

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„dokumentace pro společné povolení“

AKCE	<p>VD VRANOV, DŮM HRÁZNÉHO – REKONSTRUKCE, BÍTOVSKÁ 143, 671 03 VRANOV NAD DYJÍ</p> <p>p.č. st. 331, st. 736, st. 737, 535, 1394/14, 551, 547/2 katastrální území: Vranov nad Dyjí [785415]</p> <p>SO 01 DŮM HRÁZNÉHO – REKONSTRUKCE</p>
INVESTOR	<p>Povodí Moravy, s.p., sídlem Dřevařská 11, 602 00 Brno</p> <p>IČO: 708 90 13</p> <p>Zastoupení: MVDr. Václav Gargulák, generální ředitel</p>

Vypracoval: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 05 Jihlava

Telefon: 723721236

Email: j.pakostova@cmail.cz

Datum: 30 - 10 - 2023



Charakteristika objektu

Identifikační údaje stavby:

Název stavby: VD VRANOV, DŮM HRÁZNÉHO – REKONSTRUKCE SO 01
Místo stavby: p.č. st. 331, st. 736, st. 737, 535, 1394/14, 551, 547/2, Vranov nad Dyjí
Investor: Povodí Moravy, s.p., sídlem Dřevařská 11, 602 00 Brno
Okres: Vranov
Kraj: Jihomoravský
Projektant: Ing. Josef Paděra
Projektant PBŘ: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 01 Jihlava
Projektový stupeň: „Projektová dokumentace pro společné povolení“

Použité podklady

- ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení, 9/2010; Z2 3/2020; Z5 9/2023
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ed. 2, 09/2023
- ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb – VZT, 1/1996
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Elektrické rozvody, instalace 9/2023
- ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hoř. Látek, 12/1992
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, 5/2016;
- ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami, 7/1997 + Z1 10/2002;
- ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, 6/2003
- ČSN 730821 ed. 2 – Požární odolnost stavebních konstrukcí, 5/2007
- ČSN 752411 Zdroje požární vody, 3/2021
- ČSN 734201 Komíny a kouřovody, 12/2016
- ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva, 1/2005
- ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení, 12/1997
- ČSN 730821/2007/ed.II – Požární odolnost stavebních konstrukcí, 5/2007
- Roman Zoufal a kolektiv – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s, 2009;

Použité zákony, vyhlášky:

- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“);
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- NV 34/2016 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Obsah PBŘ respektuje požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. § 31a písm. c) zákona a vyhlášky č.23/ 2008, jeho rozsah je určen Vyhláškou č.246/2001 Sb. §41. Pro výpočtovou část je využito výpočtových programů FIRE-NX (ing.Bochňák), WinFire Office a VPOSAN firmy FreeRW soft v.o.s.

Stanovení kategorie stavby

Jedná se o stavbu kategorie I. dle vyhlášky č. 460/2021 Sb. HZS není dotčeným orgánem u této stavby.

KATEGORIE STAVBY:	Stavba kategorie I		K I T3
TŘÍDA VYUŽITÍ:	třetí třída využití		
Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE			
Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. odst. 1 písm. i)			
JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO			
Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu			
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): NE			
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE			
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE			
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	0,00 m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	0,00 m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	0,00 kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	0,00 m ³
Základní údaje o stavbě (budově)			
Zastavěná plocha stavby:	175,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	6,74 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	2,70 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	32 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku: ANO			
Prostory určené pro veřejnost: ANO			
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE			
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			
Budova, která je kulturní památkou: NE			
Stavba určena výhradně k bydlení: NE			
Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE			
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	0,00 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	0,00 l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	0,00 kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	0 ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

STAVBA, KTERÁ
NETVOŘÍ BUDOVU

BUDOVA

BUDOVA

BUDOVA

Stručný charakter stavby

Jedná se o třípodlažní celoplošně podsklepený objekt v těsné blízkosti vodního díla Vranov. Objekt byl uveden do provozu roku 1935. Samotná stavba je situována na pozemku st. 331, okolním pozemkem je pozemek s číslem 535. Pozemek je značně svažité k východní straně. Objekt je umístěn v severozápadní části parcely. Plocha pozemku p.č. 535 činí 6 259 m² a st. 331 činí 169 m².

Účel užívání stavby

Účel objektu se nemění. Účel objektu slouží k občanskému vybavení. Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu domu hrázového.

Z dispozičního hlediska je objekt tvořen 1 podzemním podlažím, dvěma nadzemními podlažími a upraveným půdním prostorem, které tvoří podkroví objektu. Objekt má půdorysné rozměry 16,28 x 10,68 m. Nosný systém objektu je stěnový s vnitřním uspořádáním do dvojtraktu, zvlášť prostorově řešené je schodiště. Objekt se nachází ve značně svažitém terénu a v těsné blízkosti vodního díla Vranov. Okolí objektu je však upraveno do roviny ze západní a východní strany. Po obvodu obklopuje objekt zpevněný povrch z venkovní betonové / kamenné dlažby. Z části severní a jižní je okapový chodník tvořen betonovou / kamennou konstrukcí. Z jižní a severní strany objektu jsou venkovní schodiště a rampy, které slouží ke komunikačnímu propojení s ostatními budovy (např. dílna).

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stávající stav

Z dispozičního hlediska je objekt tvořen 1 podzemním podlažím, dvěma nadzemními podlažími a upraveným půdním prostorem, které tvoří podkroví objektu. Objekt má půdorysné rozměry 16,28 x 10,68 m. V nejnižším podlaží se nachází sklepní prostory objektu, kotelna, šatna včetně umývárny, prádelna a sociální zázemí včetně komunikační chodby. Hlavní vstup do suterénu objektu je z venkovní části krytým vchodem do 1 nadzemního podlaží, z vnitřní části poté přes komunikační schodiště. První nadzemní podlaží v tuto chvíli slouží pro provozní účely a obsluhu vodní nádrže Vranov. Z dispozičního hlediska jsou v patře umístěny prostory kanceláře, ložnice, kuchyně a předsíně objektu včetně sociálního zázemí. Druhé nadzemní podlaží je využíváno jako byt hrázného. Dispoziční uspořádání druhého nadzemního podlaží kopíruje uspořádání prvního nadzemního podlaží. V podkroví jsou situovány dvě obytné místnosti, kuchyň, obývací pokoj a sociální zázemí včetně komunikační chodby.

Nový stav

Z dispozičního hlediska bude objekt využíván obdobným způsobem. Objekt zůstane tvořen 1 podzemním podlažím, dvěma nadzemními podlažími a upraveným půdním prostorem, které bude tvořit podkroví objektu. Objekt bude kompletně zateplen systémem ETICS a jeho půdorysné rozměry budou 16,57 x 10,85 m. V nejnižším podlaží se nachází vstupní hala se schodišťovým prostorem, chodba, hygienické zázemí, sprchy, šatna, technická místnost, kotelna, sklad, serverovna, chodba a skladovací prostor. Hlavní vstup do suterénu objektu je z vnitřní části objektu přes komunikační schodiště a z prostoru venkovní terasy. První nadzemní podlaží bude nadále využíváno pro provozní účely a obsluhu vodní nádrže Vranov. Z dispozičního hlediska budou v patře umístěny prostory kanceláře, dvou zasedacích místností, úklidové místnosti, WC - ženy a WC - muži, chodba, vstupní hala se schodištěm, terasa a prostor balkonu. Druhé nadzemní podlaží zůstane využíváno jako byt hrázného. Dispoziční uspořádání druhého nadzemního podlaží je řešeno schodišťovým prostorem, koupelnou, dvěma pokoji, ložnicí, samostatným WC, obývacím pokojem s kuchyňským koutem, chodbou a balkonem. V podkroví jsou situovány dvě rekreační bytové jednotky. Rekreační bytové jednotky jsou dispozičně řešeny vstupní chodbu, koupelnu, obývacím pokoj s kuchyňským koutem a ložnici.

Stavební řešení

Stávající stav

Objekt domu hrázného je třípodlažní celoplošně podsklepený objekt v těsné blízkosti vodního díla Vranov. Objekt je založen na základových pasech. Nosný konstrukční systém je řešen jako zděný stěnový. Stropní konstrukce je tvořena dřevěným trámovým stropem. Nosná konstrukce střechy je tvořena klasickým dřevěným krovem. Objekt je zastřešen sedlovou střechou, která je doplněna o střešní vikýře.

Nový stav

Objekt domu hrázného zůstane řešen jako třípodlažní celoplošně podsklepený objekt. Objekt zůstane založen na základových pasech. Nosný konstrukční systém zůstane řešen jako zděný stěnový. Stropní

konstrukce zůstane tvořena dřevěným trámovým stropem, který bude pouze konstrukčně upraven. Nosná konstrukce střechy bude tvořena novým klasickým dřevěným krovem. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou, která bude doplněna o střešní vikýře na každé straně střešní konstrukce.

Svislé nosné konstrukce, příčky, komín

Stávající stav + bourací práce

Nosný systém objektu je stěnový s vnitřním uspořádáním do dvojtraktu, zvláště prostorově řešené je schodiště. Suterén objektu je z materiálového hlediska tvořen monolitickými a cihelnými obvodovými stěnami tl. 600–650 mm. Vnitřní nosné stěny suterénu jsou tvořeny jako zděné z CPP o tl. stěn 450–500 mm. Následující podlaží objektu 1.NP je z materiálového hlediska řešeno obvodovými zdmi z CPP tl. 450–650 mm. Vnitřní nosné konstrukce 1.NP jsou tvořeny jako zděné z CPP tl. 500–550 mm. Prostor 2.NP je z materiálového hlediska řešeno obvodovými zdmi z CPP tl. 450–550 mm. Vnitřní nosné konstrukce 2.NP jsou řešeny jako zděné z CPP tl. 500–550 mm. Podkroví je tvořeno z CPP tl. 300–450 mm. Vnitřní nosné konstrukce podkroví jsou řešeny stěnami z CPP tl. 450–500 mm. V objektu se nachází stávající komínový systém uvnitř objektu, který nevyhovuje současným požadavkům a nejsou již v provozu. U stávajícího komínu, který se nachází na jižní straně objektu a slouží pro odvod spalin stávajícího kotle na tuhá paliva, dochází k oddělení a vytváření mezery mezi stávající konstrukcí komína a stávajícím obvodovým pláštěm. Dojde k odstranění vnitřních komínových těles a označených svislých konstrukcí dle projektové dokumentace.

