



## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**AKCE: REKONSTRUKCE DOMKU KBELY**

**Mladoboleslavská 952, 197 00 Praha – Kbely, pozemky č. 1969/1, 1969/2, 1968/4**

Ing. Petr Hladký

04/2016

## **a . Ú v o d**

Předmětem dokumentace je řešení požární bezpečnosti v rámci projektu novostavby rodinného domu správce areálu na pozemcích č. 1969/1, 1969/2, 1968/4 v Praze – Kbelích.

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.26/1999 ve znění pozdějších předpisů, zákona č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Obsahuje textovou část a situaci s vykreslením požárně nebezpečného prostoru.

## **b . P o d k l a d y**

Projektová dokumentace předmětného projektu

Normy požární bezpečnosti staveb, zejména ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování, ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty a další normy návazné

## **c . P o p i s o b j e k t u**

Řešené území se nachází v oploceném zahradnictví v lesoparku na kraji Prahy.

Objekt bude zřízen na místě stávajícího objektu, který bude odstraněn. Nový RD je přízemní nepodsklepený rodinný dům s obytným podkrovím nad částí půdorysu. V objektu je jedna obytná buňka. Parkování osobního automobilu je mimo dispozici objektu, přístřešek ani garáž ani nebytové prostory se nenavrhují.

Objekt je dřevostavba. Stěny tvoří sendvičové panely s nosnými dřevěnými sloupky 60 x 360 mm opláštěnými deskami na bázi dřeva, izolací ze slámy a přírodní omítkou. Z interiéru je hliněná omítka tl.30 mm na rabicovém pletivu kotveném na OSB deskách tl.15mm, které jsou spojovány na pero a drážku a přelepovanými spoji.

Strop tvoří nosné dřevné trámy min.160/120 mm s dřevěným záklopem z OSB desek 2x25 mm.

Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, krytinu tvoří TiZn. Schodiště bude dřevěné.

## **d . P o ž á r n í o c h r a n a**

Objekt je budova skupiny OB1 s jednou obytnou buňkou ( $S = 133,13 \text{ m}^2 < 600 \text{ m}^2$ ) dle ČSN 73 0833 a dvěma užitnými nadzemními podlažími. Konstrukční systém objektu je hořlavý (stěny, strop i konstrukce střechy jsou DP3).

### **d.1. Rozdělení stavby do požární úseky, stanovení požárního rizika a stupňů požární bezpečnosti**

Jedná se o rodinný dům, který tvoří jeden požární úsek obytné buňky v budově skupiny OB1 zařazený v souladu s čl.4.1.1c) ČSN 73 0833 do druhého stupně požární bezpečnosti (II. SPB).

### **d.2. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí**

Požární odolnost nosných dřevěných prvků byla stanovena dle příručky Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

- *požární stěny a stropy*

nejsou;

- *požární uzávěry otvorů*

nejsou;

- *obvodové stěny*

Požární odolnost obvodových stěn je odvozena od vyzkoušených skladeb posuzovaných v rámci Projektu 1221420507 programu Efekt MPO ČR zpracovávaném na Katedře konstrukcí pozemních staveb,

Fakulty stavební ČVUT v Praze. Výsledky (zkušební protokol č.Pr-11-2.096, zkušebna Veselí na Lužnici) jsou veřejně přístupné na webových stránkách zpracovatele.

Z výsledků protokolů je patrné, že po dobu požadované požární odolnosti 15 minut zajistí hliněná omítka tl.30 mm na rabicovém pletivu kotveném na OSB deskách tl.15 mm (spojovaných na pero a drážku s přelepovanými spoji) dostatečnou izolaci chránící hořlavé vrstvy skladby. Dle zkušebního protokolu je v 15.minutě požáru pod hliněnou omítkou (na hranici s OSB deskou na které je přes rabicové pletivo provedena) teplota 100°C, tedy teplota menší než je bod vzplanutí dřeva, který je v rozmezí 180-275°C. Zkoušené skladby byly hodnoceny jako konstrukce s požární odolností REI 60DP3.

Tímto projektem navržené konstrukce mají menší tloušťku izolace ze slaměných bloků, ale na základě výše uvedených skutečností lze navrženou konstrukci považovat za vyhovující pro požadovanou požární odolnost REW 15DP3.

