

Ing. Michal Kotink, Zalužanská 1269, 293 01 Mladá Boleslav, +420 724 180 556, kotink.m@seznam.cz			
Vypracoval	Zodpovědný projektant		
Ing. Michal Kotink	Ing. Tomáš Rakouský, ČKAIT 0004383, ANITAS, s. r. o., IČ: 25755668, Turnovská 21, 295 01 Mnichovo Hradiště		
Investor: Město Mnichovo Hradiště, Masarykovo náměstí 1, 295 01 Mnichovo Hradiště IČ: 00238309			
Místo stavby: č. p. 500, parc. č. 1191, Mnichovo Hradiště			
STAVEBNÍ ÚPRAVY HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ OBJEKTU Č.P. 500 V MNICHOVĚ HRADIŠTI			
		dokumentace	stavební povolení
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení		datum	1/2020

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rámci projektové dokumentace stavby „STAVEBNÍ ÚPRAVY HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ OBJEKTU Č. P. 500 V MNICHOVĚ HRADIŠTI“.

Jedná se o úpravu dispozičního řešení hygienického zařízení v 1. a 2. NP. Do nosných konstrukcí kromě drobné úpravy nosné kce v 2. NP není zasahováno. V budově je v současné době zavedena kanalizace, vodovod, rozvod ÚT, VZT a přívod elektřiny. Řešený prostor je vybaven nouzovým osvětelním a domácím rozhlasem.

Stavební úpravy jsou ve smyslu čl. 3.2 a 3.3 ČSN 73 0834 změnou stavby skupiny I.

2. Použité podklady pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle níže uvedených právních norem ve znění pozdějších předpisů a technických norem v posledním znění:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

- ČSN 73 0834 PBS Změn staveb;
- ČSN 73 0835 PBS Zdravotnická zařízení;
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektu osobami;
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení;
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení;
- ČSN 73 0848 PBS Kabelové rozvody;
- ČSN 73 0821 ed.2 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí;
- publikace Pavus - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (dále jen Eurokódy);
- a dalších souvisejících předpisů a norem.

Dále PBŘ vychází z níže uvedených dokumentů a informací:

- Stavební dokumentace objektu;
- dokumentace požární ochrany;
- údaje o stavbě poskytnuté investorem;

1. Stručný popis objektu

Stávající objekt léčebny dlouhodobě nemocných je umístěn na pozemku p. č. 1191, jde o dvoupodlažní budovu z přelomu 19. a 20. století se zvýšeným přízemím a sedlovou střechou v půdorysném tvaru pravidelného "C". Z jižní strany k objektu přiléhá dům pro seniory s půlkruhovou hmotou propojenou s původní budovou dvěma mostky. Objekt se nachází ve východní části města Mnichovo Hradiště. Tento projekt má za cíl úpravy a optimalizaci hygienického zázemí ve východním křídle objektu.

Stávající objekt léčebny je podsklepený, dvojpodlažní. Půdorys přístavby je tvaru „C“. Půdorysné rozměry stávajícího východního křídla jsou přibližně 24 x 11 m. Zastřešení stavby je řešeno šikmou střechou. Střešní krytina je na objektu skládaná z keramických tašek. Samotné architektonické řešení odráží dispoziční uspořádání, které vychází z potřeb a požadavků investora. Do venkovní fasády ani rozvržení otvorů nebude v rámci tohoto projektu zasahováno.

Stávající řešení hygienického zázemí obsahuje WC pro zaměstnance, WC pro pacienty, sklad prádla, úklidovou místnost pro výplach sterilizačních podložních mís a umývárnu. S ohledem na nevhodně situovanou umývárnu pro převoz lůžka a toalety nesplňující podmínky vyhl.

398/2009 Sb. byla navržena dispoziční úprava tohoto provozu spočívající ve změně umístění jednotlivých místností vůči sobě. Nově je navrhován samostatný sklad špinavého a čistého prádla. Umývárny jsou umístěny tak, aby byl umožněn převoz ležícího pacienta. Toalety nově vyhovují vyhl. 398/2009 Sb.

