


REVIZE	POPIS/ÄNDERUNGSBESCHREIBUNG	ZMĚNIL/ÄNDERN	KONTROLA/KONTROLLIERT	DATUM/DATE
STAVEBNÍK/AUFTRAGGEBER JIRÁSKOVO GYMNÁZIUM ŘEZNÍČKOVA 451 547 01 NÁCHOD		HLAVNÍ PROJEKTANT/CONTRACTOR  ATELIER TSUNAMI s.r.o. PALACHOVA 1742 547 01 NÁCHOD TEL. +420 491 401 611 E-MAIL: NACHOD@ATSUNAMI.CZ		
PROFESE/GEWERBE POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU/HAUPTINGENIEUR DES PROJEKTS ING. ARCH. MICHAL JEŽEK		
ZPRACOVATEL PROFESE/BEARBEITER DER DOKUMENTATION ATELIER TSUNAMI s.r.o. PALACHOVA 1742 547 01 NÁCHOD		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE/GEWERBEPLANER ING. ARCH MICHAL JEŽEK		
		VYPRACOVAL/AUSARBEITUNG KAREL HŮLEK		
NÁZEV STAVBY/BAUBEZEICHUNG STAVEBNÍ ÚPRAVY AULY				
OBSAH PŘÍLOHY/INHALT DER ANLAGE TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ				ARCHIV
MÍSTO STAVBY/BAUORT JIRÁSKOVO GYMNÁZIUM NÁCHOD, OBJEKT NA POZEMKU ST. 643; K.Ú. NÁCHOD				PARÉ
STUPĚŇ DOKUMENTACE/DOKUMENTATIONSSTUFE DPS		DATUM/DATUM 2020-05	MĚŘÍTKO/MBTAB 	FORMÁT A4
Č. ZAKÁZKY 220.16	STUPĚŇ 5	ČÁST D1	OBJEKT 00	PROFESE 030
VÝKRES 101	REVIZE A	OBJEKT/BAUOBJEKT		

AKCE: **GYMNAZIUM NÁCHOD – ÚPRAVY AULY**

INVESTOR: Jiráskovo Gymnazium Náchod

STUPEŇ

DOKUMENTACE: **DOKUMENTACE K STAVEBNÍMU ŘÍZENÍ – stavební úpravy
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

VYPRACOVAL: Hůlek Karel
mob:728256178
hulek.karel@seznam.cz

ODPOVĚDNÝ
PROJEKTANT: ATELIER TSUNAMI s.r.o.
Palachova 1742
547 01 Náchod
Ing. arch. Michal Ježek

Č. ZAKÁZKY: 220.16

DATUM: 05/2020

Požárně bezpečnostní řešení stavebních úprav v části budovy je vypracováno a v dokumentaci doloženo v souladu se stavebním zákonem číslo 183/2006Sb., ve znění pozdějších předpisů, podle vyhlášky č.499/2006Sb., včetně vyhlášky č.62/2013Sb., odst. B. 2.8, o dokumentaci staveb, podle vyhlášky č.268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby, podle vyhlášky MV ČR číslo 246/2001Sb., (§41 odst. 2) o požární prevenci a podle vyhlášky č.23/2008Sb., ve znění vyhlášky č.268/2011Sb., o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb.

Příloha k vyhlášce č.499/2006Sb.

B. 2. 8 (D.1.3)

Popis a umístění stavby.

Předmětem dokumentace je řešení požární bezpečnosti úprav vnitřního prostoru auly v budově Jiráskova gymnázia v Náchodě. Jedná se o umístění technologie chlazení sálu auly, úpravy jeviště, obnovení akustických obkladů stěn a podhledu. V 2.NP se komunikačně (dveřmi) propojuje učebna se zázemím jeviště.