Nový stav

Objekt zůstane konstrukčně řešen jako zděný objekt. Nosné obvodové stěny budou dozděny z cihel plných pálených. Stávající a nové zdivo musí být vzájemně provázáno. Vnitřní nenosné konstrukce budou řešeny z pórobetonových / vápenopískových tvárnic tl. 75–150 mm. Nové zdící prvky budou zděny na systémovou zdící maltu nebo na lepidlo. V prostoru podkroví dojde k vyždění nových nosných konstrukcí. Tyto konstrukce budou řešeny z pórobetonových / vápenopískových tvárnic, které budou zděny na systémovou zdící maltu nebo na lepidlo. V objektu budou navrženy nové sádkartonové příčky a předstěny převážně pro nové vedení vnitřních rozvodů technické infrastruktury. Veškeré zděné konstrukce se budou zdít dle pokynů výrobce. Pro zdění obvodového zdiva a příček nutno dodržet zásady dané technologickým předpisem výrobce zdícího materiálu a dále příslušnou normu ČSN EN 1996-2 – Navrhování zděných konstrukcí. V objektu se nachází stávající komínový systém, který bude upraven v návaznosti na vybudování nového podkrovního prostoru. Dojde k navýšení stávajícího komínového tělesa tak, aby byly splněny doporučené požadavky dle normy ČSN 73 4201. Stávající komínový systém vykazuje oddělení a vytváření mezery od stávajícího obvodového pláště. Dojde k jeho sešití s obvodovým pláštěm objektu a následně bude komínový systém impregnován a dospárován v rámci opotřebení konstrukce. Veškeré konstrukce budou provedeny dle montážních předpisů a postupů uváděných výrobcem, popřípadě dodavatelem stavby.

Vodorovná konstrukce

Stávající stav + bourací práce

Vodorovné prvky objektu jsou tvořeny ztužujícími železobetonovými věnci, které se nachází v každém podlaží. Ztužující železobetonové věnce jsou přes celou šířku svislých nosných konstrukcí a jejich výška je 170 mm. Na tyto železobetonové konstrukce jsou uloženy dřevěné stropní trámy. Stropní konstrukce jsou ve stávajícím objektu tvořeny různými způsoby. Mezi 1.PP a 1.NP jsou řešeny železobetonovou deskou, která je podpírána ocelovými průvlaky, které mají rozměry 290 x 190 mm. Železobetonová stropní deska má celkovou tloušťku 70–100 mm.

Na stropní železobetonové konstrukci se nachází dřevěná konstrukce podlahy a prostor je vyplněn stavební sutí. Dřevěná konstrukce podlahy (povaly / trámy) je zaklopena prkny tloušťky 30 mm a na tento záklop jsou vrstveny nášlapné vrstvy podlahy. Stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP je tvořena

stropními dřevěnými trámy, které jsou uloženy do kapsy ve zdivu. Trámy jsou uloženy na dřevěný podklad a jsou odděleny od ostatních konstrukcí asfaltovým pásem. Tyto konstrukce mají rozměr 240 x 200 mm a jsou osově rozděleny po 1,0 m. Dřevěné stropní trámy jsou zaklopeny z obou stran prkny, které mají tloušťku 30 mm. Nad horním záklopem konstrukce se nachází dřevěná konstrukce podlahy a prostor je vyplněn stavební sutí. Dřevěná konstrukce podlahy (povaly / trámy) je zaklopena prkny tloušťky 30 mm a na tento záklop jsou vrstveny nášlapné vrstvy podlahy. Stropní konstrukce mezi 2.NP a podkrovím je tvořena stropními dřevěnými trámy, které jsou uloženy do kapsy ve zdivu. Trámy jsou uloženy na dřevěný podklad a jsou odděleny od ostatních konstrukcí asfaltovým pásem. Tyto konstrukce mají rozměr 230 x 210 mm a jsou osově rozděleny po 1,0 m. Dřevěné stropní trámy jsou zaklopeny z obou stran prkny, které mají tloušťku 30 mm. Nad horním záklopem konstrukce se nachází dřevěná konstrukce podlahy a prostor je vyplněn stavební sutí. Dřevěná konstrukce podlahy (povaly / trámy) je zaklopena prkny tloušťky 30 mm a na tento záklop jsou vrstveny nášlapné vrstvy podlahy. Stropní konstrukce mezi podkrovím a půdním prostorem je tvořena dřevěnými trámy / kleštinami v rozměrech 60 x 160 mm. Mezi tuto dřevěnou konstrukci je zavěšená nosná konstrukce podhledové vrstvy, která je tvořena ze systémového řešení roštu podhledu z plechových profilů. Tato zavěšená konstrukce je oddělena od dřevěných nosných trámů parotěsnou folií. Podhledová vrstva je tvořena sádkartonovými deskami. Mezi dřevěnými trámy se nachází tepelná izolace. Na dřevěnou konstrukci je proveden dřevěný záklop s různou nášlapnou vrstvou. U objektu se nachází stávající konstrukce balkonů, které byly pravděpodobně řešeny v rámci

jednotlivých stropních konstrukcí. Jako nášlapná vrstva je použita keramická dlažba. Zábradlí těchto prvků je řešeno jako zděné, které je po celé své délce oplechované. Stávající konstrukce balkonů je z funkčního hlediska nevyhovující. Jedná se o část, která není využíván z hlediska malého prostoru.

Nový stav

Nosná stropní konstrukce mezi 1.PP a 1.NP bude tvořena stávající železobetonovou deskou, která je uložena na ocelových průvlacích. Nově na horní stranu železobetonové desky bude provedena nová vodorovná hydroizolace ve formě SBS modifikovaného asfaltového pásu. Dále bude vrstvena tepelná izolace ve formě EPS 150S, která skládána ze dvou vrstev. Tloušťka tepelné izolace bude v případě potřeby upravena tak, aby došlo k vyrovnání nové a původní úrovně podlahy. Na vrstvu tepelné izolace bude provedena roznášecí vrstva ve formě betonové mazaniny, která bude vyztužena KARI sítí 6/150/150 a budou od sebe tyto konstrukce odděleny separační PE fólií. Na roznášecí vrstvu bude vrstvena vinylová podlaha nebo popřípadě dle způsobu využití místnosti keramická dlažba. V prostoru hygienického zázemí nutno skladbu doplnit o stěrkovou hydroizolační vrstvu. Nosná stropní konstrukce mezi 1.NP - 2.NP a 2.NP – podkroví bude tvořena stávajícími dřevěnými stropními trámy, které budou posíleny oboustrannými příložkami z dřevěných trámů pevnostní třídy C24 (viz. Statický posudek). Nově na horní stranu stávajících stropních trámů bude proveden dřevěný záklop z dřevěných impregnovaných prken, případně z OSB desek třídy 3, P+D. Dále bude vrstvena kročejová izolace. Tloušťka tepelné izolace bude v případě potřeby upravena tak, aby došlo k vyrovnání nové a původní úrovně podlahy. Na vrstvu tepelné izolace bude provedena roznášecí vrstva ve formě betonové mazaniny, která bude vyztužena KARI sítí 6/150/150 a budou od sebe tyto konstrukce odděleny separační PE fólií. Na roznášecí vrstvu bude vrstvena vinylová podlaha nebo popřípadě dle způsobu využití místnosti keramická dlažba. V prostoru hygienického zázemí nutno skladbu doplnit o stěrkovou hydroizolační vrstvu. Nosná stropní konstrukce mezi podkrovím a půdním prostorem je tvořena z nové dřevěné střešní konstrukce pevnostní třídy C24. Mezi tuto konstrukci je vložena tepelná izolace ve formě minerální plsti v tl. 180 mm. Na nosnou dřevěnou konstrukci stropu je zavěšen systémový SDK podhled, který je doplněný o vrstvu tepelné izolace na bázi minerální plsti v tl. 160 mm. V podkrovním prostoru vzniknou nové železobetonové věnce v tl. 300 a 500 mm dle tloušťky použitého zdiva pro prostorové ztužení objektu. Věnce budou vyztuženy patřičnou výztuží dle statického posudku. Nové překlady nad okenními a dveřními otvory jsou řešeny pomocí systémových překladů. V místech nově bouraných otvorů do stávajících nosných konstrukcí dojde k použití ocelových válcovaných nosníků. Nové balkony budou řešeny jako zavěšené ocelové konstrukce, které budou oplášťeny cementotřískovými deskami. Statický výpočet a výrobu zajistí dodavatel systémového řešení.

Konstrukce střechy a krovů

Stávající stav + bourací práce

Objekt je zastřešen sedlovou střechou s výškou v hřebeni cca 12,0 m od +/- 0,000 (úroveň podlahy 1 nadzemního podlaží) a se sklonem 40°. Jako střešní krytina je použita pálená bobrovka. Nosná konstrukce střechy je řešena dřevěným vázaným krovem. Na západní straně střechy se nachází vikýř, který je řešen v rámci prvků krovu a jeho sklon je 25°. Pro odvod slouží klempířské prvky jako např. okapové žlaby a svody, které jsou zřízeny po celém obvodu budovy. Ve stávajícím stavu jsou okapové svody zasekány do fasády objektu. Nosná konstrukce krovu je tvořena soustavou dřevěných trámů. Základem nosné konstrukce je vazný trám o rozměrech 210 x 230 mm. Na tento vazný trám jsou uloženy sloupy o rozměrech 160 x 160 mm a pozednice o rozměrech 120 x 120 mm. Na sloupy jsou uloženy vaznice o rozměrech 160 x 180 mm, které jsou podpírány vzpěrami o rozměrech 130 x 160 mm a páskami o rozměrech 110 x 140 mm. Na vaznice jsou uloženy krokve, které mají rozměr 120 x 150 mm. Pro celkové prostorové ztužení slouží kleštiny o rozměrech 60 x 160 mm. Dojde ke kompletní demontáži střešní konstrukce a ke kompletní demolici konstrukce krovů.

Nový stav

Objekt bude zastřešen sedlovou střechou, která je tvořena klasickým dřevěným krovem se sklonem 40°. Střešní krytina je tvořena jako skládaná keramická. Jako nosné dřevěné konstrukce jsou použity krokve, které jsou podpírány středními vaznicemi a jsou uloženy na pozednice, které jsou kotveny do ztužujícího železobetonového věnce. Pro prostorové ztužení konstrukce jsou navrženy kleštiny. Střední vaznice jsou podpírány ocelovými sloupky. Sloupky jsou uloženy na ocelové vazníky, které jsou řešeny v rámci stropní konstrukce a budou uloženy mezi stávající dřevěné stropní trámy. Jednotlivé prvky vychází ze statického výpočtu, který tvoří samostatnou přílohu PD. Na obou stranách střešních rovin se budou nacházet střešní vikýře, které budou také tvořeny dřevěnou nosnou konstrukcí se sklonem 20°. Jako střešní plášť bude použita skládaná keramická krytina.

Vytápění

Vytápění objektu je ve stávajícím stavu řešeno následovně. Každé podlaží objektu je vytápěno samostatně, jako zdroj, je v suterénu umístěn kotel na tuhá paliva. Tento kotel vytápí služební prostory, společné prostory a inspekční pokoj v podkroví. Služební byty jsou poté vytápěny vlastním plynovým kotlem. Dojde ke zrušení stávajících plynových kotlů, které slouží pro vytápění jednotlivých podlaží. Dojde k vytvoření jednotného otopného systému objektu z prostoru stávající kotelny, kde bude umístěn nový kotel na tuhá paliva (biomasu) opatřen akumulací nádrží a automatickým zásobníkem na tuhá paliva.

Řešení požární ochrany objektu

Posuzovaný objekt byl postaven v roce cca 1935, v době před platností kodexu norem požární bezpečnosti staveb, stavební úpravy jsou z hlediska požární bezpečnosti stavby posouzeny dle ČSN 730802. Jedná se o rekonstrukci objektu, která je posuzována jako změna stavby ve smyslu ČSN 730834. Změna stavby je zařazena v souladu s čl. 3.4 ČSN 730834 jako změna staveb skupiny II, protože stavební úpravy nesplňují požadavky čl. 3.3 ani 3.5 ČSN 730834.