Základní parametry objektu:

zastavěná plocha objektu:	815,70 m ² (beze změny)
plocha řešená v 1. NP:	30,00 m ²
plocha řešená v 2. NP:	21,50 m ²
počet užitných podlaží:	3
počet nadzemních podlaží:	2
počet podzemních podlaží:	1
výška objektu h:	4,90 m
konstrukční systém:	nehořlavý

2. Zhodnocení podmínek změny

Zhodnocení změn dle čl. 3.2 ČSN 73 0834

- a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m², *požární riziko se nemění*;
- b) nedochází ke zvýšení počtu osob na kterékoliv únikové komunikaci o více než 20 %, *počty osob se nemění*;
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu na kterékoliv únikové komunikaci o více než 12, *počet osob s omezenou schopností pohybu a orientace či neschopné samostatného pohybu se nezvyšuje o více než 12 osob, počty osob se nemění*;
- d) nedochází k změně funkce objektu nebo měněné části objektu, *jedná se i nadále o zdravotnické zařízení s nezbytným zázemím*;
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou či vestavbou nebo jiným podstatným stavebním úpravám, *dochází k drobným stavebním úpravám v rámci hygienického zařízení – příčky, instalace zařízení*.

Pozn. Při posuzování změn funkce objektu jde hlavně o změny vedoucí k vyšším požárním rizikům. V obou řešených prostorech tj. 1. a 2. NP je v rámci soc. zařízení umístěna tlaková lahev s medicínou kyslíkem – jedná se o stávající stav.

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

- a) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – úprava hygienického zařízení;
- b) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí – nové SDK podhledy a příčky.

3. Rozdělení na požární úseky

Objekt nebyl rozdělen na požární úseky. Předpokládané stávající požární úseky se nemění a nejsou stavebními úpravami dotčeny.

4. Požární riziko

Požární riziko se nemění, jedná se o stávající sociální zařízení se sklady prádla v zanedbatelně změněné nové dispozici.

Ve smyslu ČSN 73 0834 lze uvažovat navazující prostory v III. SPB.

Požární zatížení se ve smyslu ČSN 73 0834 nemění.

5. Stavební konstrukce

SO 01 - objekt č. p. 500 stávající stav - Řešený objekt stojí na základech z prostého betonu a je vyzděn z plných pálených cihel tl. 350 mm, zdivo příček je cihelné omítané tl. 100-150 mm. Podlahy neobsahují tepelnou izolaci, podlahová krytina je dlažba či PVC. Strop je řešen nad suterénem a 1. NP klenbami z plných cihel, nad 2. NP nosníky IE 200 s cihelnými klenbičkami a nadbetonávkou. Objekt je osazen šikmou střechou. Okna jsou dřevěná s klasickým zdvojeným zasklením. Ohřev teplé vody je řešen el. zásobníkovým ohříváčem, vytápění je realizováno plynovým kotlem. Větrání je využíváno pouze přirozené okny.

Navrhované řešení stavebních úprav v řešené části hygienického zázemí ve východním křídle v 1. a 2. NP předpokládá vybourání nenosných příček a demontáž vybavení, vybourání otvoru v nosné stěně ve 2. NP. Napojení odpadů a vodovodu bude dle potřeby provedeno v suterénu objektu pod stropem na stávající rozvod. Dále pak budou zbudovány sádkartonové příčky určující novou dispozici zázemí včetně potřebných instalací a povrchových úprav. Sádkartonové příčky budou jednoduše opláštěné s konstrukcí z pozinkovaných sádkartonářských profilů UW a CW75 tl. 75 mm s vloženou akustickou izolací z minerální vlny tl. 60 mm s objemovou hmotností min. 40 kg/m³.

Do stávající otopné soustavy nebude zasahováno. Je navržena rekonstrukce osvětlení a elektroinstalace tak, aby vyhovovala současným podmínkám. Osvětlení bude namísto klasických žárovek a zářivek realizováno pomocí LED svítidel o nízkém příkonu, viz příslušné části PD.

