu s čl. čl. 5.3.6.7 ČSN 73 0831 bude prostor koncertního sálu vybaven nouzovým osvětlením (svítidly opatřenými autonomním zdrojem na který bude automatické přepojení v případě výpadku elektrické energie – s dobou provozu 60 minut).

Nouzové osvětlení bude vytvořeno dle následujících požadavků – nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 se musí zřídit:

- v každém shromažďovacím prostoru jako osvětlení únikové a protipanikové;
- v navazujících nechráněných i chráněných únikových cestách;
- v provozně souvisejících prostorech, za běžného provozu přístupným návštěvníkům shromažďovacího prostoru (hygienické příslušenství, šatny apod.);

Poznámka: nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Předmětná stavba (dvorní přístavba sálu konzervatoře) nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcné prostředky požární ochrany (PHP) a požárně bezpečnostní zařízení (zařízení SOZ, případné požární klapky, zařízení EPS) budou umístěny na snadno viditelných místech.

Poznámka: ostatní věcné prostředky požární ochrany uvedené v § 4 odstavec 2 vyhl. MV č.246/2001 Sb. a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení uvedené v § 4 odstavec 3 vyhl. MV č.246/2001 Sb. se u předmětné stavby nebudou nacházet

V prostoru objektu budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky:

- V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku a východový otvor zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu)
- Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“

Výpočet požárního zatížení
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Závěr

Navržená stavba (úprava prostor soc. zázemí řešená jako změna staveb skupiny I, úprava stávající přístavby dvorní budovy řešená jako změna staveb skupiny II a nová dvorní přístavba koncertního sálu řešená s plným uplatněním ČSN 73 0831) **vyhovuje** všem požadavkům kladeným na požární bezpečnost staveb.

Poznámka:

- V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektů z hlediska požární ochrany.
- Nejpozději k závěrečné prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhlášky č.246/2000 Sb., o požární prevenci).

Požární zprávu kontroloval:

Ing. Zdeněk Čejka st.
Vránova 126, 621 00 Brno

Požární zprávu vyhotovil:

Ing. Zdeněk Čejka ml.
Vránova 126, 621 00 Brno

Výpočet požárního zatížení
"REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.01 - Sál

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **0,48 (C4 - samočinné odvětrávací zařízení)**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
101 koncertní sál	252,90	4,00	25,00	2,00	0,00	1,100	0,90	12,17/1,85	1	0,00	3.1
119 ovladovna	6,80	2,30	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.11.b
120 schodiště	11,10	2,60	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
101 koncertní sál	303	0	0	303	3.1.1, 3.6.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vy} **41,84** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
 Plocha požárního úseku S **270,80** [m²]
 Koeficient n **0,031**
 Koeficient k **0,091**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **12,17** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,85** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,021**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,90** [m]
 Požární zatížení p **25,93** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **23,93** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,094**
 Koeficient a **1,079**
 Koeficient b **1,49**
 Koeficient c **0,48**
 Normová teplota TN **891,45** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,29** [min]
 Maximální délka pož.úseku **82,07** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **61,04** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **5 009,18** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **4,30**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **3 (přesně 2,56)**
 Počet hasicích jednotek **16**
 Zadáno hasicích jednotek **18**
 Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
3	PG6	6	21A,113B

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti..... od objektu/mezi sebou

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]
- Potrubí DN **100** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
- Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
- Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=7 021,60).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.02 - Sklad

Vstupní údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
- Výška objektu h..... **0,00** [m]
- Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
- Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
- Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
- Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
- Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
- Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
- SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
125 sklad	7,10	2,20	75,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
125 sklad	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

- Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **59,06** [kg.m⁻²]
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
- Plocha požárního úseku S..... **7,10** [m²]
- Koeficient n **0,003**
- Koeficient k **0,006**
- Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
- Parametr odvětrání F_o **0,000**
- Průměrná světlá výška pož.úseku h_s..... **2,20** [m]
- Požární zatížení p..... **75,00** [kg.m⁻²]
- Nahodilé požární zatížení p_n..... **75,00** [kg.m⁻²]
- Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,000**
- Koeficient a **1,000**
- Koeficient b **0,79**
- Koeficient c **0,70**
- Normová teplota T_N..... **942,98** [°C]
- Čas zakouření t_e **1,11** [min]
- Maximální délka pož.úseku **90,00** [m]
- Maximální šířka pož.úseku **65,00** [m]
- Maximální plocha pož.úseku **5 850,00** [m²]
- Maximální počet užitných podlaží z..... **3,05**

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,40)**
 Počet hasicích jednotek **3**
 Zadáno hasicích jednotek **6**
 Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtakový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=532,50).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.03 - Náhradní zdroj

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h..... **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
 Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
 Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
126 náhradní zdroj	11,90	2,20	10,00	0,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.6.a

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
126 náhradní zdroj	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **8,96** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
 Plocha požárního úseku S..... **11,90** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,007**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s..... **2,20** [m]
 Požární zatížení p..... **10,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n..... **10,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,900**
 Koeficient a **0,900**

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Koeficient b **1,00**
 Koeficient c **0,70**
 Normová teplota T_N **662,12** [°C]
 Čas zakouření t_e **1,24** [min]
 Maximální délka pož. úseku **100,00** [m]
 Maximální šířka pož. úseku **70,00** [m]
 Maximální plocha pož. úseku **7 000,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **20,10**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,49)**
 Počet hasicích jednotek **3**
 Zadáno hasicích jednotek **6**
 Třída požáru **A**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtakový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 119,00$).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N01.04 - Kabinet, sklad

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
121 kabinet	13,30	3,70	50,00	2,00	0,00	1,100	0,90	6,82/1,45	1	0,00	2.4
122 sklad	4,30	3,75	75,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	2.6

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
121 kabinet	3	0	0	3	1.1.1
122 sklad	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **30,62** [kg.m⁻²]

Výpočet požárního zatížení "REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU"

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I (I)	
Plocha požárního úseku S	17,60	[m ²]
Koeficient n	0,242	
Koeficient k	0,209	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	6,82	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,45	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,080	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,71	[m]
Požární zatížení p	57,62	[kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	56,11	[kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,067	
Koeficient a	1,063	
Koeficient b	0,50	
Koeficient c	0,70	
Normová teplota T _N	844,86	[°C]
Čas zakouření t _e	1,36	[min]
Maximální délka pož.úseku	83,70	[m]
Maximální šířka pož.úseku	61,85	[m]
Maximální plocha pož.úseku	5 177,34	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,88	
Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP		
Počet PHP	1 (přesně 0,65)	
Počet hasicích jednotek	4	
Zadáno hasicích jednotek	6	
Třída požáru	A	

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtakový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 014,10).