

OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1	Identifikační údaje	2
D.1.3.a.2	Úvod a popis	2
D.1.3.a.3	Popis objektu	3
D.1.3.a.4	Vyhodnocení požární bezpečnosti	4
D.1.3.a.5	Posouzení změn staveb skupiny I – v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834	5
D.1.3.a.6	Hasicí přístroje – PHP	7
D.1.3.a.7	Elektroinstalace a hromosvod	8
D.1.3.a.8	Požární tabulky a informační systém	8
D.1.3.a.9	Závěr	9

D.1.3.a.1 Identifikační údaje

- Název: Rekonstrukce auly a výstavního prostoru
- Místo: k.ú Klíše, parc.č. 1278/2, 1284/1, 1284/2, 1284/6, 1286/2
- Investor: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 3544/1, Ústí nad Labem 400 96
- Stupeň: stavební řízení
- HIP: Digitronic CZ s.r.o. (Ing. Jan Dinga)
- Datum: červenec 2022
- Vypracoval: Ing. Jiří Ledinský

AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288

Tel: 603 922 457, email: ledinskypo@seznam.cz

D.1.3.a.2 Úvod a popis

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení dispozičních změn v rámci prostoru uvnitř objektu a úprava technických rozvodů (náhrada původních za nové).

Nové rozvody budou respektovat původní provedení a dojde k náhradě, či drobnému přemístění tras.

VZT rozvody budou prakticky zachovány ve stejném prostoru. Strojovna VZT je pod sálem a vzduch vháněn skrze prostory pod sedadly s výfukem mimo objekt.

I nadále nebude proveden průchod skrze požárně dělící konstrukce – požární klapky, či požární izolace se nebude umísťovat.

Elektro instalace

Dojde k náhradě stávajících rozvodů VZT – prakticky nedojde k ovlivnění tras – pouze se nově uzpůsobí a provede náprava případných původních chyb, které se v projektu VZT vyskytly.

Původní projekt byl vybudován v roce 2001 (květen – PBR Josef Jaroš). Tento projekt bude navazovat a upravovat pouze drobnosti v rámci nově umístěných rozvodů VZT.

Dle projektu VZT a původního projektu PBR se strojovny VZT vždy přičleňovali k prostoru, který větrají – toto bude ponecháno. Pouze se drobně upraví jejich trasy a v některých místech se provede v platovém provedení (2PP) tak, aby nedošlo k rychlé degradaci materiálu.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, e znění pozdějších předpisů

dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

a dalších navazujících norem.

D.1.3.a.3 Popis objektu

Objekt auly je železobetonový skeletový systém s vnitřní vyzdívkou. Střecha plochá se strmými oplechovanými částmi. Obvodový plášť bez zateplení. Okna dveře jsou plastová nebo ocelová.

Rekonstrukce objektu spočívá v zateplení obvodového pláště MI včetně soklové části objektu. Výměny výplní otvorů za tepelně izolační hliníková okna a dveře. Zateplení střešního pláště MI včetně výměny klempířských prvků střechy.

Krček je železobetonový skeletový systém s vnitřní vyzdívkou. Střecha plochá ve dvou výškových úrovních. Obvodový plášť bez zateplení. Dveře jsou plastová tepelně izolační, okna stará ocelová.

Rekonstrukce objektu spočívá v zateplení obvodový stěn MI včetně soklové části, novou fasádou a výměny klempířských prvků střechy. Vyměněny budou stávající okna a dveře s ocelovým rámem. Nahrazená za nová hliníková tepelně izolační.

Vytápění – stávající přes předávající stanici v objektu – není měněno. Koncové prvky jsou klasické, kde dojde v některém prostoru k mírnému posunu.