Nové konstrukce jsou navrženy výhradně nehořlavé ze SDK bez požadavků na požární odolnost.

Nové ocelové překlady IPE 160, s požární odolností minimálně R 11 DP1 (dle tab. 3.1 Eurokódů) budou chráněny betonem s výztužnou sítí (pruty s max. vzdáleností 250 mm, s nejmenším průměrem 4 mm, v obou směrech) s krytím výztuže 20 mm - s požární odolností minimálně R 45 DP1 (dle tab. 4.2.2 Eurokódů) – vyhovuje pro III. SPB (požadavek R 45 DP1).

Požadavky na konstrukce z hlediska odkapávání a odpadávání

V případě nových podhledů se nesmí použít výrobků, které při požáru (požární zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Při posuzování hmot, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají, se přihlíží i k hmotám použitým na osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) je větší než 20 % podlahové plochy. Dle čl. 6.3.2 ČSN 73 0835 k osvětlovacím tělesům není nutno přihlížet, protože jejich plocha (jejich půdorysný průmět) nepřesahuje 20 % podlahové plochy (tj. max. 6,00 m² vztaženo k řešenému prostoru v 1. NP - s půdorysnou plochou 30,00 m² a max. 4,3 m² vztaženo k řešenému prostoru v 2. NP - s půdorysnou plochou 21,50 m²) – nutno dodržet.

Povrchové úpravy konstrukcí

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích jeslí jsou taxativně vymezeny čl. 6.3.1 ČSN 73 0835. Na tyto úpravy nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene *is* větším než:

- 75 mm/min u stěny;
- 50 mm/min i podhledů.

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot.

Pro nové podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl} - bude prokázáno.

Teplené izolace

Vnější zateplení se nenavrhuje.

V případné vnitřní zateplení a akustické izolace včetně zateplení podhledů, popř. stěn je navrženo výhradně z výrobků a materiálu třídy reakce na oheň A1, A2.)

Izolant uzavřený v podlahách mezi výrobky třídy reakce na oheň A1, A2 (např. železobetonové desky, betonová mazanina, anhydrit, atp.) může být třídy reakce na oheň E.

Prostupy

Prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku, popř. systému požární přepážky nebo ucpávky (EI pokud jsou v konstrukcích EI nebo REI, nebo E pokud jsou v konstrukcích EW nebo REW);
- b) dotěsněním (dozděním) hmotami třídy reakce na oheň A1 (A2), pokud se jedná o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (topení, chlazení, atp.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 (A2) nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů musí být třídy reakce na oheň A1 (A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. V případě vstupů do CHÚC nebo konstrukcí šachty evakuačního výtahu musí být vstup vždy dle bodu a);
- c) vstup jednotlivých kabelů elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm může procházet i konstrukcí SDK. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. V případě vstupů do CHÚC nebo konstrukcí šachty evakuačního výtahu musí být vstup vždy dle bodu a).

Samostatně se posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm. Pokud je mezi vstupy vzdálenost menší než 500 mm, musí být realizovány požární ucpávky.

Utěsnění vstupů plastových potrubí požárními stěnami bude mít utěsnění manžetami z obou stran, pro vstup tohoto potrubí stropem postačuje utěsnění jen ze spodní strany.

Požadovaná požární odolnost musí být shodná s požární odolností konstrukce, kterou vstupují (pro III. SPB 45 min., pro III. SPB v suterénu 60 min).

Při aplikaci ucpávek (přepážky, manžety) musí být dodrženy pokyny výrobce. (*Označení vstupů bude provedeno v souladu s § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb.*).

(Pozn. Vstupy, resp. vedení nových instalací musí mít dostatečné rozměry pro instalaci požárních ucpávek, manžet atp. Doporučeno konzultovat s proškolenou osobou - dodavatelem).