Změna stavby je zařazena do skupiny II dle čl. 3.4 ČSN 730834 - s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti, změna stavby je řešena dle ČSN 730802 v návaznosti na ČSN 730834 s využitím ustanovení kap. 5 ČSN 730834:

Posuzovaný dům je rozdělen do požárních úseků dle ČSN 730802 v návaznosti na ČSN 730833. šatny, kancelář a zasedací místnosti v 1.PP a 1.NP dle požadavků ČSN 730802. Byty ve 2.NP - 3.NP se zařadí a jsou posouzeny dle ČSN 730833 jako budovy skupiny OB2.

VD VRANOV, DŮM HRÁZNÉHO – REKONSTRUKCE, BÍTOVSKÁ 143, 671 03 VRANOV NAD DYJÍ se:

- zatřídí se konstrukční systém dle ČSN 730802;
- výpočtem je určeno požární riziko požárních úseků a zařazení do stupně požární bezpečnosti;
- jsou posouzeny stávající a nové konstrukční části z hlediska požadavků na požární odolnost a hořlavost;
- jsou posouzeny únikové cesty v návaznosti na obsazení objektu osobami, jsou určeny podmínky bezpečné evakuace z objektu;
- jsou určeny velikosti požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) – mezi požárními úseky (koutové napojení) a ve vztahu na hranici pozemku investora;
- je navrženo nutné vybavení PHP, požární vodou, je posouzena nutnost vybavení požárně bezpečnostním zařízením;

Určení konstrukčního systému, požární výška „h“.

Zatřídění konstrukčního systému je řešeno dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 v návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0810. Konstrukční systém nehořlavý v souladu s čl. 7.2.12 b) ČSN 730802.

- **KONSTRUKČNÍ SYSTÉM PODZEMNÍ PODLAŽÍ – NEHOŘLAVÝ**
- **KONSTRUKČNÍ SYSTÉM NADZEMNÍ PODLAŽÍ – HOŘLAVÝ**
- **POŽÁRNÍ VÝŠKA OBJEKTU NADZEMNÍ PODLAŽÍ „h“ = 6,8 m**
- **POŽÁRNÍ VÝŠKA OBJEKTU PODZEMNÍ PODLAŽÍ „h“ = 3,04 m**

Přehled požárních úseků

Požární úseky jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 730802 v návaznosti na ČSN 730833.

1. Podzemní podlaží

PÚ P 0.01 – Technické místnosti, šatna, hygienické zázemí

1. Nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika

PÚ N 1.02 – Kancelář, zasedací místnosti

2. Nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika

PÚ N 2.01 – Bytová jednotka

3. Nadzemní podlaží

PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika

PÚ N 3.01 – Bytová jednotka

PÚ N 3.02 – Bytová jednotka

Poznámka: Samostatnými požárními úseky jsou veškeré instalační šachty. Instalační šachty jsou průběžné, dvířka instalačních šachet nebo dveře instalačních šachet jsou navrženy s požární odolností EW 30 DP1. Dvířka nebo dveře ústící do chráněné únikové cesty jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3-C+S.

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB PÚ je provedeno přesným výpočtem dle modulu NX802, Radim Bochnák a tvoří nedílnou součást této TZPO nebo je požární riziko přímo stanoveno dle ČSN 730833.

Dle čl. 5.1.4 ČSN 73 0833 u komor a jiných prostorů určených pro skladování různých potřeb pro domácnost, pokud jsou samostatným požárním úsekem, lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$; Na straně bezpečnosti je výpočtové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ počítáno i v technické místnosti.

1. Podzemní podlaží

Název požárního úseku	Výpočtové požární zatížení p_v [kg/m ²] /součinitel a	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ P 0.01 – Technické místnosti, šatna	$p_v = 27,48 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$	III. SPB

1. Nadzemní podlaží

Název požárního úseku	Výpočtové požární zatížení p_v [kg/m ²] /součinitel a	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	II. SPB
PÚ N 1.02 – Kancelář, zasedací místnosti	$p_v = 18,8 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$	III. SPB

2. Nadzemní podlaží

Název požárního úseku	Výpočtové požární zatížení p_v [kg/m ²] /součinitel a	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	II. SPB
PÚ N 2.01 – Bytová jednotka	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB

3. Nadzemní podlaží

Název požárního úseku	Výpočtové požární zatížení p_v [kg/m ²] /součinitel a	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika	$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	II. SPB
PÚ N 3.01 – Bytová jednotka	$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB
PÚ N 3.02 – Bytová jednotka	$p_n = 45 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$	III. SPB

Mezní velikost všech požárních úseků vyhovuje požadavkům čl. 7.3 ČSN 730802, uvedené mezní rozměry všech požárních úseků jsou uvedené ve výpočtové části, která je součástí PBŘ jako příloha č. 1.

Poznámka: Samostatný požárními úseky jsou veškeré instalační šachty zařazené do II. SPB. Samostatnými požárními úseky jsou veškeré instalační šachty. Instalační šachty jsou průběžné, dvířka instalačních šachet nebo dveře instalačních šachet jsou navrženy s požární odolností EW 30 DP1. Dvířka nebo dveře ústící do chráněné únikové cesty jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3-C.

Stavební konstrukce

Druh stavebních konstrukcí a jejich odolnost se stanoví dle tab.12 položky 1-12 ČSN 730802 pro III. SPB.

Navržené stavební konstrukce jsou posouzeny dle ČSN 730810/2016, podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů, případně dle technických listů výrobců.

V rámci kolaudace objektu budou doklady o skutečné požární odolnosti (v souladu s požární odolností požadovanou) jednotlivých konstrukčních částí doloženy.

POŽADAVKY Konstrukce	Podlaží	Stupeň požární bezpečnosti					
		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
- požárně dělící	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- obvodové stěny	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosné	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosná konstrukce střechy		15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry	- podzemní	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	- nadzemní	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	- poslední	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
- nosné konstrukce vně objektu		15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
- schodiště, která nejsou součástí CHÚC		15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
- šachty instalační a ostatních výtahů		30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry těchto šachet		15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1

Navržené stavební konstrukce jsou posouzeny dle ČSN 730810/2016, podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů, případně dle technických listů výrobců. V rámci kolaudace objektu budou doklady o skutečné požární odolnosti (v souladu s požární odolností požadovanou) jednotlivých konstrukčních částí doloženy.

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů a ČSN 730802 čl. 8.7.1 musí požárně dělící a nosné stavební konstrukce stavby vykazovat minimální požární odolnost 30 minut včetně požárního uzávěru.

Požární stěny – podzemní podlaží

Požární stěny, které jsou ve funkci požárně dělících tl. 500 mm - 550 mm jsou zděné konstrukce, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 60 DP1. Požární stěny tl. 500 mm - 550 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární stěny – nadzemní podlaží

Požární stěny, které jsou ve funkci požárně dělících tl. 500 mm - 550 mm jsou zděné konstrukce, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 45 DP1. Požární stěny tl. 500 mm - 550 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární stěny – poslední nadzemní podlaží

Požární stěny, které jsou ve funkci požárně dělících tl. 300 mm - 550 mm jsou zděné konstrukce, požadovaná požární odolnost pro III. SPB je REI 30 DP1. Požární stěny tl. 300 mm - 550 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Požární stropy – podzemní podlaží

Požární strop je železobetonový o tl. 70 - 100 mm, požadovaná požární odolnost je REI 60 DP1, požární odolnost stropů vyhovuje požadavku REI 60 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů. Krytí výztuže v železobetonové konstrukci je min. 20 mm.

Požární stropy – nadzemní podlaží

Nosná stropní konstrukce mezi 1.NP - 2.NP a 2.NP – podkroví bude tvořena stávajícími dřevěnými stropními trámy, které budou posíleny oboustrannými příločkami z dřevěných trámů pevnostní třídy C24 (viz. Statický posudek). Nově na horní stranu stávajících stropních trámů bude proveden dřevěný záklop z dřevěných impregnovaných prken, případně z OSB desek třídy 3, P+D. Dále bude vrstvena kročejová izolace. Tloušťka tepelné izolace bude v případě potřeby upravena tak, aby došlo k vyrovnání nové a původní úrovně podlahy. Na vrstvu tepelné izolace bude provedena roznášecí vrstva ve formě betonové mazaniny, která bude vyztužena KARI sítí 6/150/150 a budou od sebe tyto konstrukce odděleny separační PE fólií. Na roznášecí vrstvu bude vrstvena vinylová podlaha nebo popřípadě dle způsobu využití místnosti keramická dlažba. Na nosnou dřevěnou konstrukci stropu je zavěšen systémový SDK podhled, který je doplněný o vrstvu tepelné izolace na bázi minerální plsti v tl. 160 mm.

Nad 1.NP a nad 2.NP jsou požární stropy - stávající dřevěné, trámový strop - lze bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukci s požární odolností REI 45 minut dle ČSN 730834 čl.5.5.6.

Požární stropy – poslední nadzemní podlaží

Nosná konstrukce střechy je chráněna protipožárním podhledem. Nad 3.NP je navržený podhled typový s požární odolností EI 30 DP3, který chrání nosnou střešní konstrukci. Požární atest EI 30 DP3 od podhledu bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Požární uzávěry

Dveřní otvory (požárně dělicích konstrukcích) budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW nebo EI.

Požární uzávěry budou opatřeny samouzavíracími mechanismy, dvoukřídlové dveře budou opatřeny koordinátorem otevírání. V souladu s čl. 8.5.1 ČSN 730802 můžou být dveře v podzemím podlaží i z konstrukcí druhu DP3. Revizní dvířka instalačních šachet jsou s požární odolností EW 30 DP1. Samozavírače jsou navrženy s klasifikací C2 v souladu s požadavky ČSN 730810 čl. 5.5.9 v návaznosti na ČSN 14600 čl. 4.8.1.

1.Podzemní podlaží

1	Dveře z NÚC do chodby 002	EW 30 DP3-C
2	Dveře z NÚC do chodby 010	EW 30 DP3-C

1.nadzemní podlaží

3	Dveře z NÚC do chodby 107	EW 30 DP3-C
4	Dveře z NÚC do kanceláře 101	EW 30 DP3-C
5	Okno v kanceláři 101 do 109	EI 45 DP1

2.nadzemní podlaží

6	Dveře z NÚC do bytové jednotky 1	EW 30 DP3
---	----------------------------------	-----------

3.nadzemní podlaží

7	Dveře z NÚC do bytové jednotky 2	EW 30 DP3
8	Dveře z NÚC do bytové jednotky 3	EW 30 DP3

Požární uzávěry musí být označeny podle Vyhlášky MV č.202/1999 Sb., značení musí být na každém jednotlivém výrobku, tj. na dveřích a rámech v místě, která jsou pro kontrolu trvale přístupná i po zabudování na stavbě. V pásmu šíře 1m od požárních uzávěrů typu EW se nesmí vyskytovat žádné hořlavé předměty, výrobky a materiály třídy reakce na oheň C až F v souladu s čl.5.3.5b) ČSN 730810.

K závěrečné kontrolní prohlídce stavby musí být předloženy doklady prokazující požadované vlastnosti požárních dveří.

