

Obec Damnice Damnice č.p. 141

**Stavební úpravy objektu Damnice č.p. 36
parc.č. st. 206 k.ú. Damnice**

Část D 1.3

Požárně - bezpečnostní řešení stavby

Projektová dokumentace pro stavební povolení

1.0 Účel objektu, pož. zatížení a pož. riziko

V projektové dokumentaci pro stavební povolení jsou řešeny stavební úpravy stávajícího objektu rodinného domu na bytový dům. Objekt je situován na parcele č. st. 206 v k.ú. Damnice jako samostatně stojící.

Stávající objekt je dvoupodlažní, podsklepený a je zastřešen sedlovou střechou s nevyužívaným půdním prostorem. Ve stávajícím objektu je situována jedna bytová jednotka a dle ČSN 730833 čl. 3.5 se jedná o budovu OB1. V 1.N.P. objektu jsou nově zřízeny sklepní kóje (prostory domovního vybavení). V 1.N.P. jsou provedeny drobné stavební úpravy a jsou nově zřízeny dvě samostatné bytové jednotky. Ve 2.N.P. je k levé straně objektu provedena přístavba nad 1.N.P. Tato přístavba je zastřešena pultovou střechou. V původním půdním prostoru jsou zřízeny dva samostatné obytné prostory. Ve 2.N.P. a bývalém půdním prostoru jsou nově zřízeny dvě mezonetové bytové jednotky. Celkem jsou po rekonstrukci v objektu umístěny čtyři samostatné bytové jednotky s příslušenstvím a prostory domovního vybavení v 1.P.P. Po provedení stavebních úprav se dle ČSN 730833 čl. 3.5 jedná o budovu skupiny OB2.

Stávající objekt byl postaven cca v polovině minulého století a dle ČSN 730834 kap. 1 tato norma pro prováděné změny stavby platí. Prováděnými stavebními úpravami a změnou využívání objektu se dle ČSN 730834 jedná o změnu stavby skupiny II.

Stávající objekt je dvoupodlažní, podsklepený a je zastřešený sedlovou střechou s nevyužívaným půdním prostorem ve kterém nově vzniknou dvě mezonetové bytové jednotky. Nosná konstrukce a obvodový plášť stáv. objektu jsou z tradičního zdiva. Nosná konstrukce a obvodový plášť nových přístaveb jsou z tvárnic Ytong. Obvodový plášť stáv. objektu i nové přístavby je opatřen kontaktním zateplovacím systémem. Prostor vnitřního schodiště je v jednotlivých podlažích od bytů a prostor domovního vybavení oddělen požárně dělícími konstrukcemi. Strop nad 1.P.P. je stávající z cihelné klenby. Strop nad 1.N.P. je stávající z železobetonové desky s podhledem z SDK desek. Strop nad 2.N.P. je nový ze systému Ytong, typ Ytong Ekonom. Nosná konstrukce střechy nad 3.N.P. je dřevěná a je opatřena podhledem ze sádkokartonových desek. Jednotlivé požární úseky ve všech podlažích jsou od sebe navzájem a od nechráněné únikové cesty odděleny požárně dělícími konstrukcemi. Vnitřní schodiště tvoří nechráněnou únikovou cestu. Toto schodiště je monolitické železobetonové. Dle ČSN 730833 čl. 3.5 se jedná o budovu skupiny OB 2. Konstrukční systém objektu je smíšený. Požární výška objektu je 2,9 m. Dle ČSN 730802 čl. 5.2.6 se za poslední užitné nadzemní podlaží považuje 2.N.P.

V 1.P.P. jsou umístěny prostory domovního vybavení (sklepní kóje). V 1.N.P. objektu jsou umístěny dvě bytové jednotky s příslušenstvím. Ve 2.N.P. a 3.N.P. objektu jsou umístěny dvě mezonetové bytové jednotky s příslušenstvím. Celkem jsou v objektu situovány 4 samostatné bytové jednotky s příslušenstvím. Dle ČSN 730833 čl. 3.6 musí každá obytná buňka a prostor domovního vybavení samostatný požární úsek.