Chladicí jednotky budou umístěné na střeše s propojením potrubím s chladicím médiem vedoucím do půdního prostoru nad aulou, kde budou vzt. jednotky se vzt. potrubím a s motory, a s osazenými vyústkami ve stropě nad aulou. VZT jednotky s motorem budou od půdního prostoru požárně odděleny („zakryty“) SDK konstrukcemi s mezním stavem EI 15 minut. Taktéž vzt. potrubí (přívodní a odvodní) vedené půdním prostorem nad aulou bude protipožárně chráněno na 15 minut. Se stavebními a technologickými úpravami souvisejí práce instalatérské (TZB) a opravy povrchů stavebních konstrukcí.

Stavební úpravy jsou bez zásadních zásahů do nosných konstrukcí budovy. Jediným zásahem do nosné zdi je probourání otvoru pro osazení dveří mezi zázemím jeviště a učebnou ve 2.NP a osazení vzt. vyústek do stropu nad aulou. Dále pak se jedná pouze o umístění výrobků (obnovení akustických obkladů stěn a podhledů) a dále práce technologického charakteru související s chlazením auly.

POZNÁMKA: Stávající VZT potrubí bude demontováno.

Požární bezpečnost stavebních a technologických úprav je projektována (posouzena) podle ČSN 73 0802Z1Z2 Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty, ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb, společná ustanovení, ČSN 73 0834Z1Z2 Změny staveb v návaznosti na související předpisy platné v působnosti požární ochrany, včetně ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení. Stavební úpravy jsou projektovány v nevýrobním objektu charakteru občanské vybavenosti ve smyslu ČSN 73 0802Z1Z2.

Budova Jiráskova gymnázia byla postavena v 1. polovině 20. století, tj. před platností předpisů řady ČSN 73 080..Sál auly o ploše 130 m² s jevištěm o ploše 25 m² a balkonem o ploše 46,4 m², není shromažďovacím prostorem ve smyslu ČSN 73 0831 (viz tab. A.1 ČSN 73 0831).

Počet osob v obsazení auly, včetně jeviště a balkonu stanovený podle pol.3.1.1 ČSN 73 0818 je max.185 osob < 200 osob (s připevněnými sedaly).

Projektované změny jsou změnou stavby sk. I podle čl. 3.3 a), b) ČSN 73 0834Z1Z2.

Umístění.

Budova čp. 451 Jiráskova gymnázia v Náchodě stojí na pozemku č. parc.st. 643 v kat. území Náchod. Stavebními a technologickými úpravami se umístění budovy nemění. Viz. zakreslení budovy v situačním plánu.

Stavební provedení a stavební konstrukce.

Objekt s projektovanými úpravami má půdorys podobný tvaru řeckého písmene „Ψ“,

přičemž část objektu s aulou se nachází uprostřed východní části budovy. Budova v místě s aulou má dvě nadzemní užitná podlaží a jedno vestavěné užitné podlaží (balkon). V podkroví nad aulou je půda, která není užitným podlažím. V místě s učebnami má budova 3 nadzemní užitná podlaží. Nad těmito podlažími jsou také půdní prostory.

Do půdy nad aulu se umísťují pouze ventilátory s motory a vzt. potrubí pro chlazení sálu auly, jedná se tedy o technické podlaží, kde není pobyt osob.

Stavebními úpravami se nemění zastavěná plocha ani obestavěný prostor budovy.

Výška objektu v místě s aulou $h = h_p = 7,6$ m (podlaha 2.NP).

$h = h_p = 11,2$ m (podlaha balkonu)

$h = h_p = 12,1$ m (podlaha 3. NP s učebnami)

h_p = výškový rozdíl podlah 1.NP od podlahy posledního užitného NP.

POZNÁMKA: Suterén má podlahu – 800 mm < 1500 mm od úrovně terénu na straně vstupu do budovy. Z hlediska požární bezpečnosti je nadzemním podlažím.

Konstrukční systém budovy je v částech s aulou a učebnami nehořlavý (podle čl.7.2.8 v návaznosti na čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802Z1Z2). Zděné obvodové stěny podpírají železobetonové stropy. Nad těmito stropy jsou dřevěné konstrukce zastřešení auly, v konstrukci kombinace dřevěných vazníků s dřevěnými trámy.