Doklady musí obsahovat

- doklad o montáži PBZ
- Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ
- Doklad o kontrole provozuschopnosti
- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ

Obvodové stěny

Suterén objektu je z materiálového hlediska tvořen monolitickými a cihelnými obvodovými stěnami tl. 600–650 mm. Vnitřní nosné stěny suterénu jsou tvořeny jako zděné z CPP o tl. stěn 450–500 mm. Následující podlaží objektu 1.NP je z materiálového hlediska řešeno obvodovými zdmi z CPP tl. 450–650 mm. Vnitřní nosné konstrukce 1.NP jsou tvořeny jako zděné z CPP tl. 500–550 mm. Prostor 2.NP je z materiálového hlediska řešeno obvodovými zdmi z CPP tl. 450–550 mm. Vnitřní nosné konstrukce 2.NP jsou řešeny jako zděné z CPP tl. 500–550 mm. Podkroví je tvořeno z CPP tl. 300–450 mm. Vnitřní nosné konstrukce podkroví jsou řešeny stěnami z CPP tl. 450–500 mm. Požadovaná požární odolnost v nadzemním podlaží je REI 45 DP1, v 1.PP je REI 60 DP1. Navržené a stávající obvodové stěny tl. 300 - 650 mm vyhovují požární odolnosti REI 180 DP1 dle katalogových listů výrobce a dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Zateplení objektu

Obvodové zdivo je zatepleno v systému ETICS fasádním polystyrenem EPS v tl. 200 mm. Požární výška $h = 6,8 \text{ m} \leq 12 \text{ m}$.

Technické požadavky na zateplení objektu dle ČSN 730810

Objekty s požární výškou $h \leq 12,0 \text{ m}$ se posuzují dle čl. 3.1.3 b) a čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

Obvodové stěny bytového domu s požární výškou do 12 m (skutečná požární výška $h = 6,8 \text{ m}$) budou opatřeny dodatečným zateplovacím systémem ETIC. Tento systém používá izolant z desek fasádního polystyrenu EPS tl. 200 mm kotvený talířovými hmoždinkami do stávajícího obvodového zdiva. Vrchní tenkovrstvou omítku bude tvořit silikon. Zateplovací systém bude vytvořen v souladu s požadavky obsaženými v ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a ČSN 73 0834.

Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 stavební objekty podle čl. 3.1.3 b) ČSN 73 0810 musí mít na vnější zateplení splněny tyto požadavky:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;

Klasifikace podle reakce na oheň je do třídy „B“, doplňková klasifikace podle tvorby kouře je „s2“, doplňková klasifikace podle plamenně hořících kapek/částic je „d0“, tj. „B-s2,d0“.

- b) Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 730810.

Pro vnější zateplení je použit kontaktní zateplovací systém ETICS. Tento systém používá izolant z desek fasádního polystyrenu EPS. Použité materiály pro zateplení jsou třídy reakce na oheň „E“

(EPS). Založení systému vnějšího zateplení ETICS je „pod terénem“ z tohoto důvodu se požadavek na pruh 900 mm nepožaduje.

- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.

Jako vrchní vrstva je navržena tenkovrstvá systémová silikonová omítka - $i_s = 0$ mm/min

- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovací konstrukcí, pokud není tato podmínka splněna, je nutné vnější zateplení navrhnout dle čl. 3.1.3.4 ČSN 730810

Pro vnější zateplení je použit kontaktní zateplovací systém ETICS. Skladba systému je lepicí hmota, tepelně izolační desky EPS kotvené plastovými talířovými hmoždinkami s natloukacím trnem. Talířové hmoždinky budou osazeny jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše. Dále bude podkladní nátěr, vrchní omítka silikonová – jedná se o kontaktní spojení (bez mezer).

Nosné konstrukce

Veškeré nosné konstrukce musí vyhovovat požární odolnosti R 30 DP1 - R 60 DP1. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku jsou zděné a železobetonové tl. 300 - 650 mm s oboustrannou omítkou. Vyhovují požadavku požární odolnosti R 180 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Stropní konstrukce jsou detailně popsány na straně 11 tohoto PBŘ.

Veškeré viditelné ocelové konstrukce nebo dřevěné konstrukce v bytových jednotkách ve 3.NP musí vyhovovat v posledním nadzemním podlaží R 30 minut. Ocelové nebo dřevěné konstrukce budou chráněny podhledem nebo obkladem ze sádkartonové konstrukce s požární odolností EI 30 minut. Nebo v posledním nadzemním podlaží mohou být protipožárně natřeny s požární odolností EI 30 minut. Požární atest EI 30 minut od těchto konstrukcí bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby. Protipožární nátěr může být použit v souladu s čl. 4.12 ČSN 730810 a při realizaci budou dodrženy požadavky Přílohy D ČSN 730810.

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je chráněna protipožárním podhledem. Nad 3.NP je navržený podhled typový s požární odolností EI 30 DP3, který chrání nosnou střešní konstrukci. Požární atest EI 30 DP3 od podhledu bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Střešní plášť

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, protože je nad požárním stropem v souladu s požadavky čl. 8.14.2 ČSN 730802.

Povrchová úprava konstrukcí dle čl. 8.14 ČSN 730802

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stav. konstrukcí se nepřihlíží k povrchovým úpravám vyhovující článku 12.1 ČSN 730810.

Na povrchové úpravy stěn nebudou použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větší než: - 100 mm. min pro stěny a 75 mm. min pro pohledy. Zhodnocení stavebních hmot – třída reakce na oheň použitých materiálů – beton, ocel, keramika, sklo – A1.

V konstrukcích střech a podhledů stropů nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají dle čl. 8.8.2 ČSN 730802 – SDK vyhovuje. V hodnoceném objektu nejsou

navrženy hořlavé podhledy, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření eventuální odkapávání hořících částí. Veškeré stěnové a stropní konstrukce jsou hodnoceny jak třída A1.

Schodiště

Schodiště je stávající železobetonové,... požadovaná požární odolnost je REI 15 DP1, vyhovuje požární odolnost REI 15 DP1 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů.

Prostupy

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 a 6.3 ČSN 730810.

6.2 Těsnění prostupů kabelů a potrubí

6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor

dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA 2 U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

6.2.2 Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Závěr

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům tab.12 ČSN 730802. Všechny protipožární úpravy musí provádět odborná firma vlastníci „Oprávnění o provádění prací“, k závěrečné kontrolní prohlídce stavby je třeba doložit požární odolnost a atesty od použitých materiálů. K závěrečné kontrolní prohlídce stavby je třeba doložit certifikáty dokladující požadovanou požární odolnost konstrukce a uzávěrů.

Evakuace - únikové cesty

Únikové cesty musí zajistit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem.

Je-li k dispozici více únikových cest mohou být i dveře vodorovně posuvné. Uzávěry otvorů dveří, vrat, jimiž prochází úniková cesta se musí otvírat ve směru evakuace.

Stanovení počtu únikových cest.

Z 1.PP je možnost úniku po nechráněné únikové cestě ústící na volné prostranství. Z 1.NP je k dispozici vždy jedna nechráněná úniková cesta ústící přímo na volné prostranství. Evakuace z bytových jednotek ve 2.NP a 3.NP bude probíhat po nechráněné únikové cestě bez požárního rizika ústící na volné prostranství. Z prostoru bytů je k dispozici pouze jedna nechráněná úniková cesta, která splňuje podmínky ČSN 730833 a ČSN 730802.

Posouzení nechráněných únikových cest dle ČSN 730833 v návaznosti na ČSN 730802

PÚ P 0.01 – Technické místnosti, šatna, hygienické zázemí

Úniková cesta začíná u dveří vedoucí do schodiště v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802.

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	$E.s$ [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
1	-1 NÚC	0,6	26,3	15,0	1,0	1,5	10	63	S	rov. Ano

Počet evakuovaných osob na podlaží dle ČSN 730818 $E = 10$ osob

$L_{max} = 26,3$ m – skutečná délka NÚC je do 15 m

Skutečná šíře je 1,5 ú.pruhy

Doba evakuace $t_u = 0,6$ min

Doba ohrožení $t_e = 2,0$ min - 1,2 min – sníženo o 40% na 1 ú.c.

Je splněna podmínka $t_u < t_e$

Evakuace je vyhovující

PÚ N 1.02 – Kancelář, zasedací místnosti

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	$E.s$ [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,8	28,4	20,0	1,0	1,5	30	67	S	rov. Ano

Počet evakuovaných osob na podlaží dle ČSN 730818 E = 30 osob
 $L_{max} = 28,4 \text{ m}$ – skutečná délka NÚC je do 20 m
 Skutečná šíře je 1,5 ú.pruhy
 Doba evakuace $t_u = 0,8 \text{ min}$
 Doba ohrožení $t_e = 2,0 \text{ min} - 1,2 \text{ min}$ – sníženo o 40% na 1 ú.c.
 Je splněna podmínka $t_u < t_e$
 Evakuace je vyhovující

Evakuace 2.NP – 3.NP – Bytové jednotky

Požadavky na únikové cesty dle ČSN 730833

5.3.2 Nechráněná úniková cesta může být užita jako úniková cesta vedoucí:

- na volné prostranství z objektu o výšce $h \leq 9 \text{ m}$, ve kterém je nejvýše 12 obytných buněk, popř. tento počet buněk se zvyšuje o obytné buňky ze kterých vedou také přímé východy na volné prostranství; délka této nechráněné únikové cesty je nejvýše 35 m;
- do chráněné únikové cesty.

Nechráněná úniková cesta může být užita u budov podle 3.10 s požární výškou do 6,0 m a pro nejvýše 9 obytných buněk.

POZNÁMKA Uvedené počty obytných buněk (12 nebo 9) se vztahují k jedné nechráněné únikové cestě; existuje-li více cest, je možné počty obytných buněk násobit počtem cest; současně se má posoudit reálná možnost využití více cest při evakuaci zejména ve vztahu na 5.5. Podle bodu a) jde o délku mezi nejvzdálenějším východem obytné buňky vůči východu z objektu.

5.3.3 Nechráněná úniková cesta podle 5.3.2 musí procházet požárním úsekem, kde nahodilé požární zatížení $p_n \leq 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být délka nechráněné únikové cesty vedoucí do chráněné únikové cesty nejvýše 20 m (při $c = 1,0$); pokud existují alespoň dva směry úniku vedoucí do navazujících chráněných únikových cest smí být délka nechráněné únikové cesty (měřená od východu z nejvzdálenější obytné buňky ke vchodu do nejbližší chráněné únikové cesty) nejvýše 40 m (při $c = 1,0$). Pokud nechráněná úniková cesta prochází nezasklenou pavlačí, postupuje se podle 9.4.13 ČSN 73 0802.

5.3.3.1 V obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m² se délky nechráněných únikových cest nemusí posuzovat; jde-li o větší plochy než 250 m² musí být délky těchto cest v obytných buňkách v souladu s ustanovením 9.10 ČSN 73 0802:2009.

Stanovení počtu únikových cest, počet bytů a délka únikové cesty.

Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě. Z prostoru bytových jednotek ve 2.NP a 3.NP je k dispozici pouze jedna nechráněná úniková cesta bez požárního rizika, která splňuje podmínky ČSN 730833. Evakuace z bytu vede přímo na volné prostranství, počet obytných buněk 3, délka cesty do 35m (ve skutečnosti je délka od nejvíce vzdáleného bytu 2.NP 30,0 m).