Rozdělení objektu na požární úseky :

- PÚ č. P 1.1 – prostory domovního vybavení
- PÚ č. N 1.1 - bytová jednotka č. 1
- PÚ č. N 1.2 - bytová jednotka č. 2
- PÚ č. N 2.1 / N 3 - bytová jednotka č. 3
- PÚ č. N 2.2 / N 3 - bytová jednotka č. 4

PÚ č. N 1.1, N 1.2, N 2.1 / N 3, N 2.2 / N 3

Dle ČSN 730833 čl. 3.5 se jedná o budovu skupiny OB 2. Dle čl. 5.1.2 je v těchto požárních úsecích bez dalšího průkazu výpočtové požární zatížení $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ a dle ČSN 730802 jsou tyto požární úseky zařazeny do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. P 1.1

Dle ČSN 730833 čl. 5.1.4 se jedná o prostory domovního vybavení pro budovu skupiny OB 2. Dle čl. 5.1.4 je v těchto požárních úsecích bez dalšího průkazu výpočtové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ a dle ČSN 730802 je tento požární úsek zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

2.0 Posouzení velikosti požárů úseků

Požární úseky obytných buněk a prostor domovního vybavení

Dle ČSN 730833 čl. 5.1.5 se mezní rozměry těchto požárních úseků nestanovují.

3.0 Konstrukční řešení

a/ Požární stěny a požární stropy - požad. 45 v 1.N.P., 30 ve 2. N.P., 60 DP1 v 1.P.P.

Jednotl. požární úseky v jednotlivých podlažích objektu jsou od sebe navzájem a od schodišťového prostoru odděleny požárními stěnami z tradičního zdiva o tl. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 a akustickými příčkami ze systému Rigips typ Rigips Duragips o tl. 125 mm a 155 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Rigips EI 90 DP1.

V souladu s ustanovením § 5 odst. 1 vyhl. 23/2008 bude dodržen požadavek na zajištění požární odolnosti sádkokartonových příček které budou provedeny výhradně v kompletním systému ve smyslu „Prohlášení o shodě“ vydaného provádějí firmou na základě zák. č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Toto bude doloženo při kolaudaci.

Strop nad 1.P.P. je stávající z cihelné klenby. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.7 REI 90 DP1. Strop nad 1.N.P. je stávající z železobetonové desky s podhledem z SDK desek. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.7 REI 45 DP1. Strop nad 2.N.P. je nový ze systému Ytong, typ Ytong Ekonom. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Ytong REI 60 DP1.

b/ Požární uzávěry otvorů – požad. 30 DP3 v 1.N.P., 15 DP3 ve 2.N.P., 30 DP1 v 1.P.P.

V 1.P.P. jsou dveře vedoucí z nechráněné únikové cesty do prostor domovního vybavení č. 002, 004, 007, 008 provedeny jako požární uzávěry otvorů s požární odolností EW 30 DP1. V obou nadzemních podlažích jsou vstupní dveře vedoucí z nechráněné únikové cesty do jednotl. obytných buněk provedeny jako požární uzávěry otvorů s požární odolností EW 30 DP3 v 1.N.P. a EW 15 DP3 ve 2.N.P. Všechny tyto požární uzávěry otvorů jsou v provedení EW (omezující šíření tepla) a dle ČSN 730833 čl. 5.3.7 nemusí být dveře do obytných buněk vybaveny samozavíracím zařízením.

c/ Obvodové stěny - požad. 45 v 1.N.P., a 30 ve 2. N.P., 60 DP1 v 1.P.P.

Obvodové stěny stáv. objektu jsou z tradičního zdiva o tl. 300 mm a obvodové stěny nové přístavby jsou z tvárnic Ytong o tl. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 a REI 120 DP1. Obvodové stěny stávajícího objektu i nové přístavby jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem.

Dle ČSN 730802 čl. 8.4.11 se zateplení nových objektů s požární výškou $h < 12,0 \text{ m}$ navrhuje dle čl. 3.1.3.1 ČSN 730810. Dle ČSN 730802 čl. 8.4.11 a čl. 3.1.3 ČSN 730810 na zateplení stávajících objektů s požární výškou $h < 12,0 \text{ m}$ nejsou kladeny žádné požadavky. Konstrukce vnější tepelné izolace je provedena dle požadavku ČSN 730810 čl. 3.1.3.1 b/ c/ a je hodnocena jako ucelený výrobek mající třídu reakce na oheň B. Výrobek tepelně izolační části použitý v zateplovacím systému má třídu reakce na oheň E (fasádní polystyren EPS 70F) a je kontaktně spojen se zateplovací stěnou. Povrchová vrstva na zateplovacím systému je z materiálu třídy reakce na oheň A1 a dle ČSN 730822 čl. 3 je index šíření plamene této stavební hmoty $i_s = 0$.

Tloušťka zateplení obvodových stěn je 160 mm a při měrné hmotnosti 15 kg/m³ je hmotnost zateplení 2,4 kg/m².

Množství tepla uvolněného z 1 m² hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny dle ČSN 730802 čl. 8.4.7

$$Q = M \cdot H = 2,4 \cdot 39 = 93,6 \text{ MJ}$$

Dle ČSN 730802 čl. 8.4.5 se jedná o obvodové stěny bez požárně otevřených ploch.

d/ Nosné konstr. střech - požad. 30

Nosná konstrukce střechy nad 2.N.P. stáv. objektu a 1.N.P. nové přístavby je z dřevěných vazníků a je opatřena podhledem ze sádkartonových desek system Knauf typ D 112 z desek Knauf RED o tl. 15 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Knauf EI 30 (alternat. z desek Rigips RB s odolností EI 30).

V souladu s ustanovením § 5 odst. 1 vyhl. 23/2008 bude dodržen požadavek na zajištění požární odolnosti sádkartonových podhledů a příček které budou provedeny výhradně v kompletním systému ve smyslu „Prohlášení o shodě“ vydaného provádějící firmou na základě zák. č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Toto bude doloženo při kolaudaci.

e/ Nosné konstr. uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu - požad. 45 v 1.N.P., a 30 ve 2. N.P.

Nosné konstr. uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu jsou z tradičního zdiva o tl. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1. Strop nad 1.P.P. je stávající z cihelné klenby. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.7 REI 90 DP1. Strop nad 1.N.P. je stávající z železobetonové desky s podhledem z SDK desek. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.7 REI 45 DP1. Strop nad 2.N.P. je nový ze systému Ytong, typ Ytong Ekonom. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Ytong REI 60 DP1.

f/ Instalační šachty - ohraničující konstr. - požad. 30 DP1

- požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstr. - požad. 15 DP1

Ohraničující konstr. instalačních šachet jsou z tradičního zdiva o tl. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 a příček ze systému Rigips typ Rigips Duragips o tl. 125 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Rigips EI 90 DP1..

Případné revizní otvory v instalačních šachtách musí být opatřeny požárními uzávěry s požární odolností 15 DP1.

g/ Střešní plášť - požad. 15

Střešní plášť je nad stáv. objektem ze střešních betonových tašek a nad novou přístavbou ze střešní fólie.

h/ Těsnění stavebních spár

Všechny požární stěny musí být dotaženy až k úrovni požárního stropu, obvodového pláště nebo střechy a spáry mezi těmito konstrukcemi budou dotěsněny typovými požárními ucpávkami z minerální vlny a pružným tmelem.

i/ Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny dle požadavku ČSN 730802 čl. 8.6.1 a ČSN 730810 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení. Hmoty použité pro utěsnění musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

4.0 Únikové cesty

PÚ č. N 1.1, N 1.2, N 2.1 / N 3, N 2.2 / N 3

Z objektu vede jedna NÚC na volné prostranství. Mezní délka NÚC je dle ČSN 730833 čl. 5.3.2 a/ 35 m, skutečná délka NÚC je dle ČSN 730833 čl. 5.3.6 max. 8 m. Délka NÚC uvnitř bytů se dle ČSN 730833 čl. 5.3.3.1 neposuzuje. U mezonetových bytů délka NÚC začíná dle ČSN 730802 čl. 5.2.6 u vstupních dveří ve 2.N.P. Šířky NÚC v objektu jsou navrženy dle požadavků ČSN 730833 čl. 5.3.6 (schodiště je široké 1,1 m a vstupní dveře do jednotlivých bytů 0,9 m). Schodiště musí být provedeno dle ustanovení ČSN 730802 čl. 9.14.1; tj. nejmenší šířka kosých stupňů, které jsou v započítatelné šířce únikové cesty, musí být ve vzdálenosti 300 mm od vnitřního okraje ramene alespoň 230 mm. Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

Dle ČSN 730833 čl. 5.3.9 musí být dveře jednotlivých místností uvnitř bytu opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního náradí.

Dle ČSN 730833 čl. 5.3.10 východové dveře na volné prostranství se nemusí otavírat ve směru úniku a mohou mít práh o výšce až 15 mm. Dle pozn. k čl. 5.3.10 mohou být tyto východové dveře průběžně zamčené, přičemž se doporučuje z vnitřní strany otevřítelne dveře bez odemčení (např. panikovou klikou); běžně lze ale předpokládat, že většina osob bydlících v objektu může zamčené východové dveře kdykoliv odemknout.

PÚ č. P 1.1

Tento požární úsek není trvale obsazen žádnou osobou a vede z něj jedna NÚC přímo na volné prostranství. NÚC z tohoto požárního úseku je bez dalšího průkazu vyhovující.

5.0 Odstupová vzdálenost

Odstupové vzdálenosti jsou dle vyhl. č. 23/2008 § 11 odst. 2 stanoveny vždy pro skupinu požárně otevřených ploch, nebo pro jednotlivé požárně otevřené plochy dle ČSN 730802 tab. F.2.

PÚ č. N 1.1

- fasáda severovýchodní - od bytu 1 míst. č. 102	
$p_o = S_{PO} / S_P \cdot 100 = 1,95 / 4,9 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,3 m
- fasáda severovýchodní - od bytu 1 míst. č. 105	
1,50 m x 1,45 m	1,78 m
- fasáda jihovýchodní - od bytu 1 míst. č. 105	
1,40 m x 2,00 m	2,04 m

PÚ č. N 1.2

- fasáda jihozápadní - od bytu 2 míst. č. 106, 109	
$p_o = S_{PO} / S_P \cdot 100 = 4,13 / 10,4 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,8 m
- fasáda jihovýchodní - od bytu 2 míst. č. 109	
1,40 m x 2,00 m	2,04 m

PÚ č. N 2.1

- fasáda severovýchodní - od bytu 3 míst. č. 203, 205	
$p_o = S_{PO} / S_P \cdot 100 = 1,95 / 4,9 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,3 m
- fasáda severovýchodní - od bytu 3 míst. č. 206	
1,46 m x 1,45 m	1,78 m
- fasáda jihovýchodní - od bytu 3 míst. č. 206	
1,40 m x 2,00 m	2,04 m
- fasáda severovýchodní - od bytu 3 míst. č. 302	
0,75 m x 2,00 m	1,64 m

- fasáda jihovýchodní - od bytu 3 od jednotl. střešních oken míst. č. 302 0,60 m x 1,20 m	1,44 m
- fasáda severozápadní - od bytu 3 míst. č. 202 1,00 m x 0,75 m	1,19 m
- fasáda severozápadní - od bytu 3 míst. č. 301 0,90 m x 2,00 m	1,64 m

PÚ č. N 2.2

- fasáda jihozápadní - od bytu 4 míst. č. 208, 210, 211 $p_o = S_{PO} / S_P \cdot 100 = 4,07 / 10,2 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,8 m
- fasáda jihovýchodní - od bytu 4 míst. č. 211 1,40 m x 2,00 m	2,04 m
- fasáda jihozápadní - od bytu 4 míst. č. 304 1,50 m x 2,00 m	2,04 m
- fasáda jihovýchodní - od bytu 4 od jednotl. střešních oken míst. č. 304 0,60 m x 1,20 m	1,44 m
- fasáda severozápadní - od bytu 4 míst. č. 207 1,00 m x 0,75 m	1,19 m
- fasáda severozápadní - od bytu 4 míst. č. 302 0,90 m x 2,00 m	1,64 m

Dle ČSN 730802 pozn. k čl. 10.4.7 se předpokládá, že nedochází k padání hořlavých částí stavební konstrukce střechy (sklon střechy je menší než 45°) a určení odstupové vzdálenosti dle čl. 10.4.6 se neprovádí.

Požárně otevřené plochy posuzovaného objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů a ani v požárně nebezpečném prostoru posuz. objektu neleží požárně otevřené plochy jiných objektů. Požárně otevřené plochy jednotl. požárních úseků neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků v objektu. Požárně nebezpečný prostor objektu nepřesahuje hranici stavebního pozemku - vyhl. č. 501/2006 Sb. § 23 odst. 2 a ČSN 730802 čl. 10.2.1. Situování stavby je vyhovující.

6.0 Potřeba požární vody

Venkovní požární voda je zajištěna ze stávajících venkovního požárních hydrantů osazených na stáv. rozvodech vody v obci. Vzdálenost hydrantu od objektu je menší než 200 m a je zajištěn požadovaný odběr 4 l/s a světlost vodovodního potrubí DN 80. Plocha jednotl. požárních úseků je menší než 120 m².

Vnitřní odběrní místa :

V objektu nemusí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 5/ osazen vnitřní hydrantový systém. Projektovaný počet osob v objektu je dle ČSN 730818 menší než 20 osob.

7.0 Hasící přístroje

Počty PHP dle ČSN 730833 čl. 5.4. a vyhl. č. 23/2008 § 13 příl. č. 4. v bytové části objektu :

V bytovém objektu bude osazen jeden PHP práškový s hasící schopností 21A.

V prostorech domovního vybavení (PÚ č. P 1.1) musí být osazen jeden PHP s hasící schopností 21A (půdorysná plocha tohoto požárního úseku je větší než 20 m² a současně menší než 100 m²).

8.0 Příjezdové komunikace

Příjezd vozidel PO je možný po silnici Hrušovany n/Jev. - Damnice a dále po místních obslužných zpevněných komunikacích až ke vchodu do objektu. Přístupové komunikace k objektu odpovídají požadavku ČSN 730802 čl. 12.2. U objektu nemusí být dle ČSN 730802 čl. 12.4.4 zřízeny nástupní plochy. Dle ČSN 730802 čl. 12.5.1 nemusí být v objektu zřízeny vnitřní zásahové cesty.

9.0 Technické vybavení z hlediska PO

V objektu nemusí být dle ČSN 730875 čl. 4.2.1 zřízena elektrická požární signalizace. Spojení pro potřeby PO je zajištěno telefonicky.

Dle vyhl. č. 23/2008 § 14 odst. 3 a § 16 odst. 2 a ČSN 730833 čl. 5.5 musí být bytová část objektu vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Autonomní hlásiče kouře provedené dle ČSN EN 14604 budou umístěny v každém bytu ve vstupní chodbě. Druhý hlásič v bytech v 1.N.P. nemusí být instalován (podlahová plocha jednotl. bytů je menší než 150 m²). V mezonetových bytech bude umístěn hlásič ve 3.N.P. v nejvyšším místě nad schodištěm.

Dle ČSN 730833 čl. 5.3.6 nemusí být úniková cesta z objektu vybavena nouzovým osvětlením.

10.0 Posouzení instalací

Elektroinstalace je provedena dle stanoveného prostředí dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Objekt je chráněn proti atmosferické elektřině hromosvodem dle ČSN 341390.

Objekt má navržen dle ČSN 730848 čl. 4.5.1 vypínač elektroinstalace pro celý objekt - "Central Stop". Vyrážecí tlačítko "Central Stop" bude umístěno v rozvaděči NN. Tato tlačítko bude označeno nápisem "Central Stop".

Vytápění objektu je navrženo jako teplovodní s nuceným oběhem topného média a s teplotním spádem 70/55° C. Max. povrchová teplota otopných ploch je 70°C. V blízkosti otopných ploch nesmí být skladovány předměty s tak nízkou zápalnou teplotou. V objektu je zřízena centrální otopná soustava s centrálním zdrojem tepla. V místnosti pro kotel v 1.P.P. je osazen plynový kotel o výkonu do 50 kW s odtahem spalin do komína (otevřený plynový spotřebič). V místnosti ve které je kotel osazen musí být zajištěn přívod spalovacího a větracího vzduchu neuzavíratelným otvorem při podlaze místnosti nebo VZT potrubím. Větrání objektu je přirozené infiltrační. Soc. zařízení jsou odvětrána nuceně. Prostory domovního vybavení nejsou vytápěny.

Komínové těleso musí být dle ČSN 734201 čl. 11.1.1 označeno identifikačním štítkem umístěným na viditelném místě. Prostup komínového tělesa stropem a střechou musí být proveden dle ustanovení ČSN 061008 čl. 5.1.4.3 a příl. E.

Identifikační štítek musí obsahovat nejméně tyto informace :

- identifikaci výrobce systémového komína nebo komínových vložek
- označení výrobku dle ČSN EN 1443 (nebo podle příslušných norem výrobků)
- identifikace montážní firmy (jméno, adresa, telefon)
- datum instalace komínu

11.0 Finanční krytí

Požadavky na stavební úpravy z hlediska PO budou hrazeny z investičních nákladů. Vybavení prostředky PO je hrazeno z provozních nákladů.

ZÁKRES POŽÁRNĚBEZPEČNÉHO PROSTORU M 1:500

Mirolavka

86/1

2007/18

2007/19

36

2/42

III/4151

2005/15

37

206

308

38

280

131

198

46

69/28

320

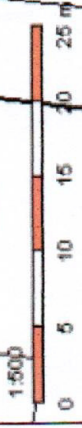
47

zámková dlažba
zámková dlažba
zámková dlažba

33
25

SILNICE

asfalt



1:500