Protipožární oddělení technologického zařízení chlazení auly od půdy je montovaným SDK výrobkem.

Na stavební úpravy jsou projektovány a budou použity výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti při běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu a požární bezpečnost. Není na úpravy použito hmot, které při požáru odkapávají, nebo odpadávají.

a)

Rozdělení stavby a objektu do požárních úseků.

Při změně stavby sk. I se neposuzuje.

POZNÁMKA: Budova nebyla v původním stavu dělena do požárních úseků ve smyslu předpisů řady ČSN 73 080...V rámci pozdějších stavebních úprav byly některé nové prostory (nástavba, přístavba) vyčleněny do požárních úseků dle příslušných PD.

Taktéž současně projektované stavební úpravy auly s umístěním technologie chlazení auly zachovává stávající horizontální požární oddělení auly od půdy.

Celostvost stropu s novými čtyřmi otvory, tj. „vzt. výustky“ 1300 mm x 400 mm ve stropě, je nahrazena protipožárním SDK krycími konstrukcemi, zakrývajícími motory s ventilačními jednotkami, a tím oddělující od prostoru půdy. Taktéž vzt. potrubí vedená prostorem půdy jsou chráněna na 15 minut protipožární izolací a tím oddělena od půdy.

c)

Požární riziko a stupeň bezpečnosti požárního úseku.

Nahodilé požární zatížení a požární riziko auly (posluchárny) se doplněním chlazení a akustickými obklady nemění a při změně stavby sk. I neposuzuje.

Doložen je kontrolní výpočet pro stanovení požární odolnosti SDK konstrukcí oddělujících technologii chlazení sálu auly od půdy. Dále pak je doložen výpočet pro stanovení požární odolnosti nového požárního uzávěru a překladu u dveří mezi učebnou čm.2.09 a zázemím jeviště čm.2.10.

Aula $P_n = 25$ kg/m² (technologie chlazení $P_n = 15$ kg/m²)

Stavebními úpravami a umístěním technologie chlazení do půdy, s propojením s aulou se nezvyšuje nahodilé ani stálé požární zatížení předmětné části budovy (auly).

Požární riziko (výpočtové požární zatížení) auly lze stanovit normativní hodnotou podle pol. 3 tab. B.1 ČSN 73 0802Z1Z2. Jedná se o charakteristický prostor.

$P_v = 25$ kg/m² což odpovídá II. stupni bezpečnosti

$P_v = 25$ kg/m² < 30 kg/m² $c = 1$ (nejsou technická protipožární zařízení).

$h = h_p = 11,2$ m < 12 m (podlaha balkonu)

Učebna čm. 2.09.

Pv učebny 25 kg/m² (normativní hodnota).

hp = 12,1 m odpovídá III. stupni bezpečnosti

Pv = 25 kg/m² < 30 kg/m² c = 1 (nejsou technická protipožární zařízení).

h = hp = 12,1 m < 30 m (podlaha učeben ve 3.NP od podlahy suterénu, tj. 1.NP)

c)

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

Nosné a požárně dělící konstrukce budovy se nemění a není do nich zasahováno, kromě probourání nového otvoru pro osazení dveří do nosné zdi mezi učebnou a zázemím auly v 2.NP. Dále pak budou nové vzduchotechnické prostupy stropem (vyústky) nad aulou pro chlazení sálu auly. Překlad nad novými dveřmi bude prefabrikovaný, alternativně z ocel. I nosičů s chráněním obetonováním v tl. minimálně 20 mm na mezní stav 45 minut (v této části budovy jsou nad zázemím auly učebny).

Požární strop – nad aulou oddělující půdní prostor je stávající z ocelových I nosníků I č.360 s vloženými betonovými deskami.