S ohledem na průběh teplot netvoří sendvičové stěny požárně otevřené plochy. Jinak požární bezpečnost požárně otevřených ploch (okna a dveře) bude zajištěna odstupovou vzdáleností, viz níže.

- *nosné konstrukce střech*

S ohledem na ustanovení čl.8.7.2c) ČSN 73 0802 (zastavěná plocha 123 m2) může být nosná konstrukce střechy budovy OB1 z konstrukcí druhu DP3 bez deklarované požární odolnosti.

- *nosné konstrukce uvnitř objektu zajišťující stabilitu*

Nosné prvky – sloupy 120x200 mm (délka sloupu 2,6 m) vykazují požadovanou požární odolnost R 15DP3.

Požární odolnost RE 15DP3 dřevěného stropu bude zajištěna dostatečným průřezem nosných trámů (min.160/120 mm) a v případě dřevěného záklopu (2x25 mm OSB desky) protipožárním nátěrem DEXARYL B Transparent.

- *konstrukce schodiště*

Na schodiště sloužící pro únik méně než 10 osob nejsou v souladu s kap.8.9 ČSN 73 0802 kladeny požadavky na požární odolnost.

- *střešní plášť*

Ve výše uvedeném stupni požární bezpečnosti se odolnost střešního pláště nepožaduje.

- *vnější zateplení obvodových stěn*  
neprovádí se

- *konstrukce komínu, kouřovodu a jejich částí*

V souladu s §15 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, budou konstrukce komínu, kouřovodu a jejich částí navrženy 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 musí být stanovena zkouškou podle ČSN EN 1443. Komín musí být označen podle ČSN EN 1443.

- *těsnění prostupů*  
nejsou;

### **d.3. Zhodnocení navržených stavebních hmot**

- nosné konstrukce objektu jsou druhu DP3;

- krytina střechy je plechová - výrobek třídy reakce na oheň A1-A2;

- na povrchové konstrukce uvnitř obytných buněk nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň.

### **d.4. Zhodnocení možností provedení požárního zásahu a evakuace**

Zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany v souladu s §2 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů vychází z ČSN 73 0833 ve vazbě ČSN 73 0802. Z hlediska pravděpodobné doby mezi ohlášení požáru a zahájením zásahu první požární jednotkou se objekt nachází v časovém pásmu H2 dle tabulky 3 ČSN 73 0802.

Objekt je pro zásah přístupný ze všech stran, podmínky pro zásah jsou jednoduché, hlavní hasební látkou je voda.

Z požárního úseku rodinného domu je nejmenší šířka dveří na nechráněné únikové cestě (NÚC) 800 mm (začátek NÚC dle čl.9.10.2 ČSN 73 0802 je na východu z jednotlivých místností) a v ostatních částech NÚC je nejmenší šířka 900 mm (schodiště), což je v souladu s čl.4.3 ČSN 73 0833 považováno za vyhovující. Délka únikové cesty se neposuzuje.

#### **d.5. Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností. Vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho vyhodnocení**

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje do vzdáleností:

<b>Objekt RD</b> Strany objektu dle místností	<b>východní – štítová stěna</b>	<b>západní – štítová stěna</b>	<b>S/J – předsazená podélná stěna</b>	<b>S/J – předsazená podélná stěna</b>	
Šířka:	4940	8820	4440	10565	[mm]
Výška:	4440	4440	2300	3760	[mm]
Celková emisivita:	1	1	1	1	[-]
Procento sálání:	45	40	40	40	[%]
Konstrukční systém objektu:	Hořlavý DP3	Hořlavý DP3	Hořlavý DP3	Hořlavý DP3	
Výpočtové požární zatížení (nebo te):	47	47	47	47	[kg/m <sup>2</sup> ]
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	Normová teplotní křivka	
Předpokládaná teplota požáru:	950.24	950.24	950.24	950.24	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	57.13	50.78	50.78	50.78	[kW/m <sup>2</sup> ]
Polohový faktor:	0.3234	0.3636	0.3630	0.3642	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	18.5	18.5	18.5	[kW/m <sup>2</sup> ]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	<b>3.79</b>	<b>4.40</b>	<b>2.26</b>	<b>4.13</b>	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	<b>2.02</b>	<b>2.23</b>	<b>1.15</b>	<b>2.04</b>	[m]

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nezasahuje požárně otevřené plochy jiných stavebních objektů s rizikem rozšíření požáru.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje na pozemky jiných majitelů ani na veřejné prostranství.

