

Stavební úpravy budovy cestmistrovství Velká Bíteš

Místo: k. ú. Velká Bíteš [778214], parc.č. 1993, 1994, 1995, kpt. Jaroše,
Velká Bíteš

Investor: Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, Kosovská 1122/16,
586 01 Jihlava

Stupeň PD: Společné povolení

Požárně bezpečnostní řešení

Žďár nad Sázavou
červenec 2018

Vypracoval
V. Machatka

Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se provádí na stavební úpravy vnitřní dispozice provozní budovy a garáží cestmistrovství v k. ú. Velká Bíteš [778214], parc.č. 1993, 1994, 1995, kpt. Jaroše, Velká Bíteš.

Jedná se o původní objekt, který z hlediska požární bezpečnosti byl posouzen v říjnu 1988 – Nástavba administrativní budovy střediska Velká Bíteš.

Funkční uspořádání, dispoziční řešení

PD řeší stavební úpravy vnitřní dispozice provozní budovy a garáží cestmistrovství ve Velké Bíteši na pozemku parc. č. 1993, 1994, 1995, k.ú. Velká Bíteš. Pozemek je dle územního plánu zařazen v ploše technické infrastruktury, kde je podmíněně přípustný objekt provozní budovy.

Upravované objekty se nachází ve stávajícím areálu cestmistrovství ve Velké Bíteši. Areál je vymezen po obvodu stávající zástavbou provozních a skladovacích objektů, v místě vjezdu je provedena uzavíratelná brána. Stavební úpravy se nedotknou stávajícího oplocení.

Stávající objekt je napojen na potřebné sítě IS (vodovod, jednotná kanalizace, vedení NN, sdělovací vedení, zemní plyn) stávajícími přípojkami. Dostupnost pozemku je po silnici č. I/37 (ulice Kpt. Jaroše).

Projekt řeší stavební úpravy vnitřní dispozice 1NP a 2NP stávajícího provozního objektu, na to navazující změnu vnitřních rozvodů inženýrských sítí (především voda, kanalizace, ústřední vytápění, elektroinstalace) a úpravy v dispozici v části garáží, kde se počítá i s kompletní výměnou vnitřní elektroinstalace.

Stavebními úpravami nedojde ke změně užívání objektu, ani ke změně počtu podlaží. Vzhled objektu bude změněn pouze v minimální možné míře (zazdění dvou oken, vytvoření nového okna, provedení nových vrat).

Stávající stav:

Jedná se o tři objekty, postavené v řadě. Jde o provozní budovu a dva objekty garáží a dílny.

Provozní budova je provedena jako dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt, na převážně obdélníkovém půdorysu, zastřešený plochou střechou, s terasou do dvorní části. Střešní krytina je tvořena pozinkovaným plechem. Omítka je provedená ve světležlutém odstínu. Objekt byl v r. 1987 nastavován a uvnitř upravován do dnešní podoby. Původní využití bylo vždy provozním objektem správy a údržby silnic.

Oba objekty garáží jsou jednopodlažní nepodsklepené objekty a půdním prostorem, na obdélníkovém půdorysu, zastřešené sedlovými střechami. Omítka je stejně barevná jako u provozního objektu – světležlutá.

Nový stav:

Projekt řeší stavební úpravy vnitřní dispozice 1NP a 2NP stávajícího provozního objektu, na to navazující změnu vnitřních rozvodů inženýrských sítí (především voda, kanalizace, ústřední vytápění, elektroinstalace) a úpravy v dispozici v části garáží, kde se počítá i s kompletní výměnou vnitřní elektroinstalace. Stavebními úpravami nedojde ke změně užívání objektu, ani ke změně počtu podlaží. Vzhled objektu bude změněn pouze v minimální možné míře (zazdění dvou oken, výměna a zmenšení oken, nové okno ve II.NP, osazení nových vrat garáže).

Celkové provozní řešení:

Stávající stav:

Do 1.NP se vstupuje ze severní strany do chodby, na jejím druhém konci jsou dveře na dvůr areálu. Z chodby vedou dveře do vrátnice a do další chodby se schodištěm. Na tuto chodbu navazuje sklad pod schody, dvojice kanceláří a kuchyňka. Z hlavní chodby je přístupné také sociální zázemí (WC ženy a muži, každé se samostatnou předsínkou), nocležna a přístup do 1PP.

Ve 2.NP objektu se nachází chodba, na kterou navazují dvě kanceláře, úklidová místnost a sociální zázemí (WC ženy a muži, každé se samostatnou předsíňkou). Z jedné kanceláře je možné vystoupit balkonovými dveřmi na terásku.

V objektech se nachází čtyři garáže, každá má přístup ze dvora dveřmi a od silnice otevíravými ocelovými vraty. Dílna je přístupná pouze ze dvora. Z dílny je možný vstup schodištěm do půdního prostoru. V úrovni stropní konstrukce je osazen plechový poklop.