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu **nehořlavých** látek pro technická zařízení nebo pro technologické účely, mohou vstupovat požárně dělicí konstrukcí, při ošetření vstupů viz výše, a při dodržení těchto podmínek:

- a) Potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A (A2) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků;
- c) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavebních konstrukcích druhu DP1 nebo jinak požárně chráněna (např. krycí vrstvou s požární odolností alespoň 30 minut nebo musí být umístěna v instalační šachtě (kanálu).

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství sloužící k rozvodu **hořlavých** látek se nevyskytují.

Stavební konstrukce splňují požadavky požární ochrany.

6. Únikové cesty a možnosti provedení požárního zásahu

Únikové cesty ani počty osob se nemění.

Vybavení únikových cest

Vztahuje se na nové dveře.

Nové dveře z místností 2.01 a 2.02 se otevírají do chodby (únikové cesty) a musí se otevírat o 180° po směru předpokládaného úniku.

Požadavky na únikové cesty jsou dodrženy a únikové cesty vyhovují.

Vedení požárního zásahu

Požární zásah je možné vést z vnějších stran objektu, otvory v obvodových stěnách. Požární zásah je možný vést hlavním vstupem, bočními vstupy, popř. okny.

Beze změny.

7. Odstupové vzdálenosti a vymezení PNP

Stávající požárně otevřené plochy se nemění, dochází pouze k výměně výplní. Požární zatížení se nezvyšuje o více než 30 kg/m². Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru se, v souladu s čl. 5.9.1 ČSN 73 0834, dále neposuzuje.

8. Zabezpečení stavby požární vodou

a) Vnitřní odběrní místa

Stávající hydrant na pokryje i novou dispozici řešeného prostoru.

b) Vnější odběrní místa

Jedná se o stavební úpravy objektu v zastavěné části obce bez zvýšení požadavků na vnější odběrní místa. Okolní zástavbu tvoří zejména bytové domy a služby.

Zastavěná plocha objektu ani mezní plocha požárního úseku, dle ČSN 73 0873, se nezvětšuje, lze konstatovat, že se zmenšuje. Dle čl. 5.10.5 ČSN 73 0834 se nemusí navrhovat (popř. navyšovat kapacita) stávajících odběrních míst požární vody.

Vnější odběrní místa požární vody vyhovují.

9. Zásahové cesty, přístupové komunikace a nástupní plochy

Zásahové cesty, přístupové komunikace a nástupní plochy beze změny.

10. Věcné prostředky PO

Beze změny.

11. Technická zařízení stavby

a) Větrání

Místnosti v hygienickém zázemí budou dostatečně odvětrány přirozeným způsobem - oknem a dveřmi, je umožněno příčné provětrání skrze chodbu. U toalet nesousedících s obvodovou stěnou je navrženo nucené větrání ventilátory.

Nové vzduchotechnické rozvody nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F (tj. mohou být pouze nehořlavé).

Prostupy a vedení potrubí

Případné prostupy vedení VZT v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (nehořlavých hmot), případná izolace zařízení musí být alespoň z hmot třídy reakce na oheň B (nesnadno hořlavých hmot) a to do vzdálenosti „L“ rovné druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně do vzdálenosti 500 mm (v této vzdálenosti nesmí být osazeny vyústky). Vyústky nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E (F). Místa prostupu VZT zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna hmotou stejné třídy reakce na oheň, jako je požárně dělící konstrukce, tj. A1. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, tj. 60 minut. Nepožaduje se však odolnost vyšší 60 minut. Těsnění bude provedeno systémovým výrobkem (např. přepážka, ucpávka a dle pokynů výrobce) s parametry EI. VZT potrubí, které má za provozu povrchovou teplotu vyšší než 85 °C musí

být od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot vzdáleno alespoň 400 mm, (nebo musí být prokázáno, že sdílením tepla z potrubí nemůže dojít ke vznícení těchto konstrukcí).