Dle podkladů se nenachází v blízkosti žádný jiný objekt, jehož požárně nebezpečný prostor by zasahoval navržený RD.

Na základě uvedených skutečností jsou odstupové vzdálenosti vyhovující.

#### **d.6. určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrních míst (nebo zajištění náhrady)**

Požadavky na vnější odběrní místa jsou dány pol.1 tabulky 1 a 2 ČSN 73 0873 ( $S < 200 \text{ m}^2$ ). Dle stávajícího PBR na obnovení provozu v areálu tvoří vnější odběrní místo trojice vrtaných studní s denní vydatností 130 m<sup>3</sup> ve vzdálenosti cca 30 m od objektu.

*Poznámka: navíc na místě řešeného RD stojí stávající objekt, na jehož vnější zdroj požární vody nejsou kladeny menší nároky, takže by je bylo možné považovat jako stávající za vyhovující bez dalšího průkazu.*

Od instalace vnitřních odběrních míst lze v souladu s čl. 4.4b5) ČSN 73 0873 upustit.

#### **d.7. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdu a nástupních ploch**

Přístup pro HZS musí být v souladu s čl.4.4.1 ČSN 73 0833 zajištěn do vzdálenosti cca 20 m < 50 m od objektu. Přístupová komunikace je asfaltová šířky 3,8 m - jednosměrná, slepá, která na odbočeních umožňuje otáčení vozidel HZS, což je vyhovující.

Nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány.

#### **d.8. Stanovení vybavení hasicími přístroji a dalšími prostředky**

V objektu bude v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů nainstalován 1x PHP práškový s hasicí schopností 34A/183B. Umístění hasicího přístroje bude provedeno v souladu s §3 vyhl.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

#### **d.9. Z hodnocení technických a technologických zařízení stavby**

Technická zařízení budou vyprojektovány a provedeny podle platných technických norem a předpisů.

Objekt je větrán přirozeně okny a větracími otvory v obvodových stěnách.

Vytápění objektu bude pomocí spotřebiče na tuhá paliva (krbová kamna v interiéru obytné místnosti, výkon < 70 kW), sklad paliva nebude zřízen, protože dřevo bude průběžně doplňováno z dřeva v areálu lesoparku (objekt je RD správce areálu). Pro dotápění jsou v objektu nainstalovány elektrická topidla. Při instalaci a provozu tepelných zařízení je třeba dbát dodržení bezpečných vzdáleností dle přílohy č.8 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, v souladu s ČSN 06 1008 a technických předpisů výrobců.

Na ZTI nejsou kladeny požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

Plyn zaveden není.

Elektroinstalace mohou být provedeny z běžných vodičů a kabelů světelných a zásuvkových okruhů (typ CYKY).

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejich uživatelů před bleskem bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

#### **d.10. Stanovení zvláštních požadavků na konstrukce a hmoty**

Dle certifikátu jsou následující požadavky na provedení hliněné omítky a OSB desek na které je přerabované pletivo natažena:

- hliněná vícevrstvá omítka s rabicovým pletivem. Omítka je provedená ve třech krocích (jádro tl.15 + 15 mm + 3 mm jemná) v odstupu 22 + 20 dní;
- podkladní stavební lepidlo s hřebenovou stěrkou;
- deska OSB tl.15 mm se stykem na pero a drážku a slepeným PUR lepidlem, přišroubovaná k nosnému rastru stěny vruty 3,5 x 35 mm v rozteči cca 200 mm;
- tepelná izolace z balíků slámy volně kladených na sebe (cca 80 kg/m<sup>3</sup>) a propojených pomocí zapíchnutých dřevěných štěpů

#### **d.11. Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení**

Objekt bude v souladu s §15 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace v souladu s přílohou č.5 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V objektu budou instalována dvě čidla na stropě ve vstupní chodbě v přízemí a v patře. Čidla budou podle ČSN EN 14064, nebo jako hlásič požáru podle ČSN EN 54.