Cílem stavebních úprav je efektivnější využití stávajících prostor a zlepšení sociálního zázemí pro technické pracovníky KSÚS.

Nový stav:

Dispoziční řešení 1PP zůstane stavebními úpravami téměř nedotčeno. Dojde k nutným zásahům do dělicích konstrukcí z důvodu výměny vnitřních rozvodů (pokud bude zjištěn jejich nevyhovující stav).

V nadzemních podlažích dojde k demontážním a demoličním pracím.

Vybouráním některých dělicích konstrukcí v 1.NP dojde ke spojení stávajících prostorů kanceláře a vrátnice, a vznikne tak šatna s denní místností a kuchyňským koutem. Dojde k přerušování prostoru WC a v místě bývalé kuchyně bude vybudována umývárna se sprchami a úklidová místnost. Stávající vchod do nocležny bude zazděn, vznikne nový vchod s návazností na nové sociální zázemí. Prostor nocležny bude rozčleněn novými příčkami na dva samostatné pokoje. Na konci hlavní chodby vznikne malá sušárna pro sušení pracovních oděvů a obuvi.

Zrušené kanceláře z 1NP se přesunou do 2NP, kde bude vybudována čajová kuchyňka, s možností ohřevu jídla. Z nevyužívané kanceláře vznikne sklad pracovních oděvů a pomůcek. Sociální zázemí a úklidová místnost budou upraveny minimálně, dojde především k výměně vnitřních rozvodů (kanalizace, voda, elektro), k provedení nových obkladů a podlah a k instalaci nových zařizovacích předmětů.

V prostoru dílny v 1NP budou odstraněny všechny vnitřní stávající příčky, a vznikne tak nová garáž. V souvislosti s tím budou zrušena dvě okna v západní straně objektu. Budou nahrazena novými otevíravými vraty.

Základní údaje o provozu:

Počet zaměstnanců	:	20 zaměstnanců (2 technickohospodářští pracovníci a 18 technických zaměstnanců)
Pracovní doba (předpoklad)	:	6:00 – 14:30

Objekt slouží jako zázemí pro zaměstnance KSÚS Vysočina – kromě šatny, denní místnosti a hygienického zázemí se zde nachází také 2 kanceláře, kde probíhá každodenní agenda cestmistrovství, nocležna pro 5 pracovníků a garáže s technikou (malá nákladní auta, sněhové pluhy, sypače, atd.)

Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.

Původní stav:

Zastavěná plocha č.p. 146:	134,00 m ²
Zastavěná plocha p.č.1994 :	151,00 m ²
Zastavěná plocha p.č.1995 :	145,00 m ²
Zastavěná plocha celkem:	431,00 m ²
Obestavěný prostor celkem:	2348 m ³
Užitná plocha I.NP:	321,80m ²
<u>Užitná plocha II.NP:</u>	<u>72,96m²</u>
Užitná plocha celkem:	394,76 m ²
Počet uživatelů:	20 (2 THP + 18 technických pracovníků)
Výška hřebene (od ±0):	7,1 m, 8m, 8,4m

Nový stav:

Zastavěná plocha č.p. 146:	134,00 m ²
Zastavěná plocha p.č.1994 :	151,00 m ²
Zastavěná plocha p.č.1995 :	145,00 m ²
Zastavěná plocha celkem:	431,00 m ²
Obestavěný prostor celkem:	2348 m ³
Užitná plocha I.NP:	326,68m ²
<u>Užitná plocha II.NP:</u>	<u>71,61m²</u>
Užitná plocha celkem:	398,29 m ²
Počet uživatelů:	20 (2 THP + 18 technických pracovníků)
Výška hřebene (od ±0):	7,1 m, 8m, 8,4m

Stavební řešení, stavební úpravy**Použitá technologie stavby**

Stavební úpravy jsou navrženy jako zděné.

Konstrukční řešení

Stávající objekt je proveden z plných pálených cihel. Stavební úpravy jsou navrženy zděné z keramických broušených tvárnic v tl. 500, 300 a 150mm.

Nové příčky jsou zděné z keramických příčkových tl. 80mm na maltu pro tenké spáry.

Nové naddvevní překlady budou tvořeny keramickými překlady, na větší rozpony a na překlady v nosných stěnách budou použity ocelové překlady z válcovaných profilů I 220.

Strop nad I.NP je ponechán stávající – dřevěný trámový strop, zesílený stropem Hurdis, uloženým do ocelových travéz - bez zásahů.

Nosná konstrukce střechy – strop Hurdis a dřevěný krov - je ponechán bez zásahů.

Konstrukční výšky

I.NP – 3,50 m

II.NP – 2,97 m

Světlé výšky

I.NP - 2,80 m

II.NP - 2,70 m

Stavebně technické řešení**Zemní práce**

V rámci stavebních úprav není třeba provádět zemní práce.