Větrání:

Zař. 1 Větrání auly

Jedná o výměnu vzduchotechnické jednotky zajišťující větrání auly. Jedná se o výměnu stávající jednotky a nové řešení jednotek chlazení pro danou VZT včetně rozvodů v 1.PP. Návrhové parametry a výkony VZT jednotky a chlazení budou zachovány dle stávajícího stavu.

zař. č. 2. Větrání malé auly

Jedná o výměnu vzduchotechnické jednotky zajišťující větrání malé auly. Jedná se o výměnu stávající jednotky a nové řešení jednotek chlazení pro danou VZT včetně rozvodů v 1.PP. Návrhové parametry a výkony VZT jednotky a chlazení budou zachovány dle stávajícího stavu.

zař. č. 3. Větrání sociálního zázemí

Zařízení bude sloužit pro větrání sociálních zařízení. Větrání budou zajišťovat samostatné ventilátory pro každé soc. zařízení. Větrání bude podtlakové s odvodem vzduchu nad střechu objektu, kde bude ukončeno výfukovým kusem. Přívod vzduchu z chodby pomocí větracích mřížek a podříznutých dveří a dále netěsnostmi v obálce objektu.

Kanalizace

Projekt splaškové kanalizace zahrnuje zcela novou splaškovou kanalizaci vycházející z dispozice zařizovacích předmětů v budově auly. Nová vnitřní splašková kanalizace bude napojena na stávající kanalizační svody, které jsou v technickém podlaží 1.PP v budově auly. Přesné napojení na stávající kanalizaci. Vnitřní rozvody budou realizovány z potrubí PP HT. Odvětrání stoupacích potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí. Na stoupacím potrubí budou osazeny revizní tvarovky –

čistící kusy – není zakresleno v PD. Trasy a dimenze potrubí jsou zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace.

Vodovod:

Objekt bude napojen na nový hlavní rozvod v kolektoru v 1.PP auly. Rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z potrubí PPR. Jsou vedeny pod omítkami, při stěnách nebo v podlahách. Rozvod studené a šedé vody bude z potrubí PPR PN16, rozvod TV bude proveden z potrubí PPR PN20. Dimenze a trasy potrubí jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace. Potrubí vnitřního vodovodu od HUV a zdroje TV je navrženo nejvhodnější trasou k jednotlivým odběrným místům. Zdrojem TV jsou dle dohody s investorem navrženy nepřímotopné zásobníky TV, které jsou umístěné ve strojovně v technickém podlaží 1.PP.

V rámci vodovodu budou provedeny i nová vnitřní odběrní místa – hadicové systémy. V 1.NP 2 kusy a v prostoru strojovny VZT 1 kus.

Elektroinstalace:

Budou částečně obměna a doplněna o nové rozvody slaboproudů pro technologie sálu.

Požárně technická charakteristika

Počet nadzemních podlaží 1

Počet podzemních podlaží 1

Požární výška objektu 0 m

Konstrukční systém nehořlavý (železobeton + zdivo)

Požární úseky:

Dělení není prakticky měněno. Pouze se provede nové oddělení od sousedních objektů v prostoru krčku. Požárně dělící konstrukce je viditelná v rámci výkresové části. Požární odolnost v prostoru 1.PP je tedy maximálně 45 minut s uzávěrem EI 30DP3,C,3,K, S200 (uzávěr mezi objekty, kde navazuje vždy chodba, kde je předpoklad maximálně III.SPB).

Prostory objektu jsou dle předpokladu děleny do dvou požárních úseků. Jeden je zázemí skladové a elektro místnost; druhý úsek je prostor obou aul a zázemí.

Předpoklad je zařazení do maximálního II.SPB vzhledem k jednomu nadzemnímu podlaží – p_v nepřekročí hodnotu 90 kg/m².

Strojovna VZT slouží pro jeden požární úsek – je jeho součástí. Vypnutí VZT je pomocí tlačítka TOTAL STOP v krčku v 1.NP.

V dalším textu se bude v souladu s ČSN 73 0834 dle čl. 3.3b).

D.1.3.a.4 Vyhodnocení požární bezpečnosti

Posouzení požární bezpečnosti výše provedených stavebních úprav je provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0834, pro změny staveb skupiny I.

Vyhodnocení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834

a) zvýšení požárního rizika

V rámci měněných prostor nedochází k navýšení požárního rizika o více než 15 kg/m².

