

■ **VYPRACOVAL:** ING.ZDENKA MAGGIO ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech■
■ PARC.Č.: 1747/2 ■ K.Ú.: Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

AKCE:

Novostavba rodinného domu ve Štítarech

INVESTOR:

NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice

HLAVNÍ PROJEKTANT:

Ing. Ladislav Havelka, ČKAIT 1001716

Ing.arch. Zdeněk Dvořáček

DATUM:

říjen/2019

VYPRACOVAL:

ING. Zdenka Maggio, Syrovice 447, 664 67 Syrovice

email: zdenka.spidlova@centrum.cz

mobil: +420 602 537 512

číslo autorizace: ČKAIT 1006284

IČO: 01865889

■ **VYPRACOVAL: ING. ZDENKA MAGGIO** ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech ■
■ **PARC.Č.:** 1747/2 ■ **K.Ú.:** Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

Požárně bezpečnostní řešení uvedené stavby je vypracováno v souladu s požadavky zejména sbírky zákonů č. 62/2013 o dokumentaci staveb k vyhlášce 499/2006 Sb..

Požárně bezpečnostní řešení, musí každá stavba zachovat nosnost a stabilitu konstrukcí po určitou dobu, omezit rozvoj a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezit šíření požáru na sousední stavby, umožnit evakuaci osob a zvířat a umožnit bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

• **Všeobecný popis**

Jedná se o novostavbu rodinného domu

Zastavěná plocha RD: 89,7m²

Obestavěný prostor RD: 535,0m³

Užitná plocha domu (bez garáže): 99,90m²

Užitná plocha garáže: 18,00m²

Jedná se o jeden byt pro čtyřčlennou rodinu.

Navrhovaný rodinný dům se bude nacházet na rohové parcele v zástavbě rodinných domů obdobného měřítka. Dům dodržuje zákonné odstupové vzdálenosti, zohledňuje i polohy plánovaných sousedních RD. Mez domem a ulicí je předzahrádka, za domem je navržena zahrada. Dům je samostatně stojící.

Rodinný dům je navržen dvoupodlažní na obdélníkovém půdorysu ukončeným sedlovou střechou. K domu přiléhá garáž zakončená pultovou střechou. Dům je navržen v plochách světlé omítky a dřevěného obkladu. Vše uzavírá střecha s taškou antracitového odstínu.

V přízemí domu se nachází zádveří, na které navazuje schodiště do horního podlaží. Dále vstupní hala umožňuje přístup na WC, do technické místnosti a do hlavního obytného prostoru, který je tvořen obývacím pokojem, jídelnou a kuchyní.

Horní podlaží (podkroví) je tvořeno dvěma dětskými pokoji, ložnicí a koupelnou.

Objekt bude vytápěn elektrickým podlahovým vytápěním.

V objektu bude osazena krbová vložka, která bude umístěna v obývacím pokoji.

• **Konstrukční řešení rodinného domu**

Dům je založen na základových pasech z prostého betonu. Svislé konstrukce domu tvoří zdivo Ytong. Obvodové zdivo je zatepleno EPS 150mm. Stropy jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Střešní plášť šikmé střechy je tvořen minerální tepelnou izolací. Jedná se o vrstvu mezi krokvemi a dodatečnou vrstvu pod nimi. Střešní krytinu tvoří keramická taška. Vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. Je navržen zděný systémový komín. Příčky jsou zděné, navrženy v systému Ytong. Veškeré navrhované podhledy jsou uvažovány ze sádrokartonu. Jako

■ **VYPRACOVAL:** ING. ZDEŇKA MAGGIO ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech ■
■ **PARC.Č.:** 1747/2 ■ **K.Ú.:** Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

hydroizolace spodní stavby jsou navrženy SBS modifikované asfaltové pásy, které zároveň tvoří protiradonovou izolaci. Podlahy na terénu jsou zatepleny EPS 150. Šikmá střecha domu je zateplena minerální vlnou o tloušťkách vycházejících z dimenze krokví. Obecně jsou konstrukce pod úrovní terénu zatepleny XPS.

• **Posouzení požární bezpečnosti je provedeno především dle:**

V aktuálním znění!!!

- Vyhláška MV č. 23/2008
- Vyhláška MMR č. 268/2009
- Vyhláška MV č. 268/2011
- Vyhláška MV č. 246/2001
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- Publikace PAVÚS a.s. z r. 2009 - Zoufal a kolektiv, Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu
- projektová dokumentace zpracovaná Ing.arch. Zdeňkem Dvořáčkem, říjen/2019

Výkresová část vzhledem k jednoduchosti stavby není zpracována.

Objekt rodinného domu je zařazen jako smíšený konstrukční systém, s $h_p=2,805m$

Dle ČSN 73 0833 tvoří objekt jedna obytná buňka. Jedná se tedy podle čl. 3.5 pol. a) ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb- Budovy pro bydlení a ubytování- o **budovu skupiny OB1** - rodinné domy a rodinné rekreační objekty s nejvýše třemi obytnými buňkami a třemi užitnými nadzemními podlažími.

Dle vyhlášky 499/2006 B. Souhrnná technická zpráva, 2.8 Požárně bezpečnostní řešení:

a) Rozdělení objektu na požární úseky

Podle čl. 3.6 pol. a2) ČSN 73 0833 musí samostatný požární úsek tvořit nejvýše tři obytné buňky v budovách skupiny OB1. Tyto požadavky jsou splněny, prostor RD bude tvořit jeden požární úsek - v souladu s § 15 odst. 2 vyhl. č. 23/08 Sb.

V rámci jednoho požárního úseku v budově skupiny OB1 může být jednotlivá garáž pro nejvýše tři vozidla skupiny 1.

Objekt RD je jeden požární úsek.

■ **VYPRACOVAL: ING. ZDEŇKA MAGGIO** ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech ■
■ **PARC.Č.:** 1747/2 ■ **K.Ú.:** Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Podle čl. 4.1.1 pol. b) ČSN 73 0833 se požární úsek obytné buňky v budově skupiny OB1 zařazuje do II. Stupně požární bezpečnosti.

$P_v = 45,75 \text{ kgm}^{-2}$ - zařazen do **II. stupně požární bezpečnosti**

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

Požadované hodnoty požární odolnosti II. SPB 1.NP/2.NP:

Obvodové stěny - **požadované hodnoty 30/15**

- zdivo YTONG tl.300, 250mm
- **Požární odolnost je min. REI 180 DP1 vyhoví (dle výrobce)**

Nosné konstrukce střechy - **požadované hodnoty 15**

- dle čl. 8.7.2 c) ČSN 73 0802 nosné konstrukce střech mohou být druhu DP3 a nemusí vykazovat požární odolnost, jelikož se nachází v objektu OB1 a pod touto konstrukcí je podlaží nepřesahující zastavěnou plochu 200m².

Nosné konstrukce uvnitř - **požadované hodnoty 30/15**

- zdivo YTONG tl.250mm
- **Požární odolnost je min. REI 180 DP1 vyhoví (dle výrobce)**

V domě bude krbová vložka a komín pro odvod spalín.

Krbová vložka bude provedena způsobem dle požadavků ČSN 73 4230. Před otevřenou (otevíratelnou) stranou bude podlaha opatřena připevněnou ochrannou podložkou (plechem, podlahou s keramickou dlažbou apod.) do vzdálenosti 800mm před touto stranou a v šířce 400mm za okrají této strany (v bočním směru).

Dle čl. 5.6 ČSN 73 4230 pokud je v objektu, v němž je instalován krb, zařízení pro odtah vzduchu (např. Digestoř,...), nebo jiný spotřebič, který by mohl způsobit zpětné pronikání spalín do prostoru s krbem, musí být zajištěno tlakové vyrovnaní, které zajistí dostatečné množství vzduchu potřebného ke spalování paliva v krbu.

Bude dodržen požadavek § 8 vzhl. 23/2008 - konstrukce komínu nebo kouřovodu bude navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Vzdálenost stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína a kouřovodu bude vyhovovat požadavkům, uvedeným v ČSN EN 1443 (tj. bude v souladu s požadavky na vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů, deklarovaných výrobcem).

■ **VYPRACOVAL: ING. ZDENĚKA MAGGIO** ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech ■
■ **PARC.Č.:** 1747/2 ■ **K.Ú.:** Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

Komínová konstrukce musí být označena identifikačním štítkem dle požadavku čl. 4.11 a čl. 7 ČSN EN 1143 a ČSN EN 15287-1, který se dále doplní údaji, označujícími:

- jméno organizace, která instalaci komínu provedla
- datum provedení konstrukce
- velikost komínového průduchu
- účinnou výšku komínu
- Minimální odstup od hořlavých konstrukcí musí být 50mm. Komín musí mít platnou revizní zprávu před uvedením spotřebičů do něj zaústěných do provozu.

Dodržení výše uvedených požadavků bude dokladováno u kolaudace revizí spalinové cesty.

Pro instalovaná tepelná zařízení v domě (spotřebiče k vaření, zdroj tepla) budou dodrženy požadavky ČSN 06 1008.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Podle čl. 4.3 ČSN 73 0833 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. Tyto požadavky jsou splněny. Délka únikové cesty se neposuzuje.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti musí být u jednotlivých objektů v souladu s požadavkem § 11 vyhl. č. 23/08 Sb. vytvořeny z důvodu zamezení přenosu požáru sáláním tepla nebo padáním hořících konstrukcí stavby. Jsou navrženy obklady obvodových stěn z hořlavých hmot.

Odstupové vzdálenosti:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d_s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,30	0,75	1,73	100,00	50,75	114,97	1,58	0,75
	2. odstup	2,30	1,05	2,42	100,00	50,75	114,97	1,93	0,90
	3. odstup	2,10	2,50	5,25	100,00	50,75	114,97	2,93	1,23
	4. odstup	0,50	2,00	1,00	100,00	50,75	114,97	1,16	0,35
	5. odstup	2,30	2,00	4,60	100,00	50,75	114,97	2,75	1,20
	6. odstup	0,58	1,75	1,01	100,00	50,75	114,97	1,21	0,40
	7. odstup	2,30	1,00	2,30	100,00	50,75	114,97	1,88	0,88
	8. odstup	0,58	2,00	1,16	100,00	50,75	114,97	1,27	0,43

Konstrukce dřevěného obkladu fasády není považována za požárně otevřenou plochu, jelikož množství uvolněného tepla není větší než 150 MJ/m².

- hustota modřínového dřeva 480 kg/m³
- výhřevnost jehličnatého dřeva podle pol. 1.2.10 ČSN 73 0824 je 17 MJ/kg
- tloušťka vrstvy obkladu je 18 mm
- mezery mezi jednotlivými prvky obkladu nejsou navrženy
- $480 \times 0,018 \times 17 = 146,88 \text{ MJ/m}^2$

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiného objektu nebo požárního úseku.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice pozemku investora. V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných objektů ani volné sklady. Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu ani volného skladu. V okolí se nachází zástavba objektů k bydlení, nepředpokládá se požárně nebezpečný prostor od těchto objektů více než 6m.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně umístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Přenosné hasicí přístroje

U budov OB1- rodinné domy je stanovena povinnost podle §13 vyhl.č.23/08 Sb. na umístění přenosné hasicí přístroje a to podle přílohy č.4 vyhlášky v počtu nejméně jednoho s hasicí schopností alespoň 34A/183B, tj. nejméně 1 přístroj PG 6.

Přístroj bude umístěn na viditelném a snadno přístupném místě na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť přístroje byla nejvýše 1,5m nad podlahou. Musí být doložitelný doklad o provozuschopnosti a nezávadnosti přístroje - plomba a štítek na přístroji a doklad o revizi přístroje, doklady nebudou starší více než rok.

Požární voda

Na základě §12 vyhl.č. 23/08 Sb. se stavby napojují na zdroj vody pro hašení požáru. Pokud charakter výroby vylučuje užití vody pro hašení, musí být stavba vybavena jinými vhodnými a účinnými hasivy. Zdroje požární vody popřípadě jiného vhodného hasiva musí svou kapacitou, umístěním a vybavením umožňovat účinný požární zásah v kterémkoliv místě stavby.

■ **VYPRACOVAL:** ING. ZDENKA MAGGIO ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech ■
■ **PARC.Č.:** 1747/2 ■ **K.Ú.:** Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

vnější zdroje

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
••hydrant	200/400 (300/500) [m]
••výtokový stojan	600/1200 [m]
••plnicí místo	3000/6000 [m]
••vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Tyto požadavky jsou splněny. Zabezpečení vnější požární vodou je z inženýrských sítí v oblasti, vyhovujícím hydrantem, který vyhovuje požadavkům. Bude doložena provozuschopnost.

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

Přístupové komunikace

K objektu RD vede místní komunikace a tato vyhovuje ČSN 73 0833 čl. 4.4.1. a ČSN 73 0802 čl. 12.2

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m a končící nejvýše 50 m od posuzovaného objektu. Je-li komunikace jednopruhová, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, u vícepruhových komunikací musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom pruhu.

Komunikace musí umožnit vjezd požárních vozidel k objektu.

Komunikace musí být zpevněna alespoň k jednorázovému použití vozidel, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN.

Komunikace je obousměrná, šířka vozovky je vyhovující, průjezdná.

Komunikace umožňuje pojezd vozidel požární ochrany.

Nástupní plochy nejsou u rodinných domů vyžadovány.

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

Elektroinstalace bude prováděna v rámci této stavby.

Jedná se o světelný a zásuvkový okruh. PD EL bude součástí dodavatelské PD.

Dle požadavku čl.4.6 ČSN 72 0833 je instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace. Bude osazen 1 autonomní hlásič kouře podle ČSN EN 14604.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Použité stavební konstrukce splňují normové požadavky na požární odolnost, stanovenou pro daný stupeň požární bezpečnosti. Není proto

■ **VYPRACOVAL: ING. ZDEŇKA MAGGIO** ■
■ **AKCE:** Novostavba rodinného domu ve Štítarech ■
■ **PARC.Č.:** 1747/2 ■ **K.Ú.:** Štítary na Moravě ■
■ **INVESTOR:** NWD Primus s.r.o., Kpt. Jaroše 157/5, 680 01 Boskovice ■

třeba stanovovat požadavky na zvýšení skutečné požární odolnosti těchto konstrukcí. Rovněž není nutno stanovovat požadavky na náhradu materiálů nebo konstrukcí, které by měly nižší třídu reakce na oheň, stávající konstrukce splňují normové požadavky.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Budou rozmístěny tabulky a značky dle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 0813.

Jedná se zejména o požární značky, označené v uvedené normě ISO:

- hasící přístroj
- zákaz použití vody pro hašení
- hlavní vypínače el.energie
- hlavní uzávěr plynu

Vzhled a umístění bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády, které bylo zveřejněno ve vyhl.11/2002 Sb.