Základové konstrukce**Založení**

Založení objektu bude ponecháno stávající, bez zásahů.

Základové pasy

Nebudou stavebními úpravami dotčeny, zůstávají stávající.

Podkladní základová deska

Nebude stavebními úpravami dotčena.

Svislé konstrukce**Svislé nosné konstrukce – obvodové a střední nosné konstrukce**

Stávající obvodové nosné a vnitřní stěny jsou ponechány stávající, z plných pálených cihel.

Nové vnitřní konstrukce jsou navrženy v systému keramických příčkových.

Svislé nenosné konstrukce – dělicí příčky

Nově navržené příčky jsou zděné z keramických příčkových tl. 80mm na maltu pro tenké spáry.

Alternativně je možné použít příčky SDK, nebo příčky z plynosilikátových příčkových.

Komíny

V objektu jsou osazena stávající komínová tělesa, která budou ponechána. V prostoru garáže bude stávající komínové těleso odstraněno.

Krov a střecha

Nad objekty se nachází stávající střechy. Nad provozním objektem je nosná konstrukce střechy tvořena stávající stropní konstrukcí z desek Hurdis, uložených do ocelových traverz. Nad garážemi se nachází stávající dřevěný vaznicový krov.

Obě nosné konstrukce střech budou ponechány bez zásahů.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce nosné – strop nad 1NP

Strop nad 1.NP bude ponechán stávající – betonové prefabrikované panely Hurdis do ocelových traverz.

Překlady, ztužující věnce, průvlaky a atiky

Nové nadokenní, nadedvěrní překlady a průvlaky jsou tvořeny prefabrikovanými keramickými překlady, v místě větších rozponů a nad otvory v nosných zdech jsou navrženy ocelové překlady z válcovaných profilů I220.

Podhledy

V objektu nejsou navrženy.

Schodiště

Schodiště v interiéru

Schodiště propojující jednotlivá podlaží je stávající – monolitické, uložené na nosných zdech a stropní konstrukci.

Osazování, ostatní konstrukce a práce

Stávající výplně okenních a dveřních otvorů budou ponechány. Do nových okenních otvorů budou osazena plastová okna s izolačními dvojskly, nová vrata budou ocelová.

Nové vnitřní dveře jsou navrženy plně do obložkové bezfalcové zárubně.

Úpravy povrchů

Omítky

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky -dvouvrstvé vápenocementové se štukovým povrchem, opatřené malířským nátěrem.

Vnější omítky

Vnější omítky minerální tenkovrstvá strukturovaná omítka.

Zateplovací systém domu

Není navrženo vnější zateplení domu.

Sokly

Beze změn, ponechán stávající.

Vnitřní obklady

V interiéru budou provedeny nové keramické obklady a to v umývárkách a na WC. Obklady budou provedeny do výšky 2m. Obklady v koupelnách budou navíc opatřeny tekutou koupelnovou izolací vč. výztužných koutových prvků. Viz skladba níže.

Vnější obklady

Není obsazen

Střecha

Střešní krytina je ponechána stávající – ocelové pozinkované šablony a keramické skládané tašky.

Konstrukce zámečnické

Ocelové konstrukce budou tryskány a dále ošetřeny základním nátěrem proti korozi v tl. 40 mikro. Pohledové prvky budou nastříkány syntetickým nebo jiným vhodným nátěrem v odstínu černá v tl. 80 mikro. Bude proveden nový nátěr stávajících ocelových zárubní.

Truhlářské konstrukce

Nové vnitřní dveře jsou navrženy dýhované plné do dřevěné obložkové bezfalcové zárubně. Další prvky nutno odsouhlasit projektantem dle studie interiéru

Konstrukce klempířské

Klempířské prvky budou provedeny z poplastovaného plechu. Při realizaci klempířských prvků nutno respektovat ČSN 73 3610.

Nášlapné vrstvy podlah

Keramické dlažby

Keramické dlažby budou provedeny do flexi-cementového tmele.

PVC

V bytových místnostech je navržena podlaha povlaková PVC. Po obvodě budou podlahy ukončeny podlahovou lištou – dle studie interiéru.

Požární posouzení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0834 - Změny staveb, ČSN 73 0802, ČSN 730804, Z2, ČSN 73 0804, příloha I - *Garáže* a Vyhlášky č. 23/2008 Sb a č. 268/2011 Sb. - o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Dle ČSN 73 0834 - Předmět normy - normu lze pro změny staveb použít opakovaně, pokud jsou splněny požadavky 3.2.

Norma neplatí pro změny těch staveb, které byly projektovány podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem, kromě:

- změn staveb skupiny I

Změna užívání původní dílny se skladem, chodbou a s místností pro rozvaděč (m.č. 1.16 - 1.20) na jednotlivou garáž skupiny 2 se posuzuje dle ČSN 73 0834, stavební úpravy dvoupodlažní části objektu (administrativní část s ubytováním) se posoudí dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

1.PP se stavebními úpravami nemění – není předmětem PD.

ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ ČÁSTI OBJEKTU (původní dílny se skladem, chodbou a s místností pro rozvaděč 1.16 - 1.20 na jednotlivou garáž skupiny 2 - m.č. 1.17).

Posouzení se provádí dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0804.

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu

Změna užívání prostoru je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

- 1) u výrobních objektů zvýšením průměrného pož. zatížení ($\bar{p} \cdot c$) o více než 15 kg.m^{-2}
 - původní dílny opravný vozidel skupiny 2 se skladem, chodbou a místn. rozvaděč (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol.10.2b, 10.4, 15.2a,) - ($\bar{p} \cdot c$) = $37,3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - nová jednotlivá garáž skupiny 2 (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol.10.2a, - ($\bar{p} \cdot c$) = $40,25 \text{ kg.m}^{-2}$

Změnou užívání původní dílny opravný vozidel skupiny 2 se skladem, chodbou a místn. rozvaděč na jednotlivou garáž skupiny 2 dochází ke zvýšení požárního rizika o $2,95 \text{ kg.m}^{-2} < 15 \text{ kg.m}^{-2}$ což je v rozsahu změny stavby skupiny I

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou cestu zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku

celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

Změnou užívání části objektu dochází ke snížení osob v objektu (osoby se nevyskytují trvale ani dočasně).

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu - **počet osob s omezenou schopností pohybu se změnou užívání nemění - tyto osoby se nevyskytují**
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projekt. normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy - **k záměně funkce objektu nedochází**
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám - **není předmětem změny,**

Stavebními úpravami stávajícího objektu nedochází ke změně užívání dle čl. 3.2.

Změny staveb skupiny I

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

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí- **je předmětem změny**
- b) výměna záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu - **není předmětem změny**
- c) dodatečné vnější tepelná izolace, provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009 - **není předmětem změny**
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zast. plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1 - **není předmětem změny**
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení - **je předmětem změny;**
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 730804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího - **není předmětem změny,**

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

4. Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, 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 – **změnou užívání dochází k zásahu do nosných stavebních konstrukcí – obvodová stěna v místě nových vrat bude odstraněna a bude osazen nový překlad z ocelových I 220 s omítkou na pletivu s odolností 45 minut, v ostatních úpravách nedochází k zásahu do nosných konstrukcí objektu**
- b) třída 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 - **třída reakce na oheň se nemění**;
- 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 - **změnou užívání se otevřené plochy mění v místě osazení nových vrat v obvodové západní stěně – stanoví se odstup**
Stěna západní s vraty (1.17)
 $h_u = 3,1 \text{ m}$; $l = 3,3 \text{ m}$; $\tau_e = 45 \text{ min}$; % pož. ot. ploch 100 %
 $o = 3,9 \text{ m}$
V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parcelu č. 1992 – ostatní plocha, komunikace, veřejné prostranství.
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2
ČSN 73 0810:2009 - prostupy stěnami se neprovádí
- 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 - **větrání prostorů přirozené, nemění se**
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 - **prostupy stropy se neprovádí**;
- 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.) - **únikové cesty se nemění, u jednotlivé garáž se únikové cesty neposuzují ve smyslu čl. I.6.1.ČSN 73 0804.**
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí 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 dělicí konstrukce oddělující požár. úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) - **garáž tvoří požární úsek**
- 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 hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem - **původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah se nemění, v části objektu se změnou užívání se osadí se 1 ks PHP práškový s hasící schopností 183 B, viz čl. I.7.3, ČSN 73 0804.**
Dle čl. 13.9.5, ČSN 73 0804 bude PHP umístěn na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť přístroje byla $150 \pm 5 \text{ cm}$ nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

Stavební úpravy dvoupodlažní části objektu (administrativní část s ubytováním) se posoudí dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833, Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a Vyhl. č.268/2011 Sb. Rozdělení na požární úseky:

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 17a – obytné buňky pro ubytování, které se vyskytují jednotlivě v budově jiného účelu a musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace.