Původní i nové využití bez změny – prostor auly, kde v rámci vnitřních prostor došlo pouze k novému přemístění místností, bez změn využití.

Nedochází ke zvýšení součinu $p_n \times a_n \times c$ o více jak 15 kg/m² – vyhovuje.

b) zvýšení počtu osob

zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoli únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu.

Nedochází ke zvýšení osob – počet sedadel a velikosti prostor, kde se osoby mohou nacházet se nemění.

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě. Únik osob na vozíku, které zde mohou být je po rovině přes prostor krčku do volného prostoru. Předpoklad výskytu je nahodilý.

d) záměna funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Nedochází k záměně věcně příslušné normy. I nadále se řešené prostory hodnotí dle ČSN 73 0802 – vyhovuje.

e) změna objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou.

Změnou nedojde k nástavbě, vestavbě ani přístavbě – vyhovuje.

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 se jedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu.

Vyhodnocení dle čl. 3.3 ČSN 73 0834

Stavba splňuje kritéria čl. 3.3 ČSN 73 0834 a v souladu s tímto čl. se jedná o **změnu staveb sk. I.**

D.1.3.a.5 Posouzení změn staveb skupiny I – v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834

a) v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně dělících konstrukcí ani konstrukcí oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných – vyhovuje. Prostory, ve kterých jsou prováděny změny jsou maximálně ve II.SPB.

Požárně dělící konstrukce se musejí vždy stýkat s požárními stropy.

Nově se doplní nové dveře s požární odolností EI 30DP3,C3,K, S200 – jedná se o dveře mezi objekty, kde bude maximální SPB – III.

Požární odolnost uzávěrů bude doložena platným dokladem – budou umístěny 4 nové uzávěry (2 kusy v 1.PP a 2 kusy v 1.NP). Jiné požární uzávěry nejsou provedeny v rámci objektu.

Konstrukce, které nově tvoří požárně dělící konstrukci jsou zděné s minimální tl. 100 mm z keramických bloků na maltovém loži s omítkou – dle publikace Pavus tabulky 6.1.1 splní požární odolnost EI 90DP1 – vyhovuje požadavku pro II.SPB v podzemním podlaží EI 45DP1.

Jiné konstrukce nejsou upraveny, či měněny – i nadále vyhovuje dle původního projektu. Do stávajících nosných, obvodových a požárně dělících konstrukcí objektu nebude nikterak zasahováno.

b) v rámci změny nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí.

Stávající povrchové úpravy nebudou měněny – i nadále budou tvořeny vápenocementovou omítkou se štukovou omítkou – třída reakce na oheň A1; index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min, což vyhovuje.

Nové konstrukce budou provedeny jako nehořlavé – SDK, zdivo s omítkou, železobeton, keramické obklady, klasická výmalba.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 %. Stavebními úpravami nedojde ke zvětšení, či vytvoření nových otvorů v obvodových konstrukcích objektu.

Odstupové vzdálenosti jsou i nadále vyhovující.

d) Nové prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny systémovými požárními ucpávkami, dle níže uvedených požadavků.

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí prostupující požárně dělící konstrukcí utěsněny. Utěsněny musí být především prostupy stropní konstrukcí.

Těsnění se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2:2017, čl. 7.5.8)
- b) Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo ÚC a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

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

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě průstupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý průstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto průstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují průstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci 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 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

e) Větrání objektu není měněno.

Potrubí bude vyměněno za nové v souladu s ČSN 73 0872.

Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí bude uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělicími konstrukcemi nejsou osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 a není ani potrubí opatřeno požární izolací – pouze v rámci jednoho požárního úseku.

Na potrubí VZT bude označen směr proudění vzduchu.

f) Nové prostupy stropními konstrukcemi budou utěsněny systémovými ucpávkami, dle výše uvedených požadavků.

g) únikové cesty – úpravami nejsou ovlivněny.

Nově se provede značení únikových cest pomocí tabulek dle zásad požárních předpisů – tak, aby bylo vidět od jedné tabulky na druhou.