Na potrubí VZT musí být viditelně označen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

(Pozn. Prostupy VZT potrubí 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 prostupují – vzájemná vzdálenost musí být nejméně 500 mm;*
- potrubí je v požárním úseku v celé délce chráněné;*

Případné požární klapky budou osazeny v prostupech požárně dělicími konstrukcemi, pokud potrubí nebude izolováno na požadovanou požární odolnost.

V prostupech do CHÚC musí být vždy požární kapky bez ohledu na rozměry.

Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedícími klapky alespoň 200 mm.

V případě větracích mřížek se mřížky usazují mimo požární uzávěry dveří (tj. nesmí být do požárních uzávěrů dodatečně instalovány, pokud nejsou součástí certifikovaného výrobku).

Mřížky jsou navrženy jako zpěňující s požární odolností dle přilehlého požárního úseku s vyšším požadavkem, popř. jako požární stěnové uzávěry (PSU) s napojením na EPS. V prostupech do CHÚC se nesmí zpěňující mřížky použít.)

b) Vytápění

Zdroj vytápění se nemění. Navrženo je doplnění distribučních těles pouze v řešeném prostoru.

c) Elektroinstalace

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají požadavkům ČSN. Nová elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči vedenými v drážkách ve zdivu, popř. v dutinách a chráničkách. Při závěrečné kontrolní prohlídce bude předložena revizní zpráva dle ČSN 331500.

12. Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce nevyžadují zvyšování požární odolnosti.

13. Požárně bezpečnostní zařízení

Objekt je vybaven požárně bezpečnostní zařízeními, konkrétně se jedná o nouzové osvětlení a domácí rozhlas.

a) Nouzové osvětlení

V řešených prostorech jsou navržena nová tělesa NO. Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 je na únikových cestách navrženo nouzové osvětlení (navržené dle ČSN EN 1838), zejména v místech požárně bezpečnostních zařízení, např. hasicí přístroje, hydranty, a v místech se změnou směru úniku, intenzita osvětlení je minimálně 5 lx, na ostatních únikových komunikacích alespoň 1 lx.) s dobou činnosti, minimálně 60 minut. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s. Nouzové osvětlení bude napojeno na stávající zdroje. V případě napájení z RPO a záložního zdroje musí kabelové trasy splňovat požadavky na funkční integritu (P60-R). Svítidla nouzového osvětlení budou samostatná nebo vestavěná do svítidel základního osvětlení. (Pozn. Konkrétní pozice osvětlovacích těles, s ohledem na prostředí a osvit, je předmětem samostatného projektu elektro).

b) Domácí rozhlas

Reproduktory domácího rozhlasu jsou ve stávajících pozicích a nemění se. Stavebními úpravami nebude do stávajících instalací DR ani záložních zdrojů zasahováno. (Pozn.

v případě přesunu reproduktorů DR, bude k reproduktorům domácího rozhlasu použit kabel s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1, d1. Požadována je střednědobá funkce P45-R.).

14. Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

S ohledem na novou dispozici budou přemístěny bezpečnostní tabulky do nových pozic. Únikové východy označují bezpečnostními tabulkami určujícími „směr úniku“ a únikový východ bezpečnostní tabulkou „únikový východ“.

V celém objektu bude vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Pokud nejsou bezpečnostní tabulky zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti, popř. při výpadku el. proudu vydávat světlo nebo být osvětleny.

15. Závěr

Projekt splňuje požadavky požární ochrany a lze jej doporučit k realizaci. Při závěrečné kontrolní prohlídce objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení. Objekt je vybaven přenosnými hasicími přístroji, hydrantovým systémem a požárně bezpečnostními zařízeními. K technickým zařízením musí být předloženy revize (kontroly). K použitým materiálům budou předloženy atesty a oprávnění zhotovitele k jejich instalaci. K závěrečné kontrolní prohlídce budou dle vyhl. 246/2001 Sb. předloženy záznamy o provedení funkčních zkoušek požárně bezpečnostních zařízení, konkrétně nouzového osvětlení.