V souvislosti s umístěním technologie chlazení je uzavření stropní konstrukce (zachování celistvosti) a oddělení od půdy řešeno SDK výrobky, tj. zakrytí vzt. jednotek a motorů montovaným SDK systémem s mezním stavem 15 minut, a chráněním vzt. potrubí certifikovaným systémem na požární odolnost 15 minut.

Sádrokartonové konstrukce s protipožární funkcí zhotoví dle katalogových listů zvoleného systému pověřená firma s vystavením certifikátu (prohlášení o shodě-vlastnostech), neb se jedná o výrobek zhotovený na stavbě.

POZNÁMKA: Stávající otvor ve stropě sloužící pro přístup k lustru je zaklopen ocelovou deskou, kterou lze s odvoláním na čl. 6.5.1 a 5.5.4 ČSN 73 0834Z1Z2 hodnotit jako uzávěr s odolností 15 minut, mj. v souvislosti se zakrytím technologie je navíc otvor zakrytý výrobkem s požární odolností 15 minut.

Odvětrání (chlazení el. motorů) je zajištěno větracími průduchy (otvory) o rozměru průřezové plochy do 40000 mm² v souladu s čl. 4.2.1 a) ČSN 73 0872, tj. bez dalších požadavků.

Požární uzávěry – požadavek 30 minut DP3c (požadavek je odvislý od učebny).

Nové dveře vedoucí z učebny čm.2.09 do zázemí auly čm. 2.10 jsou navrženy a budou osazeny v provedení požárního uzávěru EW 30 DP3 c (se samouzavíračem), což odpovídá III. stupni bezpečnosti učeben.

Nový požární uzávěr bude v odzkoušeném provedení celé sestavy konstrukce vyhovující ČSN 73 0810, včetně označení podle vyhlášky MV číslo 202/99Sb. a zákona číslo 22/1997Sb. o technických požadavcích na výstavbu (v platném znění).

Samouzavírací zařízení na dveře je projektováno s klasifikací C2 podle ČSN EN1154 v návaznosti na čl. 5.5.8 ČSN 73 0810.

Nenosné konstrukce - navrhované úpravy, tj. akustické obklady stěn jsou projektovány z nehořlavých hmot (při požáru neodkapávající a neodpadávající).

Tomuto požadavku vyhovuje např. osazení na zděné (DP1) stěny sálu akustických stěnových panelů 2700*600*40 mm systému ECOPHON Akusto Wall.

Viz. výkresy.

POZNÁMKA: Jádru panelů je testováno a klasifikováno jako nehořlavé podle EN ISO 1182. Systém je klasifikován jako požárně odolný podle NT FIRE 003. Třída podle EN 13501-1 A2-s1, d0

Viz. technický list v příloze.

POZNÁMKA: Vzhledem k výběrovému řízení, není pro zhotovitele akce typ akustických panelů závazný a může být nahrazen jinými panely splňujícími projektované vlastnosti

(nehořlavost, tj. neodkapávající při hoření).

d)

Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest.

Únikové cesty se nemění a neposuzují, obsazení budovy osobami se nemění a nemění se délky a šířky únikových cest. Technologie chlazení auly s umístěním v půdním prostoru je bezobslužná. Z hlediska evakuace se nejedná o změnu v návaznosti na čl.3.2 ČSN 73 0834Z1Z2.

POZNÁMKA: Přístup do podstřešního prostoru s umístěním vzt. jednotky nad aulou (kontroly, seřízení apod.) je po schodišti ze 3.NP, a půdními prostory nad učebnami.

Směry úniku a únikové východy z auly a z budovy budou označeny reflexními tabulkami (např. samolepkami) podle ČSN EN ISO 7010.

e)

Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.

Výpočet PNP dle hustoty tepelného toku a % otevřené plochy s poklesem na hranici 18,5 kW se nedokládá.

Stavebními úpravami se nemění % otevřených ploch v obvodových stěnách budovy a nezvyšuje se hustota tepelného toku – součin (p. c). Stav je v souladu s odst. 5.9 ČSN 73 0834Z1Z2.

f)

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.