- **Požární úsek N 1.1/N2** - 1.NP a 2.NP části objektu se změnou užívání (1.01-1.10, 1.13, 1.14 v 1.NP a č. 2.01-2.11 ve 2.NP) bez vstupu do 1.PP (1.03)

- **Požární úsek N 1.2** - dva pokoje pro ubytování 8 osob ($5 \times 1,5 = 8$ osob)

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.1/N2

1.NP a 2.NP části objektu se změnou užívání (1.01-1.10, 1.13, 1.14 v 1.NP a č. 2.01-2.11 ve 2.NP) bez vstupu do 1.PP (1.03)

Výpočtové požární zatížení: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$; $p = p_n + p_s$

Hodnoty půdorysné plochy a nahodilého požárního zatížení

Nahodilé požární zatížení se stanoví dle dispozičního řešení dvoupodlažního pož. úseku:

- Šatna, denní místn., kuchyňka v 1.NP a kuchyňka ve 2.NP o celkové ploše $S = 42,69 \text{ m}^2$
- kanceláře o celkové ploše $S = 32,05 \text{ m}^2$
- sklady v 1.NP a 2.NP o celkové ploše $S = 19,51 \text{ m}^2$
- sušárna o celkové ploše $S = 6,63 \text{ m}^2$
- úklidové místnosti o celkové ploše $S = 5,91 \text{ m}^2$
- chodby o celkové ploše $S = 48,51 \text{ m}^2$
- sociální zařízení o celkové ploše $S = 20,79 \text{ m}^2$

Šatna, denní místn., kuchyňka v 1.NP a kuchyňka ve 2.NP

$S = 42,69 \text{ m}^2$; $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,0$,

Kancelář

$S = 32,05 \text{ m}^2$; $p_n = 40 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,0$,

Sklady v 1.NP a 2.NP

$S = 19,51 \text{ m}^2$; $p_n = 50 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,0$,

Sušárna

$S = 6,63 \text{ m}^2$; $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$,

Úklidové místnosti

$S = 5,91 \text{ m}^2$; $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$,

Chodby

$S = 48,51 \text{ m}^2$; $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,8$,

Sociální zařízení

$S = 20,79 \text{ m}^2$; $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,7$,

Celková půdorysná plocha požárního úseku – $S = 176,09 \text{ m}^2$

Požární riziko

$p_n = 19,1 \text{ kg.m}^{-2}$; $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$; $p = 29,1 \text{ kg.m}^{-2}$; $S = 176,09 \text{ m}^2$

$$a_n = \frac{\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum p_{ni} \cdot S_i} = 0,90$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = 0,90$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}; S = 176,09 \text{ m}^2; S_o = 44,5 \text{ m}^2; \frac{S_o}{S} = 0,25; h_o = 1,6; h_s = 2,75; \frac{h_o}{h_s} = 0,58;$$

$$n = 0,191; k = 0,223$$

$$b = \frac{176,09 \cdot 0,223}{39,27} = 0,7$$

$$44,5 \cdot \sqrt{1,6} \quad 56,29$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 29,1 \cdot 0,9 \cdot 0,7 \cdot 1,0 = 18,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_v = 18,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do II. SPB (konstrukční systém smíšený, výška objektu $h = 3,5$ m).

Velikost PÚ

Dle tab. 10 jsou mezní rozměry PÚ 56×38 m, skutečné rozměry $18,3 \times 11,3$ m.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro II. SPB	skutečná odolnost
1b) požární stěny v nadz. podlaží		
- stěna tl. 670 mm z CP	REI 30	REI 180
- stěny tl. 150 mm z cihel děrovaných	EI 30	EI 90
- stěny tl. 100 mm z keramických tvárnic	EI 30	EI 60
1b) Požární stropy		
- stropní konstrukce dřevěná trámová s podbitím a omítkou + Hurdis do I 180	REI 30	REI 90
1c) Požární stropy v posl. podlaží		
- stropní konstrukce dřevěná trámová s podbitím a omítkou ve funkci požárního stropu	REI 15	REI 45
2b) Požární uzávěry otvorů v nadz. podlaží		
- dveře z chodby 1.07 v 1.NP do obytných místností (1.11, 1.12) EW 15 DP3 se samozavíračem	EW 15 DP3 +C	EW 15 DP3 +C
- dveře z místn. 1.02 do schodiště do 1.PP (1.03) – stávající	EW 30 DP3	EW 30 DP1
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 2 - stěna tl. 750 mm z CP (stávající)	REW 30	REW 180
- stěna tl. 300 mm z CP (stávající)	REW 30	REW 120
- stěna tl. 650 mm z keramických tvárnic	REW 30	REW 180
- stěna tl. 300 mm z keramických tvárnic	REW 30	REW 120
pol. 3 - stěna tl. 300 mm z CP (stávající)	REW 15	REW 120
3b) obvod. stěny nezajišťující stabilitu objektu		
- sklobetonová fixní stěna	EW 15	EW 15
4) Nosné konstrukce střech - viz požární stropy		
V jednopodlažní části s půdním prostorem bez využití - dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, pol.b podstřešní prostor musí mít mezní rozměry 50×30 m, skutečné rozměry jsou $16,5 \times 8,8$ m – podstřešní prostor v jednotlivých částech rozdělen stěnami vyzděnými 300 mm nad střešní konstrukci		
5b) Nosné konstrukce uvnitř objektu		
- stěny tl. 670, 450 mm z CP (stávající)	R 30	R 180
- stěny tl. 300 mm z CP		R 120
- průvlak z ocel. I 160 s omítkou na pletivu (stávající)		R 45
- stropní konstrukce dřevěná trámová s podbitím a omítkou + Hurdis do I 180	R 30	R 90
5c) Nosné konstrukce v posl. podlaží - viz nosné konstrukce střech		
9) Konstrukce schodišť		
- ŽB deska tl. 100 mm s betonovými stupni	EW 15 DP3	EW 60 DP1

Požární pásy - lze od nich upustit.

Zhodnocení požární odolnosti spalinových cest

Dle čl. 8.1, ČSN 73 4201 a dle tab. 12, pol. 10, ČSN 73 0802 - EI 30 DP1, skutečnost EI 90 DP1 (stávající komíny).

Dle ČSN 73 4201, čl. 6.5.5 Nejmenší dovolená vzdálenost hořlavých stavebních materiálů od povrchu komínového pláště komínů podle 6.2.1 a 6.2.2 se stanoví podle ČSN 73 3150.

Únikové cesty

Z pož. úseku ve 2.NP vede 1 nechráněná úniková cesta po schodech dolů a přes chodbu v 1.NP na volné prostranství, z 1.NP vede 1 nechráněná úniková cesta hlavním vstupem (1.01) na volné prostranství.

Jedna úniková cesta je možná, pokud mezní počet unikajících osob nepřesáhne v obou podlažích 120 osob.

Počet osob v požárním úseku v 1.NP – $18 \times 1,5 = 27$ osob + $5 \times 1,5 = 8$ ubytovaných osob – **celkem 35 osob**

Počet osob v požárním úseku ve 2.NP (kanceláře se zázemím) - **7 osob**

Celkem osoby v objektu **42 osob < 120 osob**

Délka únikové cesty

Dle tab. 18 je mezní délka pro jednu únikovou cestu 30 m, skutečná délka při použití čl. 9.10.2 z pož. úseku ve 2.NP je 15 m < 30 m, v 1.NP je 19 m < 30 m.

Šířka únikové cesty

Úniková cesta ze 2.NP - počet osob 7 osob.

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{7}{55} \cdot 1,0 = 0,13 - 1 \text{ pruh,}$$

Dle skut. stavu šířka chodby na únikové cestě 1200 mm (2 pruhy), schodiště š. 1200 mm (2 pruhy) vyhoví.

Únik z 1.NP a na volné prostranství (42 osob po rovině)

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{42}{70} \cdot 1,0 = 0,6 - 1 \text{ pruh,}$$

Dle skut. stavu šířka dveří na únikové cestě 900 a 800 mm (1,5 pruhu) a dveří na volné prostranství š. 1000 mm (1,5 pruhu) vyhoví.

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., Vyhl. č. 268/2011 Sb., § 10, pol.4 - úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umísťují tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně.

Odstupy

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.1 se stanoví od nových otevřených ploch v nové přístavbě v 1.NP.

Stěna východní s okny z místn. 1.01 v 1.NP

$$h_u = 2,85 \text{ m; } l = 10,95 \text{ m; } p_v = 18,3 + 5 = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}; \text{ \% pož. ot. pl. } 43 \%$$

$$o = 2,1 \text{ m}$$

V pož. nebezp. prostoru je stěna stejného pož. úseku - vyhoví, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parcelu č. 1999/1 – ostatní plocha, manipulační plocha, kraj Vysočina a parc.č. 1999/4 - ostatní, manipulační plocha, Město Velká Bíteš.

Stěna východní s oknem z místn. 1.02 v 1.NP

$$h_u = 0,6 \text{ m; } l = 1,15 \text{ m; } p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}; \text{ \% pož. ot. pl. } 100 \%$$

$$o = 1 \text{ m}$$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parcelu č. 1999/1 – ostatní plocha, manipulační plocha, kraj Vysočina.

Stěna východní s oknem a dveřmi z místn. 2.06 ve 2.NP

$h_u = 2,7 \text{ m}$; $l = 4,5 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 43 %

$o = 1,7 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru je střecha stejného pož. úseku s povrchovou úpravou BROOF (t3), pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna východní s okny z místn. 2.09, 2.11 ve 2.NP

$h_u = 2 \text{ m}$; $l = 1,5 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 1,6 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru je střecha stejného pož. úseku s povrchovou úpravou BROOF (t3), pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici stavební parcely.

Stěna západní s okny z místn. 1.06, 1.14 v 1.NP

$h_u = 2,8 \text{ m}$; $l = 8 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 40 %

$o = 1,9 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parc.č. 1992 - ostatní plocha, komunikace, Město Velká Bíteš.

Stěna západní s okny z místn. 2.02, 2.04, 2.05 ve 2.NP

$h_u = 2,7 \text{ m}$; $l = 10,5 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 44 %

$o = 2,2 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parc.č. 1992 - ostatní plocha, komunikace, Město Velká Bíteš.

Stěna severní s okny z místn. 1.06 v 1.NP - jednotlivá okna

$h_u = 1,5 \text{ m}$; $l = 1,2 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 1,25 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parc.č. 1999/4 - ostatní plocha, manipulační plocha, Město Velká Bíteš.

Stěna severní se vstupní stěnou z místn. 1.01 v 1.NP

$h_u = 2,8 \text{ m}$; $l = 1,85 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 2,15 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru je stěna stejného pož. úseku, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parc.č. 1999/4 - ostatní plocha, manipulační plocha, Město Velká Bíteš.

Stěna severní s oknem z místn. 2.06 ve 2.NP

$h_u = 2,3 \text{ m}$; $l = 0,9 \text{ m}$; $p_v = 23,3 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 1,4 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parc.č. 1999/4 - ostatní plocha, manipulační plocha, Město Velká Bíteš.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Dle tab. 1, pol. 2 je mezní vzdál. vnějších hydrantů 150 m, mezi hydranty max. 300 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 2 je průměr potrubí DN 100, odběr $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$, tlak min 0,2 MPa, obsah nádrže min. 22 m^3 .

Vnitřní odběrní místa

Součin $S \cdot p = 5124 < 9000$ - nezřizují se

Přenosné hasicí přístroje

Osadí se 2 ks PHP práškové s hasicí schopností 21 A

POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.2

Dva pokoje pro ubytování 8 osob ($5 \times 1,5 = 8$ osob)

Výpočtové požární zatížení: $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$;

Dle tab. 8 je požární úsek zařazen do **II. stupně požární bezpečnosti** (konstrukční systém smíšený dle ČSN 73 0802/2009, čl. 7.2.12, výška $h = 3,5 \text{ m}$).

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce	pož. odol. pro II. SPB	skutečná odolnost
1c) požární stěny v posl. nadz. podlaží		
- stěna tl. 670 mm z CP	REI 30	REI 180
- stěny tl. 150 mm z cihel děrovaných	EI 30	EI 90
- stěny tl. 100 mm z keramických tvárnic	EI 30	EI 60
1c) Požární stropy v posl. podlaží		
- stropní konstrukce dřevěná trámová s podbitím a omítkou ve funkci požárního stropu	REI 15	REI 45
2b) Požární uzávěry otvorů v nadz. podlaží		
- dveře z chodby 1.07 v 1.NP do obytných místností (1.11, 1.12) EW 15 DP3 se samozavíračem	EW 15 DP3 +C	EW 15 DP3 +C
3a) obvod. stěny zajišťující stabilitu objektu		
pol. 3 - stěna tl. 550, 450 mm z CP (stávající)	REW 15	REW 180
4) Nosné konstrukce střech - viz požární stropy		
V jednopodlažní části s půdním prostorem bez využití - dle čl. 8.7.2a, pol.1 nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nemusí vykazovat požární odolnost, pol.b podstřešní prostor musí mít mezní rozměry 50 x 30 m, skutečné rozměry jsou 16,5x8,8 m – podstřešní prostor v jednotlivých částech rozdělen stěnami vyzdřenými 300 mm nad střešní konstrukci		
5c) Nosné konstrukce v posl. podlaží - viz nosné konstrukce střech		
Požární pásy - lze od nich upustit.		
Zhodnocení požární odolnosti spalinových cest		
Dle čl. 8.1, ČSN 73 4201 a dle tab. 12, pol. 10, ČSN 73 0802 - EI 30 DP1, skutečnost EI 90 DP1 (stávající komín).		
Dle ČSN 73 4201, čl. 6.5.5 Nejmenší dovolená vzdálenost hořlavých stavebních materiálů od povrchu komínového pláště komínů podle 6.2.1 a 6.2.2 se stanoví podle ČSN 73 3150.		

Únikové cesty

Z požárního úseku z každého pokoje vede 1 nechráněná úniková cesta přes sousední požární úsek na volné prostranství – mezní délka musí být max. 25 m (od východových dveří z pokojů na volné prostranství) - skutečná délka z pokojů v 1.NP na volné prostranství je $21 \text{ m} < 25 \text{ m}$.
Šířka – požadavek 1 pruh – skutečný stav dveře š. 800 mm (1,5 pruhu) vyhoví.
Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami (bezpečnostním označením), které se umísťují tam, kde se mění směr úniku, křížení komunikací a při změně výškové úrovně - osadí se tabulkami se směrem úniku na volné prostranství.

Odstupy

Stěna východní s oknem z místn. 1.11 v 1.NP

$h_u = 1,65 \text{ m}$; $l = 1,2 \text{ m}$; $p_v = 30+5 = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 1,65 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru je stěna sousedního pož. úseku bez otevřených ploch - vyhoví, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parcelu č. 1999/1 – ostatní plocha, manipulační plocha, kraj Vysočina.

Stěna západní s oknem z místn. 1.12 v 1.NP

$h_u = 1,67 \text{ m}$; $l = 1,54 \text{ m}$; $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; % pož. ot. pl. 100 %

$o = 1,75 \text{ m}$

V pož. nebezp. prostoru není žádný objekt, pož. nebezp. prostor přesahuje hranici stavební parcely, zasahuje na parc.č. 1992 - ostatní plocha, komunikace, Město Velká Bíteš.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Dle tab. 1, pol. 1 je mezní vzdálenost vnějších hydrantů 200 m, mezi hydranty max. 400 m, vodní tok nebo nádrž ve vzdál. max. 600 m; dle tab. 2, pol. 1 je průměr potrubí DN 80, odběr $Q = 4 \text{ l.s}^{-1}$, přetlak min. 0,2 MPa, obsah nádrže min. 14 m³.

Vnitřní odběrní místa - v obytných buňkách se nezřizují (počet osob dle ČSN 73 0818 - 8 osob < 20 osob).

Přenosné hasicí přístroje

V pož. úseku se osadí 1 ks PHP s hasicí schopností 21A.

Požárně bezpečnostní zařízení

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a č.268/2011 Sb § 17a, pol. 2 v místnosti 1.11 a 1.12 se osadí zařízení autonomní detekce a signalizace.

Technická zařízení

Prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít třídu reakce na oheň stupeň nejvýše C. Těsnící konstrukce musí vykazovat pož. odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Nepožaduje se vyšší než 60 minut.

Vzduchotech. zařízení - větrání jednotlivých obytných místností bude přirozené a zajistí minimální výměnu vzduchu dle požadavků norem a příslušných hygienických předpisů. Hygienické místnosti budou odvětrány pomocí axiálních ventilátorů s vývodem nad střechu. Odvětrání garáží bude ponecháno stávající.

Vytápění - Způsob vytápění objektu a ohřev TUV je ponechán stávající.

Vytápění objektu je ústřední, pomocí deskových otopných těles pod okny. Rozvody ÚT budou ponechány stávající, dojde pouze k výměně nebo osazení nových otopných těles, v závislosti na provedených dispozičních úpravách. V umývárně budou osazeny trubkové žebříky.

Bezpečné vzdálenosti spotřebičů

Nutno respektovat bezpečné vzdálenosti spotřebičů (tepelný spotřebič) od hořlavých hmot - dle přílohy č.8, vyhl.č.23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb.

Pro jednotlivé spotřebiče platí, že umístění, provoz a dodržení bezpečnostních vzdáleností od hořlavých hmot musí být v souladu s původní technickou dokumentací výrobců jednotlivých spotřebičů.

Instalace navržených tepelných zařízení dle charakteru prostředí, ve kterém jsou umístěny je v souladu s požadavky přílohy A a H, ČSN 06 1008.

Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem je provedena dle Vyhl.268/2009Sb, § 36.

Ve smyslu § 9, odst.2, Vyhl.č.23/2008 Sb. musí být zařízení ochrany před bleskem provedeno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A 2.

Elektroinstalace

Musí být provedena s ohledem na vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3.

Elektrické rozvody neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, na vlastní elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802.

Instalaci lze v případě potřeby odpojit označeným hlavním vypínačem objektu. Vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl. 4.5.2, ČSN 73 0848.

Před uvedením do užívání musí být provedena revize elektroinstalace a ochrany před bleskem dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd požárních vozidel je po místní dvoupruhové průjezdné komunikaci ulice Kpt. Jaroše až k hranici parcely - splňuje požadavek ČSN 73 0802, čl. 12.2.

Nástupní plochy a zásahové cesty - nepožadují se, viz čl. 12.4 a 12.5 ČSN 73 0802, překážky lze překonat pomocí požární techniky.

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

V požadované vzdálenosti - ve vzdálenosti do 120 m je podzemní hydrant v komunikaci na potrubí DN 110, tlak 0,25 MPa.

Dalším zdrojem požární vody je vodní zdroj - požární nádrž (u komunikace směr Brno) s čerpacím stanovištěm tvořící zpevněná komunikační plocha u vodního zdroje ve vzdálenosti 600 m, objem cca 1250 m³ - vyhoví ČSN 73 0873.

Přístupové komunikace ke zdroji vody a čerpací stanoviště vyhovují ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411.

Vnitřní odběrní místa se nezřizují.

Přenosné hasící přístroje

Viz jednotlivé požární úseky

Požárně bezpečnostní zařízení

Dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a č.268/2011 Sb § 17a, pol. 2 v místnosti 1.11 a 1.12 se osadí zařízení autonomní detekce a signalizace.

Označení (dle Vyhl.č.246/2001 Sb., § 11, odst. 2, písm.f)

Tabulka - hlavní uzávěr vody

- hlavní vypínač elektrické energie objektu,
- únikové cesty