Typ	t_u	l_{max}	l	$u, \text{ min.}$	u	$E \cdot s$	E_v	Únik	Vyhovuje
NÚC	0,9	35	30,0	1,0	1,5	18	S	dolů	Ano

Počet evakuovaných osob na podlaží dle ČSN 730818 E = 18 osob po schodech dolů
 $L_{max} = 35,0 \text{ m}$ – skutečná délka NÚC je do 30 m
 Šířka NÚC $u = 1,0 \text{ ú.pruh}$
 Skutečná šíře je 1,5 ú.pruhy
 Doba evakuace $t_u = 0,9 \text{ min}$
 Doba ohrožení $t_e = 2,0 \text{ min}$ – sníženo o 40% na 1. úc. 1,2 min
 Je splněna podmínka $t_u < t_e$
 Evakuace je vyhovující

Osvětlení únikových cest

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 a ČSN 730833 nechráněná úniková cesta bez požárního rizika musí být vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838. Činnost NO musí být zajištěna po dobu nejméně 60 minut.

Označení únikových cest

V souladu s čl. 9.16 ČSN 730802 budou v prostorách označeny směry úniku všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (zvláště v místech, kde se mění směr úniku a nebo kde dochází ke křížení komunikací) a to ve fotoluminescenčním provedení.

Zařízení únikových cest

Únikové cesty musí být vždy trvale volné, nezastavěné např. materiálem nebo výrobky, umožňující okamžitou evakuaci všech osob v každou dobu provozu.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Elektricky nebo motoricky ovládané uzavírací mechanismy dveří jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat také ruční otevření dveří v případě evakuace, a to ze strany úniku.

Dveře na únikových cestách pro evakuaci osob musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.

Označení únikových cest musí být provedeno v souladu ČSN ISO 7010, směry úniku musí být vyznačeny v souladu s Nařízením vlády č.375/2017Sb., ve kterém se stanoví velikost a vzhled bezpečnostních značek a jejich umístění! Značení únikových cest bude fotoluminiscenčními tabulkami.

Panikové kování

Dveře do venkovního prostoru z NÚC v 1.PP a v 1.NP ústící přímo na volné prostranství budou vybaveny panikovým kováním. Dveře s panikovým kováním v souladu s požadavky ČSN EN 179 (paniková klika). Dveře vedoucí na volné prostranství s panikovým kováním musí být označeny nápisem „Únikový východ“ a značkami ČSN ISO 7010 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.

Stanovení požárně nebezpečného prostoru

K zamezení přenosu požáru vně hořícího požárního úseku nebo objektu na jiný objekt nebo požární úsek je nutno vytvořit nezbytný odstup vymezený požárně nebezpečným prostorem. Odstupová vzdálenost je stanovena výpočtem dle ČSN 730802 na základě požárního rizika požárního úseku, délky PÚ a velikosti požárně otevřených ploch.

Obvodové stěny splňují požární odolnost – proto jsou odstupové vzdálenosti stanoveny pouze pro požárně otevřené plochy.

Pokud jsou požárně otevřené plochy v obvodovém plášti vzájemně vzdálené více, než je součet jejich odstupů vynásobený hodnotou 0,6, je postupováno dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 a odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy. V případě, že jsou vzdálenosti mezi jednotlivými otvory malé, jsou odstupové vzdálenosti počítány od sestavy požárně otevřených ploch při určení příslušného procenta požárně otevřených ploch.

PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika

Odstupové vzdálenosti od oken a dveří v nechráněné únikové cestě bez požárního rizika neposuzují, protože v souladu s čl. 8.4.6 ČSN 730802 se otevřené plochy v těchto požárních úsecích nepovažují za požárně otevřené plochy.

PÚ P 0.01 – Technické místnosti, šatna, hygienické zázemí

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Dveře	0,9	1,92	100	28	1,4
Okno	0,8	1,0	100	28	0,95
Okno	0,78	1,16	100	28	1,0
Okno	1,6	1,6	100	28	1,7
Okno	0,9	1,2	100	28	1,1

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a na veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 1.02 – Kancelář, zasedací místnosti

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Okno	1,6	1,7	100	34	1,2
2 x okno	3,19	1,7	100	34	2,6
3 x okno	8,24	1,79	100	34	3,6
5 x okno + dveře	7,55	2,15	100	34	4,1

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a na veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 2.01 – Bytová jednotka

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Okno	2,0	1,7	100	60	2,5
2 x Okno	3,1	1,77	100	60	3,0
3 x okno	8,16	1,7	100	60	4,4
5 x okno + dveře	7,55	2,15	100	60	5,0

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a na veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 3.01 – Bytová jednotka

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Okno	1,0	1,0	100	60	1,4
4 x Okno	8,28	0,75	100	60	2,4

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a na veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

PÚ N 3.02 – Bytová jednotka

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)
Okno	1,0	1,0	100	60	1,4
4 x Okno	8,28	0,75	100	60	2,4

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch zasahuje na pozemky majitele a na veřejné prostranství. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy žádné jiné objekty a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Odstupy od stávajících objektů

Objekt parc. č. 332

Objekt je ve vzdálenosti 17,0 m, požárně nebezpečný prostor od oken a dveří max. $d = 5,0$ m, odstupová vzájemná vzdálenost vyhovuje.

Objekt parc. č. 681

Objekt je ve vzdálenosti 17,8 m, požárně nebezpečný prostor max. $d = 4,5$ m, odstupová vzájemná vzdálenost vyhovuje.

Objekt parc. č. 736

Objekt je ve vzdálenosti 12,0 m. Požárně nebezpečný prostor od oken a dveří max. $d = 3,0$ m, do strany 1,5 m, odstupová vzájemná vzdálenost vyhovuje.

Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, odstupová vzájemná vzdálenost vyhovuje.

Bezpečnostní pásma

Posuzovaný objekt je umístěn mimo bezpečnostní a ochranná pásma. Řešený objekt se nenachází v ochranném pásmu VN nadzemního vedení, Případný požární zásah je možné provést mimo ochranné pásmo VN nadzemního vedení. Stavba umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vyhodnocení

V odstupové vzdálenosti se nenachází žádný objekt, vzájemné odstupové vzdálenosti vyhovují. Odstupové vzdálenosti vyhovují Vyhlášce č.23/2008Sb. Odstupové vzdálenosti zasahují na pozemky majitele a na veřejné prostranství. Řešený objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů. Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

Vnější odběrná místa požární vody:

největší vzdálenost vnějších odběrních míst od posuzovaného objektu dle pol.3 tab.1 ČSN 730873

- hydrant 150 m od objektu
- potrubí DN 100 mm
- odběr $Q = 6,0$ l/sec
- nádrž o obsahu 22 m³vody ve vzdálenosti do 600m

K dispozici jako vnější zdroj požární vody je vodní nádrž Vranov ve vzdálenosti 100 m (po trase hadicového vedení tab.1 ČSN 730873)o obsahu > 22m³ vody.

U přírodních zdrojů požární vody je třeba zajistit:

- Příjezd k čerpacímu místu po zpevněné komunikaci- je zajištěn
- minimální hladina vodního zdroje nesmí klesnout pod úroveň 1m nade dnem zdroje – hloubka v rybníku dle informací investora je dostatečná
- odběrné místo požární vody musí být bez nežádoucích nánosů – jsou prováděny pravidelné kontroly o hloubce a jakosti vody

Vnitřní požární voda

PÚ P 0.01 – Technické místnosti, šatna, hygienické zázemí

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí $S \times p$ je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 1.02 – Kancelář, zasedací místnosti

Vnitřní požární vodu není nutné u požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí $S \times p$ je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

PÚ N 2.01 – Bytová jednotka, PÚ N 3.01 – Bytová jednotka, PÚ N 3.02 – Bytová jednotka

V souladu s čl. 5.10.5 ČSN 730834 se navrhování vnitřních odběrných míst vztahuje pouze k požárním úsekům dotčeným změnou stavby. Vnitřní požární voda nebude zajištěna vnitřním hadicovým systémem typu "D", protože v obytné buňce je celkem projektováno 12 osob, dle ČSN 7308018 $12 \times 1,5 = 18$ osob, což je méně jak limitní počet 20 osob dle ČSN 730873.

Přenosné hasicí přístroje

Celý provoz je nutné vybavit potřebným počtem PHP dle požadavků ČSN 730802. Počet a druh přenosných hasicích přístrojů bude určen na základě provozu, jeho charakteru a velikosti, dle charakteru hořlavých látek vyskytujících se v daném požárním úseku.

Název požárního úseku	Přenosné hasicí přístroje
PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika – 2.NP	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A
PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika 3.NP	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A
PÚ P 0.01 – Technické místnosti, šatna	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A
PÚ N 1.02 – Kancelář, zasedací místn.	1 ks práškový PG 6kg s hasicí schopností 21A

Umístění hasicího přístroje bude odpovídat ustanovení § 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

- musí být umožněno jeho rychlé a snadné použití;
- musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný;
- musí být umístěn na svislé konstrukce případně vodorovné konstrukce, je-li k tomu konstrukčně přizpůsoben;
- rukojeť hasicího přístroje na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou;
- hasicí přístroj umístěný na podlaze nebo jiné vodorovné stavební konstrukci musí být zajištěn proti pádu (např. odepínatelným řetízkem, páskem);
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů a v souladu s platnými technickými předpisy a normami. V objektu budou silové kabely podle ČSN 730848 a vyhlášky 23/2008Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Osvětlení únikových cest

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 a ČSN 730833 chráněná úniková cesta a nechráněná úniková cesta bez požárního rizika musí být vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj.

U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838. Činnost NO musí být zajištěna po dobu nejméně 60 minut.

Ovládání elektroinstalace ČSN 730848

Tlačítko TOTAL STOP pro zasahující hasiče je umístěno u hlavního vstupu do objektu V 1.NP v NÚC. Kabely k tlačítku TOTAL STOP jsou navrženy s funkční integritou P30R třídy reakce na oheň B2ca, sl, dl. Vypínací prvek musí být označený textovou tabulkou TOTAL STOP.

Autonomní detekce a signalizace

V souladu s § 18 odst. 5 vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů musí být každý byt a část vedoucí k východu z domu (nechráněná úniková cesta) vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace schváleného typu.

PÚ N 1.01/N3 – NÚC bez požárního rizika	4 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 2.01 – Bytová jednotka	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 3.01 – Bytová jednotka	1 ks - zařízením autonomní detekce
PÚ N 3.02 – Bytová jednotka	1 ks - zařízením autonomní detekce

Příjezdy a přístupy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve svém průjezdném profilu nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké v souladu s ČSN 730802) ...**vyhovuje**

Podle ČSN 730802 k objektu povede přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu...**vyhovuje k objektu vede dvoupruhová komunikace šířky 6,0 m do vzdálenosti 20 m od vchodu do domu.**

Podle ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m, na nejvíce zatíženou nápravu 100kN. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Nástupní plocha – nepožaduje se dle čl. 12.4.4 ČSN 730802.

Vnitřní zásahové cesty – nepožadují se dle čl. 12.5 ČSN 730802.