Při změně stavby sk.I se neposuzuje.

POZNÁMKA:

Celková potřeba požární vody ve smyslu ČSN 73 0873 se nemění a stav zůstává podle posledního kolaudačního rozhodnutí. Před budovou ve vzdálenosti 8 m východním směrem v pozemku č. parc. 1241 je stávající nadzemní požární hydrant Js 100.

V budově jsou stávající vnitřní požární hydranty, platí pravidelné zkoušky podle vyhlášky č.246/2001Sb., (v platném znění) a ČSN 73 0873 příloha „C“.

Přenosné hasicí přístroje konstruované a zkoušené podle ČSN EN 3 -7+ A1

Aula $n_r = 0,15 (201. 0,8 \cdot 1)^{1/2} = 1,9 = 2$ přístroje

Umístění: 1 přístroj práškový 113 B (6HJ) v zázemí jeviště u dveří do chodby a 1 přístroj práškový 113 B v podkroví - v půdním prostoru s technologií chlazení.

Přenosné hasicí přístroje budou upevněny v držácích na zdi tak, aby rukojeti přístrojů byly max. 1,5 m nad podlahou.

Zbývající rozmístění přenosných hasicích přístrojů v budově se nemění – platí pravidelné zkoušení přenosných přístrojů (1x za rok) podle vyhlášky č. 246/2001Sb (v platném znění).

g)

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty).

Příjezdové komunikace k budově jsou stávající a vyhovují ustanovení čl. 12.2.1

ČSN 73 0802Z1Z2 a příloze 3 vyhlášky č.23/2008Sb., ve znění vyhlášky č.268/2011Sb.

Budovu se stavebními úpravami lze zařadit do časového pásma H₂ podle čl. 6.6.4

ČSN 73 0802Z1Z2, tj. podle pravděpodobné doby zahájení zásahu první požární jednotkou od ohlášení požáru do 15 minut.

Podle Věstníku částka č. 2 z února 2012 Nařízení Královehradeckého kraje 1/2012, ze dne 16. 1. 2012, kterým se stanovují podmínky k zabezpečení plošného pokrytí území Královehradeckého kraje jednotkami požární ochrany je dojezd požární jednotky 10 minut. Nejbližší stanice HZS Královehradeckého kraje je ve V. Poříčí.

h)

Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení).

Elektroinstalace – nové (případně upravované instalace) v souvislosti s technologií chlazení budou v provedení do prostředí (určení vnějších vlivů) podle ČSN 33 20 00 551ed 3) a 33 2000-33.) K uvedení stavebních úprav do užívání bude doložena výchozí zpráva na nové instalace. Na stávající instalace platí termíny revizí dle ČSN 33 1500. Projektováno je nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838. Použita budou svítidla s vlastním zdrojem napájení na 1 hodinu provozu po výpadku síťového napájení. Na únikové cestě z auly a nad únikovými dveřmi z auly budou svítidla s vyznačením směru úniku. V prostoru bude použit systém pro nouzové napájení zdrojů v hlavním svítidle, preferováno je použití nouzových svítidel s autotestem.

K uvedení stavebních úprav do užívání bude doložena výchozí zpráva na nové instalace. Na stávající instalace platí termíny revizí dle ČSN 33 1500.

Viz. projekt elektroinstalací.

Kabelové rozvody – rozvody procházející požárně dělícími konstrukcemi (zakrytí motorů v půdním prostoru) budou řádně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 a podle ČSN 73 0802Z1Z2 (na mezní stav konstrukce, kterou procházejí, tj. minimálně 15 minut).

Hromosvody – stávající hromosvodná soustava. K uvedení stavebních úprav do užívání bude doložena periodická revize hromosvodu podle ČSN 33 1500. Na pospojení vodivých částí vzt. na střeše bude doložena taktéž revize.

Vytápění – stav se nemění (ústřední teplovodní topení v souladu s ČSN 06 1008).

Potrubní rozvody – do potrubí není zasahováno.

Vzduchotechnická zařízení – větrání a chlazení sálu auly je novou technologií s umístěním ventilátorů a motorů nad sálem auly v půdním prostoru. Technologie chlazení je přičleněna k sálu auly a požárně oddělena od půdy v souladu s ČSN 73 0872, montovanou SDK protipožární konstrukcí.

POZNÁMKA: Pokud budou otvory sloužící pro odvod tepla od elektromotorů do prostoru půdy umístěné v SDK protipožární konstrukci větší než průřezová plocha 40 000 mm², budou opatřeny větracími mřížkami s požární odolností EW 15 minut (např. ARADEX, RENSON, BATR s.r.o. apod.).

Chladicí jednotky umístěné na střeše jsou otevřeným technologickým zařízením dle čl. 3.40 ČSN 73 0804Z1Z2 s nehořlavou náplní chladicí kapaliny, tj. bez požárního rizika. Směr proudění vzduchu bude na vhodných a viditelných místech potrubí vyznačen barevnou (modrou) šipkou v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

i)

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.

Technická protipožární zařízení nejsou vyžadována a projektována. Viz. změna stavby v rozsahu skupiny I.

EPS - požadavek vybavení EPS (dle ČSN 73 0875) z hlediska požární bezpečnosti stavby nevyplývá. Pro nutnost instalace EPS nejsou splněny požadavky vyplývající z čl. 4.2.1 ČSN 73 0875.

Nouzové osvětlení je podle vyhlášky číslo 246/2001Sb., § 2 odst. 4 písm. d) a podle Z2 čl. 10.18.2 ČSN 73 0804Z1 požárně bezpečnostním zařízením.

j)

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Energetické uzávěry – vodovod a hlavní vypínač elektrického proudu budou označeny tabulkami v souladu s § 3 odst.5 nařízení vlády č.375/2017Sb., a podle § 34 odst. 5 (elektro) a § 32 odst. 4 (voda) vyhlášky č.268/2009Sb.

ZÁVĚR:

Splněny jsou technické požadavky podle odst. 4 ČSN 73 0834Z1Z2.

- a). Požární odolnost nosných stavebních konstrukcí není snížena, nový překlad v nosné zdi vykazuje mezní stav minimálně 45 minut
- b). Třída reakce stavebních výrobků na oheň, není oproti původnímu stavu zhoršena, na obklady stěn a stropu není použito výrobků s třídou reakce na oheň E, nebo F, a není použito hmot, které při požáru odkapávají, nebo odpadávají. Na akustické obklady jsou použity výrobky s třídou reakce na oheň podle EN 13501-1 A2-s1, d0.
- c). Rozměry požárně otevřených ploch v obvodových stěnách budovy se nemění.
- d). Nově zřizované prostupy stěnami jsou utěsněny v souladu s čl.6.2 ČSN 73 0810.
- e). Nově instalované vzduchotechnické zařízení (větrání a chlazení sálu auly) je projektováno podle ČSN 73 0872 a z výrobků s třídou reakce na oheň A.
- f). Prostupy vedení stropem budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 (vzt. vyústky, el. vedení).
- g). Únikové cesty se nemění (nejsou zúženy ani prodlouženy, nemění se nášlapné vrstvy podlah).
- h). Umístění vzt. jednotek s motory si nevyžaduje vyčlenění do samostatného požárního úseku. Technologie větrání a chlazení auly je požárně oddělena od půdy v souladu s normativními požadavky, tj. s požární odolností dělící konstrukce vypočtené podle ČSN 73 0802Z1Z2. Navržené řešení je v souladu s ČSN 73 0872.
- i). Stavebními a technologickými úpravami předmětné části budovy nejsou zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah. Umístění přenosných hasicích přístrojů pro měněnou část budovy je zhodnoceno v odstavci f) PBR.

Jiná opatření nejsou z hlediska požární bezpečnosti vyžadována.

Příloha: Technické listy: Akustické panely ECOPHON.