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře na únikových cestách nebudou opatřeny uzamykatelnou vložkou, pokud ano musí být ve směru úniku instalována paniková funkce dle ČSN EN179, která umožní otevření uzávěru i bez použití klíče, či jiného mechanismu.

Bude instalováno **nouzové osvětlení** nad prostorem kudy budou unikat osoby (v aule nad schodišti ke dveřím a následně v chodbách a v krčku. Dále budou provedeno orientační osvětlení (lokálně umístěná svítidla) v rámci malé auly poblíž dveří a v prostoru strojovny VZT tak, aby byl únik bezpečný.

Bude instalováno v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně 60 minut. Požadavek bude splněn bateriovými zdroji přímo ve svítidlu.

Intenzita osvětlení únikových cest (chodby) musí být minimálně 1 lux a prostory, kde jsou nainstalovány prvky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, hadicové systémy) a změny směrů (horizontální i vertikální) musí být intenzita minimálně 5 luxů.

h) v rámci stavebních úprav nedojde k vytvoření nového požárního úseku. Pouze se posune hranice kolem nádrží s vodou v nejnižší úrovni.

i) změnou nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, odběrní místa – vnější; vnitřní se zřizovat nemusejí) – vyhovuje.

D.1.3.a.6 Hasicí přístroje – PHP

V rámci 1.PP strojovny VZT se musejí nacházet minimálně 3 kusy PHP s minimální hasicí schopností 89B – doporučuji s náplní CO2 (alternativně práškové s hasicí schopností 34A,183B).

V 1.NP umístit 3 PHP práškové s hasební schopností 34A, 183B.

Doporučené umístění ve výkresu.

Hasicí přístroje musí být umístěny tak, aby byly trvale přístupné a upevněné (maximální výška madla PHP je 1,5 m nad přilehlou podlahou). Přenosné hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány.

D.1.3.a.7 Elektroinstalace a hromosvod

Elektrické rozvody v požárním úseku budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802. Elektroinstalace budou řešeny dle daného druhu prostředí. Ochrana proti účinkům blesku je zařízení stávajícím jímácím zařízením na střeše objektu – musí být provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1, či A2. Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrozařízení.

Nové rozvaděče, které by musely tvořit samostatné požární úseky, nejsou umístěny – v souladu s ČSN 73 0848.

Náhradní zdroje nové náhradní zdroje nebudou instalovány. Pouze lokální v rámci nouzového osvětlení.

Vypínání elektrického proudu – rekonstrukcí nezměněno. Tlačítko TOTAL STOP pro vypnutí veškeré elektroinstalace je provedeno v 1.NP poblíž vchodu do objektu. Bude označeno tabulkou s popisem funkce.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu:

Kabeláž s funkční integritou nebude instalována.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy:

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než 10 m² půdorysné plochy.

V případě, že výše uvedené podmínky budou překročeny, musí se dané kabely ochránit dle čl. 13.10.2 ČSN 73 0804 (kabely P30-R B2caS1,d1; nebo umístěny v kastlíku s požární odolností EI 30DP1).

Nová kabeláž bude v rámci rozvodu VZT. V prostoru s výskytem osob nebude volně vedena vždy bude buď v konstrukcích s krytím 10 mm, nebo nad nehořlavým podhledem (SDK, minerální desky).

D.1.3.a.8 Požární tabulky a informační systém

V rekonstruovaných prostorách a v navazujících únikových cestách budou umístěny tabulky či cedulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat především směr úniku. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb. Bude překontrolováno v rámci této rekonstrukce.

V případě, že nebudou umístěny přenosné hasicí přístroje na viditelném místě, tak na jejich umístění musí upozornit tabulka s piktogramem, který znázorňuje hasicí přístroj a hadicový systém, pokud nebudou tyto prvky viditelné.

Dále se musí přesně tabulkově vyznačit únik osob – tak aby bylo vidět od jedné tabulky ke druhé – bude splněno v rámci předkolaudačních dokončovacích prací.

D.1.3.a.9 Závěr

Změny prostor posuzovaných prostor splňují požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802 a nevyžadují se, další opatření z hlediska požární bezpečnosti.