Vnější zásahové cesty – nepožadují se dle čl. 12.6 ČSN 730802.

Vytápění objektu

Vytápění objektu je ve stávajícím stavu řešeno následovně. Každé podlaží objektu je vytápěno samostatně, jako zdroj, je v suterénu umístěn kotel na tuhá paliva. Tento kotel vytápí služební prostory, společné prostory a inspekční pokoj v podkroví. Služební byty jsou poté vytápěny vlastním plynovým kotlem. Dojde ke zrušení stávajících plynových kotlů, které slouží pro vytápění jednotlivých podlaží. Dojde k vytvoření jednotného otopného systému objektu z prostoru stávající kotelny, kde bude umístěn nový kotel na tuhá paliva (biomasu) opatřen akumulací nádrží a automatickým zásobníkem na tuhá paliva.

Konstrukce komínu, kouřovodu a jejich částí musí odpovídat §8 Vyhlášky č.23/2008Sb. a musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A2. Instalace celého systému vytápění musí být provedena v souladu s platnými předpisy a ČSN, zvláště s ohledem na druh prostředí určený dle ČSN 33 2000- 3. Instalace celého systému vytápění musí být provedena v souladu s platnými předpisy a ČSN, zvláště s ohledem na druh prostředí určený dle ČSN 33 2000- 3. Pro instalaci topidel musí být dodrženy všechny předpisy a požadavky výrobce. Podrobné řešení – viz samostatná část projektové dokumentace.

Rozvod ZP – plynový rozvod je navržen uvnitř objektu nehořlavým potrubím, potrubí bude označeno žlutou barvou. Potrubí je volně vedeno uvnitř budovy. Prostupy jsou opatřeny v souladu s ČSN 730810. Uzavírací kohout (před každým spotřebičem) bude volně přístupný a ovladatelný z podlahy. HUP je vně objektu v obvodové stěně. Dvířka plynoměrné niky jsou řádně označena bezpečnostní tabulkou.

Ke kolaudaci bude předložena revize spalovacích cest a splnění kritérií ČSN 734201 a požadavků výrobce spotřebiče. Vyústění komínového tělesa nad střechu vyhovuje čl. 6.7.1 ČSN 734201.

Větrání objektu - vzduchotechnika

Všechny obytné místnosti v objektu jsou přímo osvětleny okny. Větrání objektu je přirozeně pomocí oken. Digestoř umístěna nad varnou deskou v jídelně je řešena odtahem přes fasádu. Prostory budou osvětleny pomocí denního, resp. umělého osvětlení. Denní osvětlení je zajištěno okny. Osvětlení min. 300 lx a chodby 100 lx. Umělé osvětlení jednotlivých prostor a jeho intenzity budou v souladu s ČSN EN 12464-1.

Větrání objektu je přirozeně okny, v místnostech bez přímého větrání okny pomocí axiálních ventilátorů, případně ventilačními průduchy, bez dalších požadavků z hlediska ČSN 730802, ČSN 730872 a §9 odst. 5 vyhlášky 23/2008Sb. Veškeré rozvody VZT musí být v souladu s ČSN 730872 a §9 odst.5 Vyhl.23/2008Sb

Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace (EPS)

EPS není v souladu s čl. 4.2 ČSN 730810 a v souladu s čl. 6.6.9 ČSN 730802 požadována.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

SSHZ není v souladu s ČSN 730802 požadováno.

Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT)

ZOKT není v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 730802/Z3 požadováno.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Předmětné prostory budou osazeny bezpečnostními značkami dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů. Vzhled značek je stanoven v ČSN EN ISO 7010 a ČSN ISO 3864 – 1,2,3,4.

- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrná místa
- únikové východy a směry úniku
- označení elektrorozvaděčů s upozorněním na možné nebezpečí
- označení hlavních nebo podružných vypínačů elektrické energie a uzávěrů produktovou (vody, plyn, topení, el. energie) a směrů přístupu k nim.

Bezpečnostní značky a tabulky musí být viditelné a i při výpadku el. energie, budou tedy provedeny ve fotoluminescenčním provedení.

Závěr

VD VRANOV, DŮM HRÁZNÉHO – REKONSTRUKCE, BÍTOVSKÁ 143, 671 03 VRANOV NAD DYJÍ je v souladu s požadavky níže uvedených norem a předpisů.

- Projektová dokumentace pro „společné povolení stavby“
- ČSN 730802, ČSN 730833, 730818, 730873, 730810, atd.

PBŘ a jeho rozsah je vypracováno v souladu s požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. §31 a) písm.c) zákona a vyhlášky č.246 /2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. §41, jsou respektovány všechny požadavky Vyhlášky č.23/2008Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Během realizace musí být dodrženy požadavky ČSN na požadované požární odolnosti konstrukcí viz „Atesty“, označení únikových cest, vybavení objektu PHP, hadicový systém, umístění protipožárních uzávěrů, značek, protipožárních obkladů.

Dodavatelská firma doloží ke kolaudačnímu souhlasu prohlášení o shodě vlastností provedených konstrukcí s požadavky TZPO a příslušnými certifikáty. Firmy, které provádějí protipožární opatření musí doložit „Osvědčení“ o provádění prací.

Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu.

Dojde –li během realizace stavby objektu ke změnám využití nebo změnám dispozice, případně změnám konstrukcí, je nutné požádat o posouzení z hlediska požární ochrany objektu a evakuace osob.

v Jihlavě, říjen 2023

Vypracovala: Pakostová Jaroslava

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

npn = 3
npp = 1
np = 4

POŽÁRNÍ ÚSEK: P0.01 - Šatny

Požární výška h [m] = 6,70
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Mehoflávý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = -1
Nejvyšší umístěné podlaží = -1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
001	-1	chodba	9,3	5,0	0,00	2,0
002	-1	sociální zázemí	4,7	5,0	0,70	5,0
003	-1	sprchy	6,0	5,0	0,70	5,0
004	-1	šatna	12,4	50,0	1,00	5,0
005	-1	technická místnost	12,2	25,0	1,00	5,0
006	-1	kotelna	25,0	15,0	1,00	5,0
007	-1	sklad	7,6	60,0	1,00	2,0
008	-1	servovna	8,4	25,0	1,00	2,0
009	-1	chodba	6,7	5,0	0,00	2,0
010	-1	sklad	5,1	60,0	1,00	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,6	1,6	3	
0,1	0,2	1	
0,2	0,2	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 98,14
So [m2] = 7,98
ho [m] = 1,55
hs [m] = 2,70
Sm [m2] = 25,76

p [kg.m-2] = 28,60
an = 0,987
a = 0,974
b = 0,986
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 27,48

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 41,28
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 33,14
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1367,79
Největší počet užitných podlaží z = 6

Únikové cesty

Součinitel a = 0,974

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,1

e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E,s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l+0.55 m] [osob]

1 -1 NOC 0,2 26,3 2,0 1,0 1,5 10 63 S rov. Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 98,1
p [kg.m-2] = 28,6
Součin p.S = 2807,1

Výška objektu h [m] = 6,7

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádře m3	Pozn.
Hydrant	200	400	0,8	4,0	0	
Vodní nádrž	600	0	1,5	7,5	14	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01 Kancelář a zasedací místnost

Požární výška h [m] = 6,74
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : hořlavý (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvyšší umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
011	1	kancelář	26,4	40,0	1,00	5,0
012	1	zasedací místnost	26,5	20,0	0,90	5,0
013	1	zasedací místnost	27,9	20,0	0,90	5,0
014	1	uklidová místnost	3,3	5,0	0,70	2,0
015	1	wc ženy	3,4	5,0	0,70	5,0
016	1	wc muži	6,3	5,0	0,70	5,0
017	1	chodba	6,7	5,0	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,7	1,7	1	
2,4	1,8	2	
3,6	1,8	1	
1,7	1,2	3	
0,4	0,6	2	
1,4	1,6	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 100,54
So [m2] = 19,72
ho [m] = 1,55
hs [m] = 2,80
Sm [m2] = 27,93

p [kg.m-2] = 27,03
an = 0,938
a = 0,932
b = 0,748

c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 18,83
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,10
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,05
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2004,33
Největší počet užitných podlaží z = 7
Únikové cesty

Součinitel a = 0,932
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2
e. č.p.Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [1+0.55 m] [osob]

1 1 MOC 0,8 28,4 20,0 1,0 1,5 30 67 S rov. Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003
S [m2] = 100,5
p [kg.m-2] = 27,0
Součin p.S = 2717,6
Výška objektu h [m] = 6,7
1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)
Druh objektu: nevýrobní objekt
Položka č. 1 v tab.1 a 2

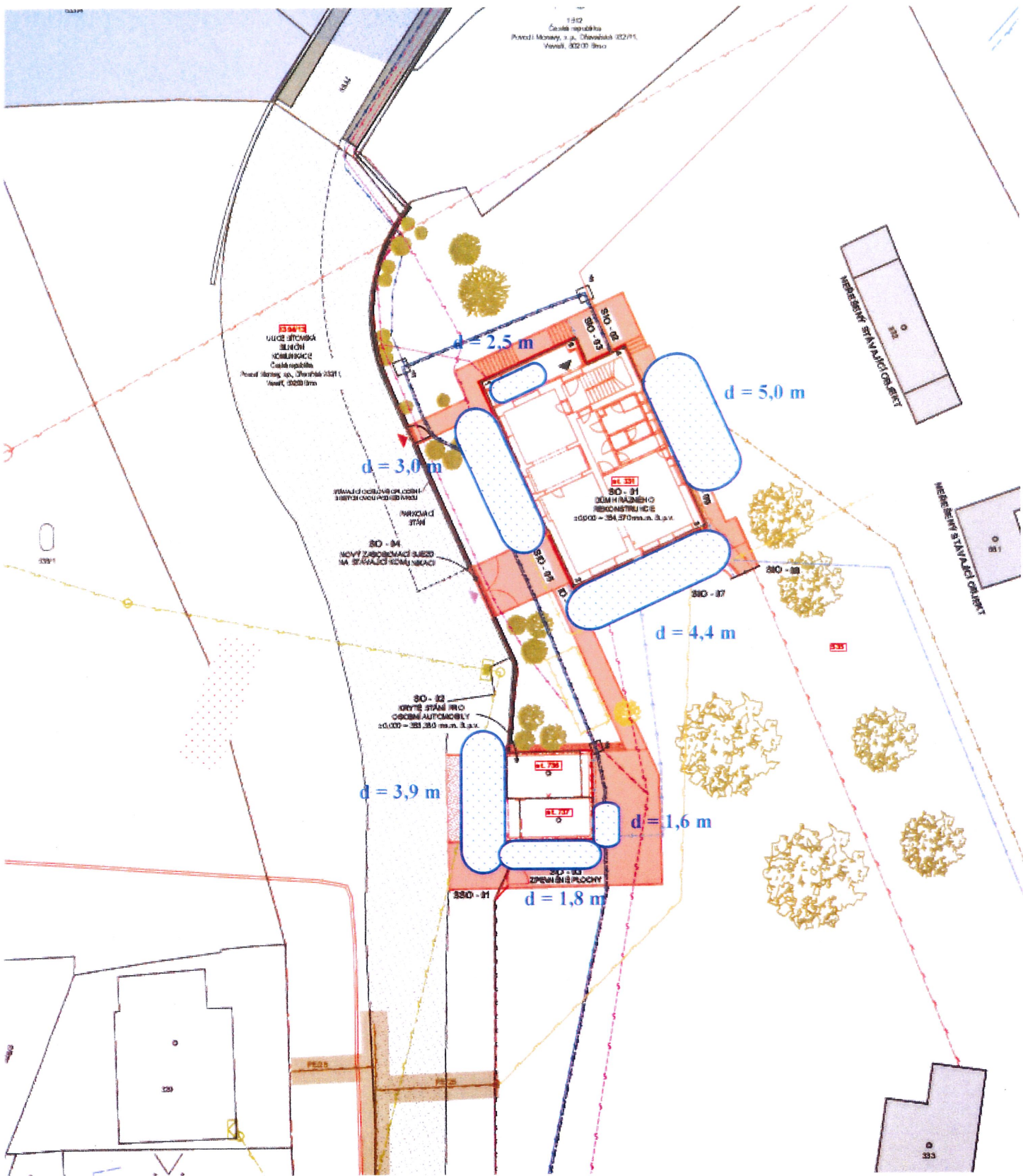
Typ odběrního Vzdálenosti[m] DN v Q Obsah Pozn.
místa od objektu mezi sebou mm m.s-1 l.s-1 nádrže m3

Vodní nádrž 600 0 0 1,5 7,5 14

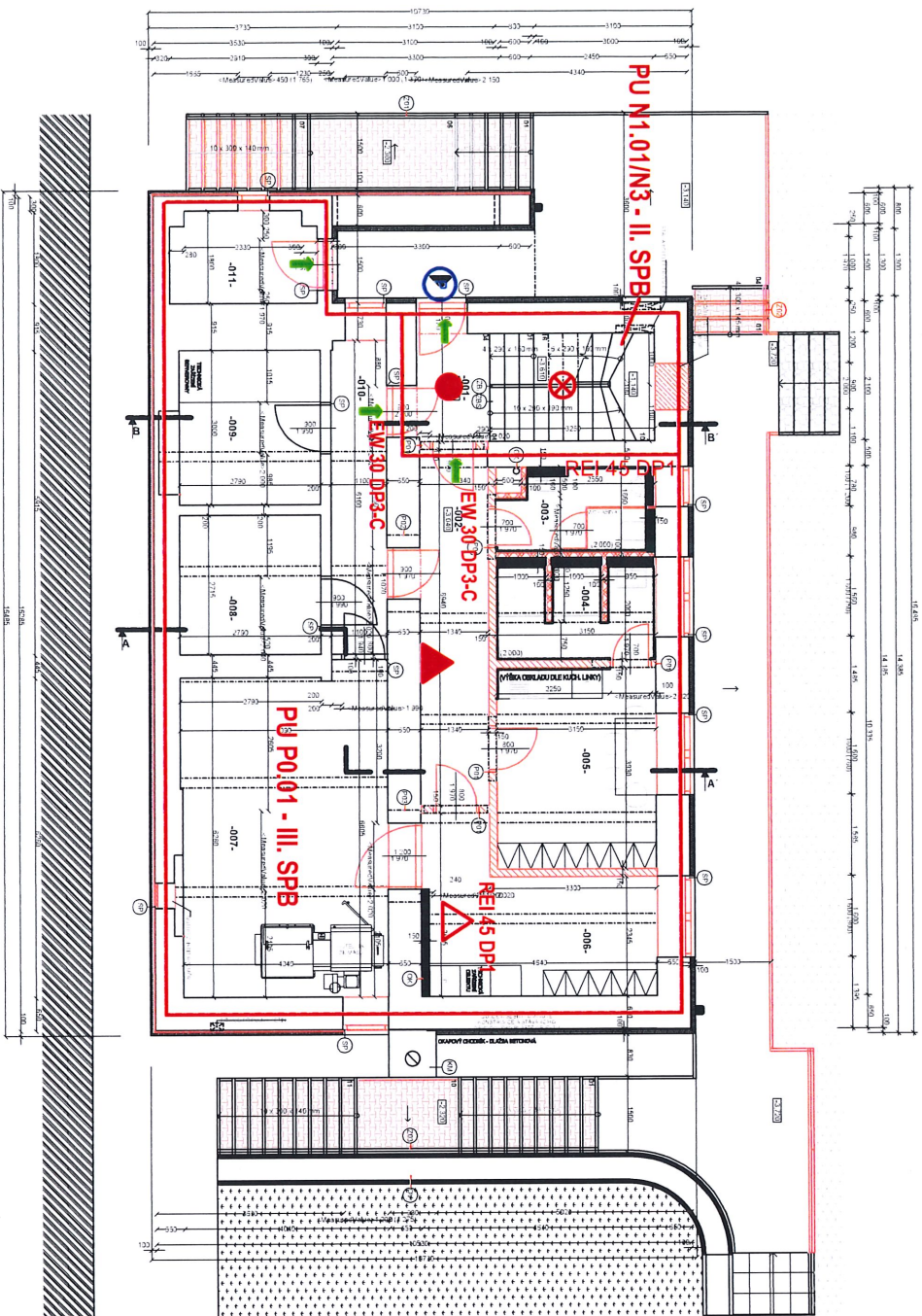
2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,1



ODSTUPY PBŘ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP

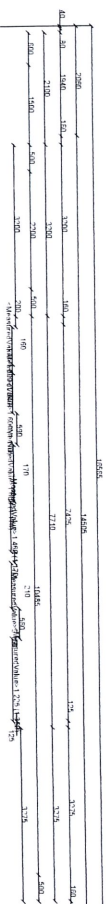
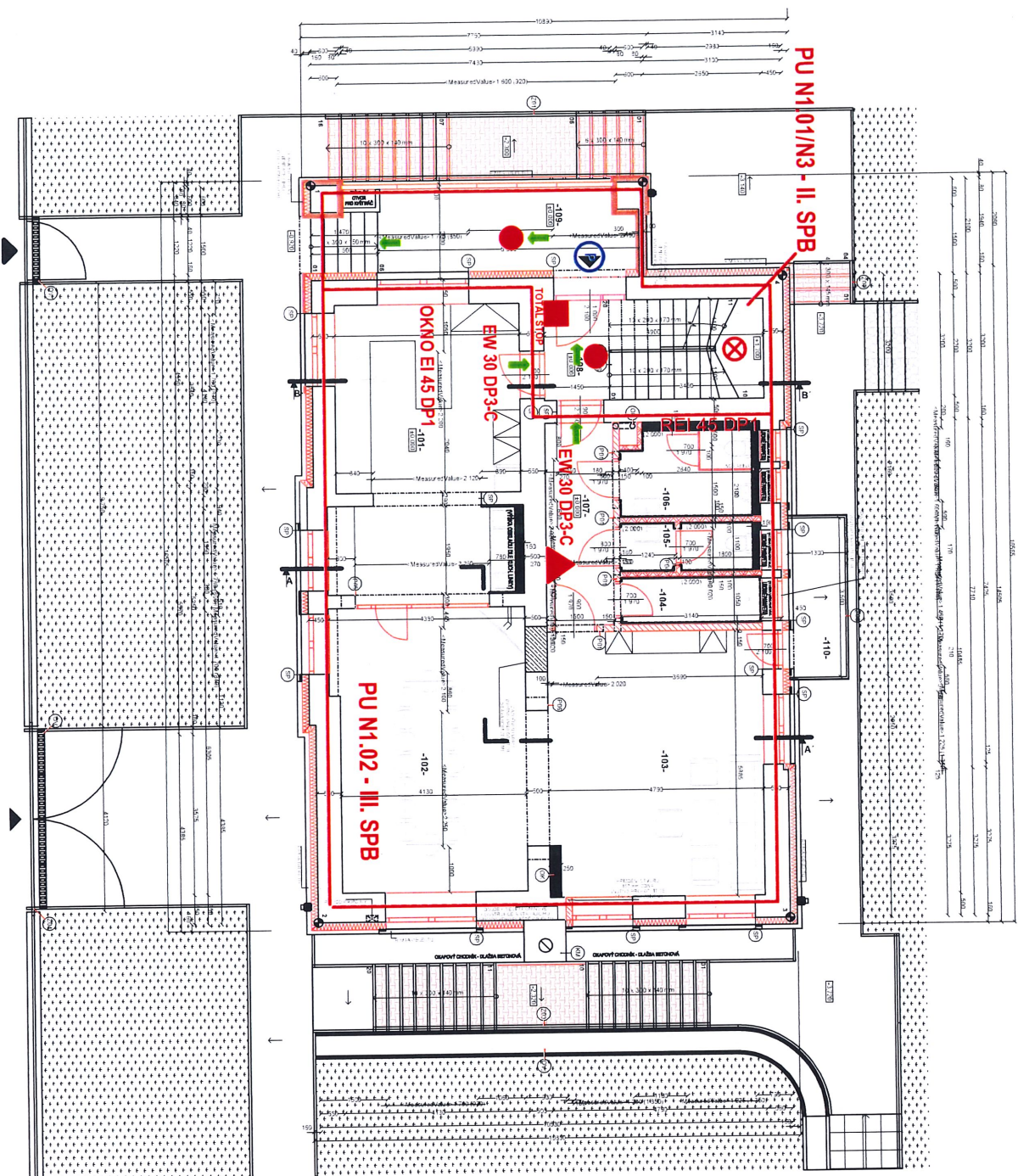
ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAŽNÍ	STĚNY	STROP	PODLAŽNÍ
001	VSTUPNÍ HALLA + SCHODIŠTĚ	9,84 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
002	CHODBA	9,30 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
003	HYGIENICKÁ ZÁZEMÍ	4,47 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
004	SPRCHOVÝ	6,06 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
005	SÁLNĚ	12,38 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
006	TECHNICKÁ MÍSTNOST	12,24 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
007	KOTELNA	25,77 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
008	SKLAD	7,57 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
009	SEŘIŽOVNA	9,37 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
010	CHODBA	6,70 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
011	SKLAD	5,06 m²	KER. OL.25x30	+ SÁDKA	+ SÁDKA	PRŮVLAČNÝ DŘEVNÝ
CELKOVÁ ÚJITNÁ PLOCHA		107,38 m²				

POZOR: VÝSTUPNÍ HALLA A SCHODIŠTĚ JSOU VYBAVENY HASIČSKÝMI PŘÍSTROJI. VÝSTUPNÍ HALLA A SCHODIŠTĚ JSOU VYBAVENY HASIČSKÝMI PŘÍSTROJI. VÝSTUPNÍ HALLA A SCHODIŠTĚ JSOU VYBAVENY HASIČSKÝMI PŘÍSTROJI.

LEGENDA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- ▶ PŘENOSNÝ HASIČSKÝ PŘÍSTROJ
- TOTAL STOP
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 1838
- ⬆️ VNITŘNÍ OSVĚTLENÍ MÍSTO
- ➡️ NAZNAČENÍ SMĚRU ÚNIKU OSOBY
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- EW 30 DP3-C OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚZEMÍ
- AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- Ⓟ DVEŘE - PŘÍMOKOVÉ

PÚDORYS 1.PP

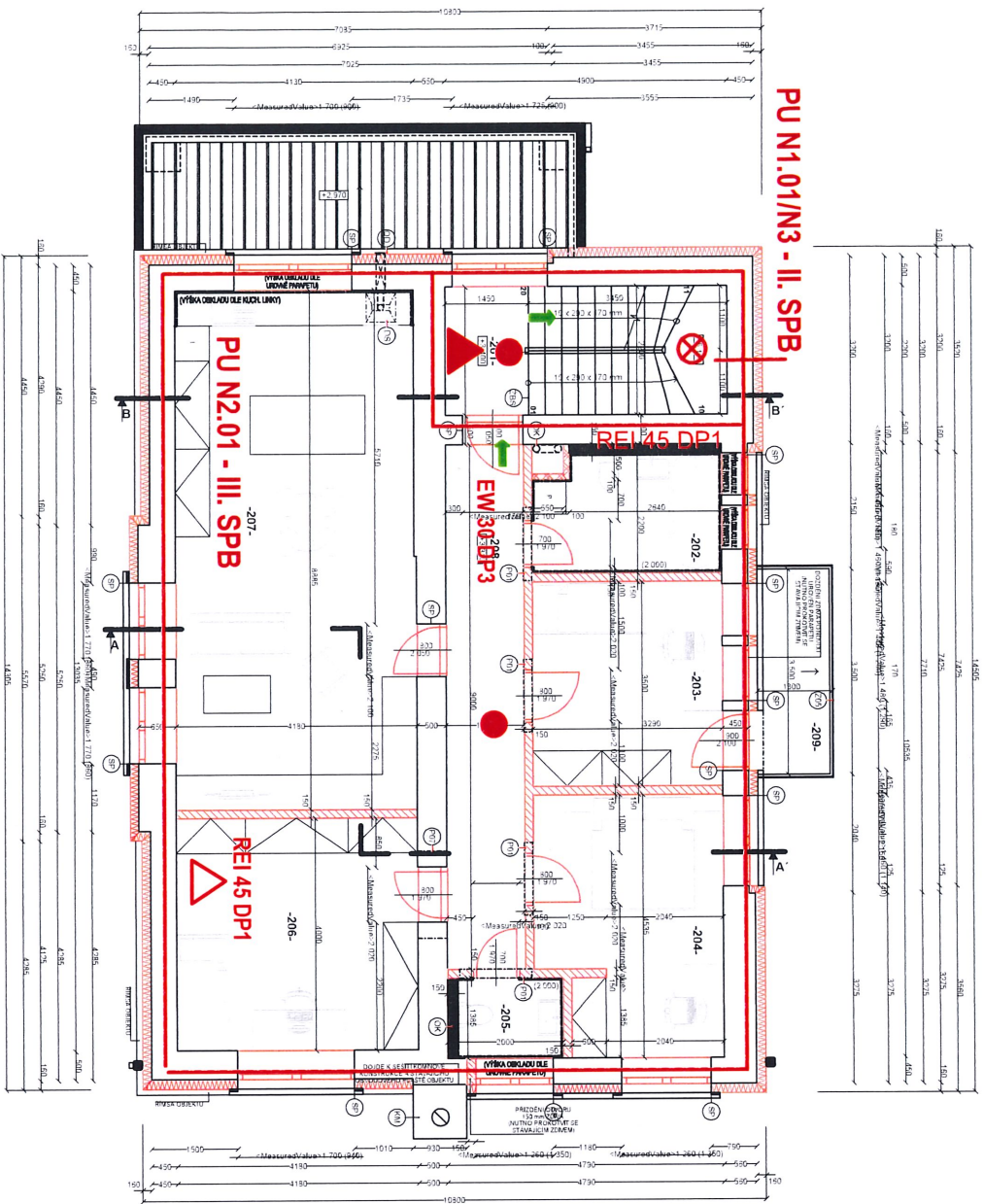


LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	POVrchOVÉ ÚPRAVY	POZNÁMKA
101	KANCELAR	25,44 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
102	ZASEDACÍ MÍSTNOST 1	26,52 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
103	ZASEDACÍ MÍSTNOST 2	27,93 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
104	UNĚLEDOVÁ MÍSTNOST	3,39 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
105	WC - ŽENY	3,42 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
106	WC - MUŽI	6,26 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
107	CHODBA	6,67 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
108	VSTUPNÍ HALA - SCHODIŠTĚ	10,78 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
109	TERASA	12,14 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
110	BALKÓN	4,09 m²	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR	ODVODNĚNÍ KANCELAR + KANCELAR
CELKOVÁ ÚŽITNÁ PLOCHA		129,28 m²		

- LEGENDA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**
- ▶ PŘENOSNÝ HASÍČ PÍSTROJ
 - TOTAL STOP
 - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ DLEČSN EN 1838
 - ◻ VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO
 - ➡ NAZNAČENÍ SMĚRU ÚNIKU OSOB
 - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU A STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
 - OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 - DVEŘE - PÁNKOVÉ KOVANI

PŮDORYS 1.NP



PU N1.01/N3 - II. SPB

PU N2.01 - III. SPB

REI 45 DP1

EW 30E DP3

REI 45 DP1

LEGENDA POŽARNÍ BEZPEČNOSTI

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAŽÍ	STĚNY	STROP	POŽARNÍKA
201	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	10,78 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
202	KOUPELNA	6,81 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
203	POKOID 1	11,51 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
204	LOŽNICE	13,83 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
205	SAVOJATNÉ WC	2,77 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
206	POKOID 2	16,72 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
207	OBÝVACÍ POKOID + KUCHYŇ	35,91 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
208	CHODBA	12,15 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
209	BALKON	4,08 m ²	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2	REI, D1, D2
CELKOVÁ ÚŽITNÁ PLOCHA		115,56 m ²				

PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ

TOTAL STOP

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 1838

VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO

NAZNAČENÍ SMĚRU ÚNIKU OSOB

HRANICE POŽARNÍHO ÚSEKU

PU N1.01 - II. SPB

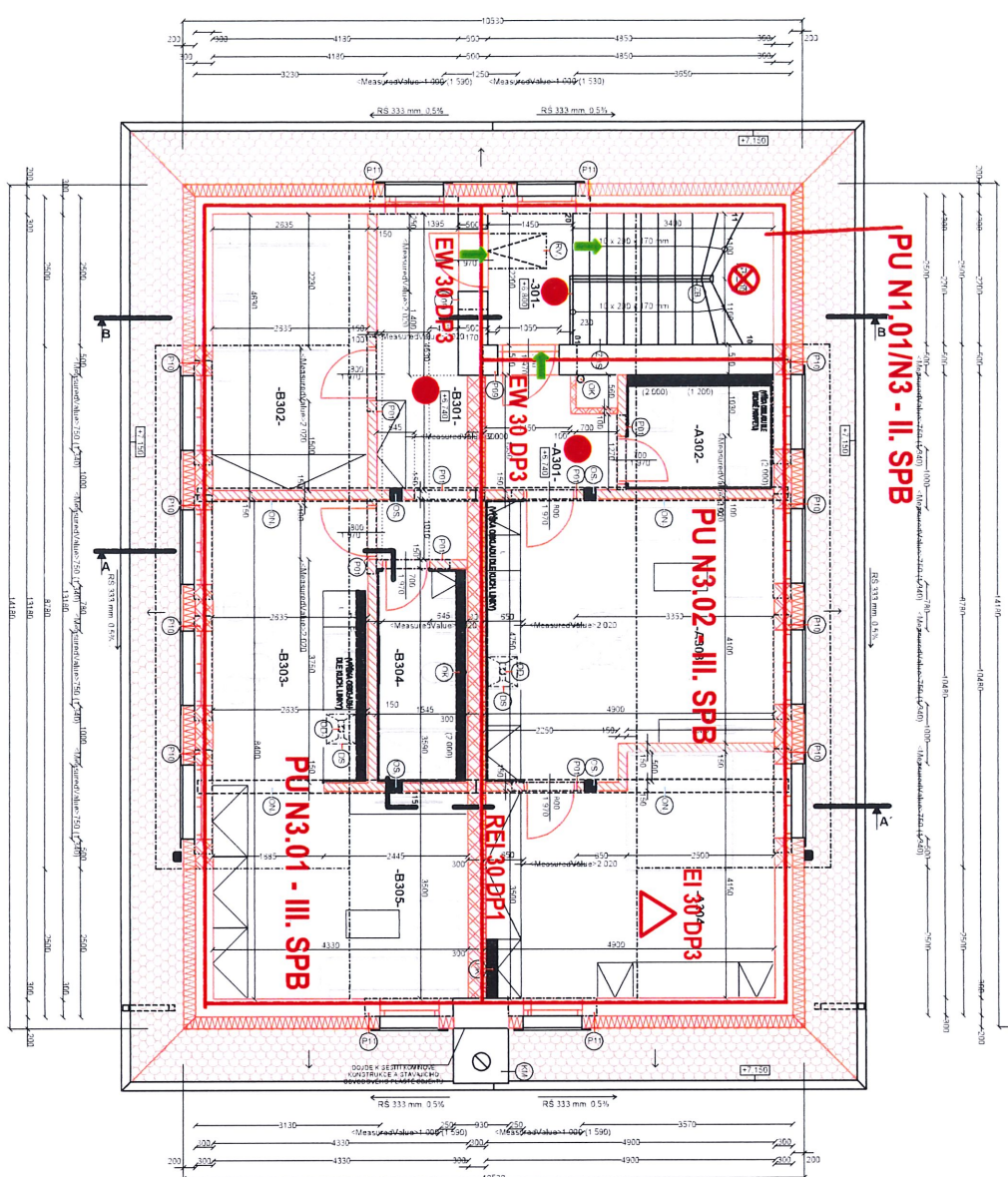
EW 30 DP3-C

OSVĚTLENÍ POŽARNÍHO ÚZAVĚRU

AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE



PŮDORYS 2.NP



PU N1.01/N3 - II. SPB

PU N3.02 - III. SPB

PU N3.01 - III. SPB

LEGENDA MÍSTNOSTI PODKROVÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	POHODLOU ÚPRAVA	POŽIÁNKA
301	SCHODISTOVÝ PROSTOR	10,67 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
A301	VSTUPNÍ CHODBA	3,81 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
A302	KOUPELNA	4,82 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
A303	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ	21,55 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
A304	LOŽNICE	18,78 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
B301	VSTUPNÍ CHODBA	8,47 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
B302	LOŽNICE	12,20 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
B303	KUCHYŇ	12,52 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
B304	KOUPELNA	5,55 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
B305	OBÝVACÍ POKOJ	15,16 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
B306	OBÝVACÍ POKOJ	15,16 m²	POS. DLAŽBA	SK. POHODLOU
CELKOVÁ ÚŽITNÁ PLOCHA		113,53 m²		

LEGENDA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- ▲ PŘENOSNÝ HASÍČ PŘÍSTROJ
- TOTAL STOP
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 1838
- ➡ VNITRNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO
- ➡ NAZNAČENÍ SMĚRU ÚNIKU OSOB
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- PU N1.01 - II. SPB
- PU N3.02 - III. SPB
- PU N3.01 - III. SPB
- EW 30 DP3-C
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO UZAVŘUTÍ
- AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- DVEŘE - PANKOVÉ KOVÁNÍ

PŮDORYS PODKROVÍ