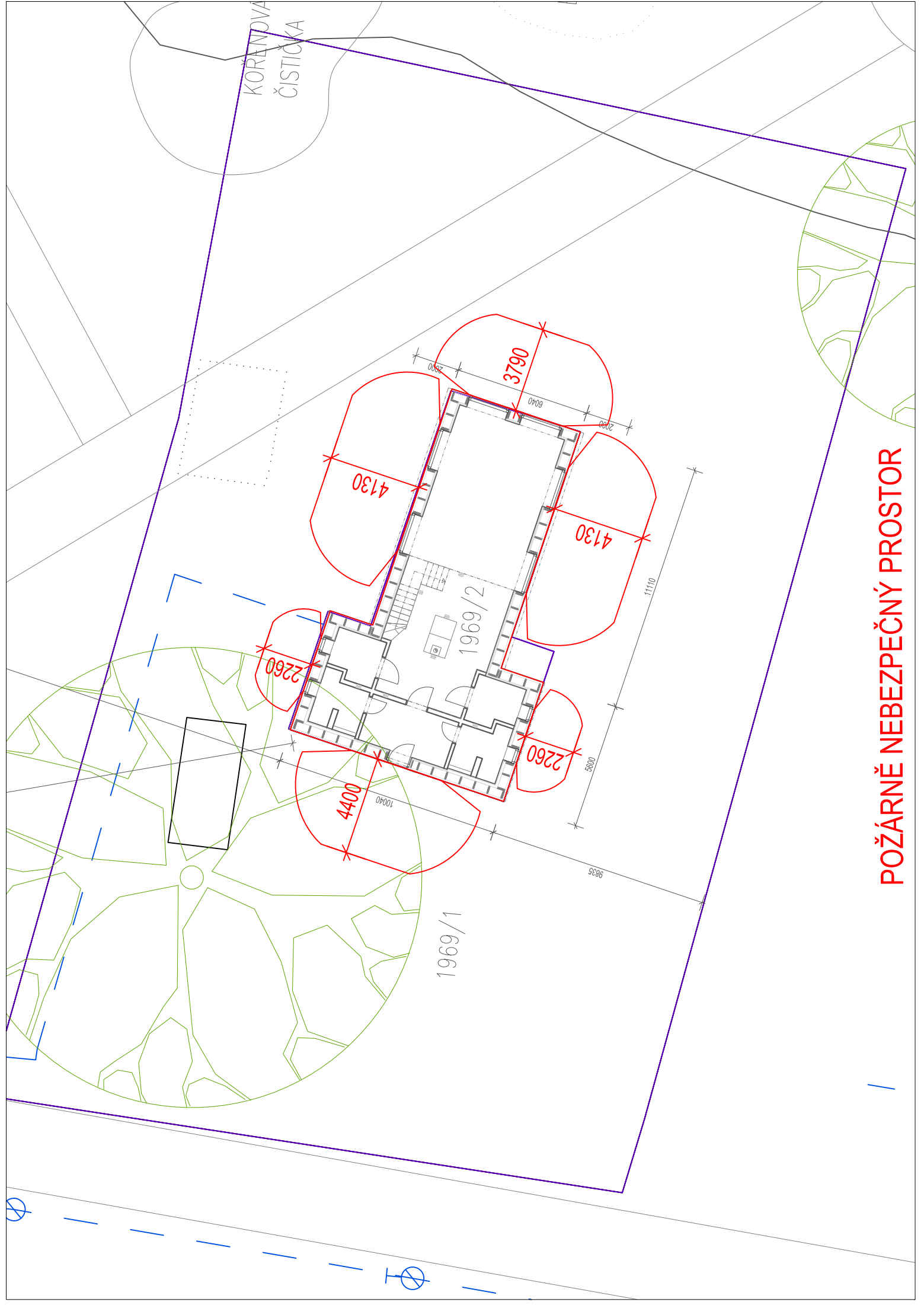
Řešený objekt nebude vybaven vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními dle §4 vyhl.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

### **e . Z Á V Ě R**

V navrženém řešení požární bezpečnosti jsou stanoveny základní podmínky provádění stavebních úprav, které musí být zohledněny v realizačním projektu.

U všech materiálů a výrobků použitých k realizaci stavby a sloužící požární bezpečnosti stavby musí být doloženo vyjádření o shodě vydané příslušnou státní autorizovanou zkušebnou ČR.

Užívání stavby musí být v souladu s §30 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.



POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR