

NÁZEV AKCE: **REVITALIZACE A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
ZUŠ BLANSKO KOLLÁROVA 1198/8**
Kollárova 1198/8, 678 01 Blansko

INVESTOR: Jihomoravský kraj
Žerotínovo náměstí 449/3, 60182 Brno
IČ: 70888337

STUPEŇ: DUR+DSP

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKTANT: Ing. Vítězslav MALINA
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 1005098

ADRESA: Ublo 130, 763 12 Vizovice

TEL.: 604 777 127

E-MAIL: malina.v@seznam.cz

IČO: 73741876

DATUM: Leden 2023

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis objektu

Předmětem projektu jsou stavební úpravy a přístavba stávajícího objektu ZUŠ v Blansku. Objekt bude dále využíván jako základní umělecká škola, v prostoru sálu budou probíhat divadelní představení dětí, v sále je rozkládací hlediště, ve složeném stavu může být sál využit víceúčelově.

V rámci prováděných změn dojde k:

- Změně dispozice objektu
- Přístavbě části objektu
- Výměně konstrukce střechy objektu – nově bude dřevěná trámová střecha, souvrství zelené střechy a SDK podhled.
- Vytvoření nového vnějšího schodiště z 1.PP objektu.
- instalaci vzduchotechniky do objektu.
- Vytvoření zastřešené terasy

Informace o objektu pro umožnění kategorizace dle Vyhl.č. 460/2021 Sb.:

- objekt má 1 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží,
- výška stavby je 0,0 m,
- zastavěná plocha objektu včetně terasy je cca 1080 m²,
- počet osob v objektu je uvažován 284 osob,
- objekt slouží jako základní umělecká škola s divadelním sálem.
- prostory objektu neslouží pro spánek,
- v objektu se nebudou vyskytovat osoby, jejichž evakuace je podmíněna asistencí dalších osob
- v objektu se budou vyskytovat osoby veřejnosti.

Stavební konstrukce

Svislé nosné konstrukce

Stávající nosné zdivo je tvořeno z cihel plných pálených tl. min.300mm.

Nové zdivo bude z keramických tvarovek tl. min. 300 mm.

Fasáda objektu bude zateplena polystyrenem o tl. 180 mm a tenkovrstvou omítkou.

Zastřešená terasa m.č.1.35 bude mít nosnou konstrukci provedenou z ocelových profilů.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.PP objektu je železobetonová tl. 250mm.

Stropní konstrukce nad 1.NP je tvořena novým dřevěným trámovým stropem který bude obložen ze spodní strany obložen novým SDK podhledem, tento strop tvoří zároveň nosnou konstrukci střechy.

Schodiště

Schodiště v objektu je stávající železobetonové, nově vnější schodiště do 1.PP bude také železobetonové.

Příčky

Stávající příčky jsou z cihel plných, nové příčky budou keramické.

Výplně otvorů

Okna a dveře jsou plastové popř. dřevěné.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce objektu je tvořena konstrukcí stropu – dřevěným trámovým stropem s SDK podhledem.

Střešní plášť je tvořen tepelnou izolací z EPS, minerální vaty, hydroizolační folie a souvrství zelené střechy.

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí vnějšího tepelného čerpadla, alternativně lze objekt vytápět pomocí stávajícího plynového kotle o výkonu do 50kW umístěného v m.č.004.

Větrání

M.č. 1.19 a 1.22 budou nově větrány pomocí lokálních rekuperačních jednotek umístěných přímo na obvodových stěnách ve třídách.

Hygienické zázemí je větráno nuceně pomocí odtahových ventilátorů s odtahem do fasády a na střechu objektu.

M.č. 1.04 bude větrána rekuperační jednotkou umístěnou v m.č.1.05 s přívodem a odtahem vzduchu na střechu objektu.

Ostatní prostory objektu jsou větrány přirozeně okny.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Posouzení požární ochrany je provedeno podle:

- ČSN 73 0802/Z3:2020 Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0831/Z2:2020 Shromažďovací prostory;
- ČSN 73 0810(2016) Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí;
- ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou.
- Vyhl. č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o PO ve znění pozdějších předpisů;
- Další související normy a předpisy.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Pavus 2009).
- Projektová dokumentace stavební části z ledna 2023 autorizovaná Ing. Jiřím Šoltésem ČKAIT 1005723.

Požárně bezpečnostní řešení

Konstrukční systém objektu je **smíšený**.

Požární výška objektu je **h= 3,09 m**. (požární výška je měřena od podlahy prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního podzemního podlaží v souladu s čl 5.2.3 ČSN 730802).

Stavební úpravy objektu jsou řešeny jako **změna stavby skupiny II**.

Nejedná se o změnu stavby skupiny I, protože stavba nevyhovuje požadavku čl. 3.3 ČSN 73 0834.

Nejedná se o změnu stavby skupiny III, protože stavba nenaplňuje požadavky čl. 3.5a)b)c) ČSN 73 0834.

Objekt byl projektován před rokem 1975 (ve skutečnosti 1960).

3. ROZDĚLENÍ NA POŽÁRNÍ ÚSEKY, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Výpočtové požární zatížení pro požární úseky bylo stanoveno pomocí softwarového modulu Ing. R. Bochňáka, doporučeného ředitelstvím HZS MV ČR.

Výpočtová část je přílohou požárně bezpečnostního řešení. Ve výpočtové části PBŘ je pro jednotlivé požární úseky stanoven stupeň požární bezpečnosti (dle tab. 8 ČSN 73 0802) vyjadřující souhrn technických požadavků na stavební konstrukce.

Jednotlivé požární úseky:

1.PP

P1.01/N2 sklepy, kotelna III.SPB
 N1.01 prostor ZUŠ kromě m.č. 1.01 III.SPB
 N1.02 m.č. 1.01 - zázemí IV.SPB

Hodnoty nahodilého požárního zatížení p_n a součinitele a_n pro jednotlivé místnosti byly stanoveny dle tab. A1 ČSN 73 0802

-kanceláře, sborovna pol. 1.1
 $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
 -zázemí m.č. 1.01 pol. 3.2.4
 $p_n = 150 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$
 -zákulisí pol. 3.2.3
 $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,15$
 -hlediště pol. 3.1
 $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$
 -zvukař pol. 3.17
 $p_n = 45 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,2$
 -sklady pol 2.6)
 $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
 -učebny pol 2.2)
 $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,9$
 -wc pol. 14.2
 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,7$
 -vstupní prostory, chodby pol. 3.15
 $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,8$
 -sklad m.č. 1.33 – sklad zahradní techniky pol. 10.2a)
 $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
 -technická místnost pol. 15.2a)
 $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,8$
 -kotelna pol. 15.10c)
 $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,1$

V prostoru jeviště není uvažováno požární zatížení dle pol. 3.2.1 tab.A – toto jeviště bude sloužit pro drobná divadelní představení, školní besídky apod, tedy zde v žádném případě nebude nahodilé požární zatížení 75 kg/m^2 . V tomto případě je zde uvažováno s hodnotou $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$, což odpovídá 500 kg dřeva a 1200 kg plastu. I tato hodnota požárního zatížení je pro dané skutečné využití jeviště výrazně nadhodnocena a je považována za zcela dostatečnou.

4. POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce jsou posouzeny podle pol. č.1-12 tab.12 ČSN 73 0802.

Stavební konstrukce jsou posouzeny podle Eurokódů.

Požární stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stěna	III.SPB	IV.SPB
---------------	---------	--------

PP		
poslední NP	REI 30/DP1	REI 30/DP1

Skutečná požární odolnost nosných stěn z cihel plných pálených tl. min. 300 mm je dle tab. 6.1.2 pol. 1.2 **REI 180/DP1** minut... **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nenosných stěn z cihel plných pálených a keramických tvarovek tl. min. 150 mm je dle tab. 6.1.1 pol. 1.2 **REI 180/DP1** minut... **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosných stěn z keramických tvarovek tl. min. 300 mm je dle tab. 6.1.2 pol. 4.2 **REI 90/DP1** minut... **vyhovuje**.

Požární stěny se stýkají s SDK podhledem s funkcí požárního stropu v souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802.

Požární stropy

Požadovaná požární odolnost pro požární stropy v PP je **REI 60/DP1** minut a pro poslední NP je **REI 30/DP2** minut.

Požární odolnost železobetonového monolitického stropu o tl. 250mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od líce konstrukce 20mm dle tab. 2.6 je **REI 60/DP1** minut...**vyhovuje**.

Požární odolnost stropu nad 1.NP bude zajištěna SDK podhledem s funkcí požárního stropu.

Požární odolnost SDK podhledu bude včetně montáže doložena dokladem dle Vyhl. č. 246/2001 Sb.

Požární uzávěry otvorů

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů mezi m.č. 1.01 a 1.02 je **EW 30/DP3-C**.

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů mezi m.č. 1.01 a 1.04 je **EW 30/DP3-C**.

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů mezi m.č. 1.27 a 1.26 je **EW 15/DP3-C**.

Všechny požární uzávěry budou opatřeny samozavíračem.

Dvoukřídlové dveře budou opatřeny samozavíračem na obou křídlech a koordinátorem zavírání.

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů včetně zárubní a montáže bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena dokladem dle vyhl.č. 246/2001Sb.

Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost obvodových stěn je **REW 60/DP1** minut v 1.PP a **REW 30/DP1** minut v 1.NP.

Skutečná požární odolnost nosných stěn z cihel plných pálených tl. min. 300 mm je dle tab. 6.1.2 pol. 1.2 **REI 180/DP1** minut... **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosných stěn z keramických tvarovek tl. min. 300 mm je dle tab. 6.1.2 pol. 4.2 **REI 90/DP1** minut... **vyhovuje**.

Zateplení fasády objektu:

Obvodové stěny objektu jsou zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem EPS o tloušťce izolace 180 mm.

Zateplení obvodových stěn objektu musí být provedeno v souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810. Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace ($h < 12,0\text{m}$), pokud:

- a) tepelná izolace tvoří ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, další specifikované součásti) třídy reakce na oheň B;
- b) výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E, při založení vnějšího zateplení nad terénem musí být dodrženy požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 73 0810;
 - vnější zateplení bude založeno pod terénem;
- c) ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm/min}^1$;
- d) soustava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou.

Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Požadovaná požární odolnost nosné konstrukce je **R 60/DP1** v 1.PP a **R 30/DP3** minut v 1.NP.

Skutečná požární odolnost stěn z cihel plných pálených tl. min. 300 mm je dle tab. 6.1.2 pol.1.4 **REI 180/DP1** minut ... **vyhovuje**.

Schodiště

Schodiště neslouží pro evakuaci více než 10 osob a v souladu s čl. 8.9 ČSN 730802 nemusí vykazovat požární odolnost.

Nosná konstrukce střechy

V souladu s čl. 8.7.2 ČSN 730802 nemusí nosná konstrukce střechy vykazovat požární odolnost – leží nad požárním stropem, nak terým se nevyskytuje nahodilé požární zatížení.

Střešní plášť

V souladu s čl. 8.15.1 ČSN 730802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost – leží nad požárním stropem, nak terým se nevyskytuje nahodilé požární zatížení.

Prostupy rozvodů

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu 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 v dotahované části vnějším povrchem prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku požární přepážky nebo ucpávky podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8, nebo
- b) Dotěsněním (např. dozděním, 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.

Požární ucpávky podle bodu a) budou splňovat kritéria EI.

Podle bodu B) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vod nebo jiné nehořlavé kapaliny. Potrubí musí

být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí max. 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu 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 prostup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup 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 prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Shrnutí: všechny prostupy, mimo prostupů v pol. 1 a 2 musí být opatřeny protipožární ucpávkou nebo manžetou.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

V souladu s čl. 8.14.3 ČSN 730802 se m.č. 1.02, 1.03 a 1.04 zařadí do skupiny U1 a jsou v nich následující požadavky na povrchové úpravy:

Na povrchové úpravy stavebních výrobků skupiny U1 a U2 nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň C až F.

Povrchové úpravy dále musí splňovat následující index šíření plamene:

- u stěn max. 75mm/min.
- U podhledů max. 50mm/min.

M.č. 1.19, 1.22 a 1.25 se dle čl. 8.14.4 ČSN 730802 zařadí do skupiny U2 a jsou v nich následující požadavky na povrchové úpravy:

Povrchové úpravy dále musí splňovat následující index šíření plamene:

- u stěn max. 100mm/min.
- U podhledů max. 75mm/min.

V současnosti jsou stěny provedeny z hmot třídy reakce na oheň A1 (cihly, omítka) a podhled z hmot třídy reakce na oheň A2 (SDK a minerální podhled)

Oba tyto materiály mají index šíření plamene $is=0\text{mm/min}$vyhovuje.

5. EVAKUACE

Evakuace z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách vedoucích na volné prostranství.

Obsazení objektu osobami – tab. 1 ČSN 73 0818

m.č. 1.02 Jeviště - (pol. 3.7, 74,85 m ²)	50
m.č. 1.04 sál - hlediště - (pol. 3.1.1, 119 sedadel m ²)	131
m.č. 1.19 učebna (pol. 2.2.2, 73,52 m ²)	37
m.č. 1.22 učebna (pol. 2.2.2, 70,25 m ²)	35
m.č. 1.25 učebna (pol. 2.2.2, 35,25 m ²)	18
m.č. 1.28 kancelář (pol. 1.1.1, 13,39 m ²)	3
m.č. 1.29 kancelář (pol. 1.1.1, 11,12 m ²)	2
m.č. 1.30 sborovna (pol. 1.1.1, 28,49 m ²)	6
m.č. 1.34 školník (pol. 1.1.1, 12,32 m ²)	2
Celkem	284

V souladu s tab. A.1 pol. 3.2.1 ČSN 73 0831 se prostory sálu a jeviště nepovažují za shromažďovací prostory – v prostoru se vyskytuje méně než 250 osob (ve skutečnosti 181).

M.č. 1.02 +1.04 může být využita také jako víceúčelový sál – v tom případě by v těchto prostorech bylo dle pol. 3.2 bylo 158 osob, což je méně než při využití se sedadly a jevištěm, je pouzra horší varianta.

Prostor šatny m.č.1.23 slouží pouze pro osoby vyskytující se v učebnách, proto osoby z šatny nejsou znovu započítávány do obsazení objektu osobami, došlo by ke zdvojování počtu osob.

Evakuace z 1.PP

V prostoru 1.PP se osoby vyskytují pouze výjimečně v počtu jednotlivců a proto se evakuace z 1.PP začínající v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 u výstupu do vnějšího schodiště považuje bez dalších průkazů za zcela **vyhovující**.

Evakuace ze sálu a jeviště

Evakuace z těchto prostor probíhá třemi únikovými cestami dveřmi přímo na terén.

Délka únikových cest

Mezní délka více nechráněných únikových cest je 39,5 m ($a = 1,01$).

Skutečná délka více únikových cest je maximálně 24 m...**vyhovuje**.

Kapacita únikových cest

Uvažuje se že všemi 3 únikovými cestami uniká shodný počet osob, tedy 60, pouze dveřmi z m.č. 1.03 uniká 61 osob, cesty jsou šířkově shodné, je zde tedy posouzena pouze jedna z nich.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1úp $K = 117$ (více ú.c., po rovině, $a = 1,01$)

Mezní počet unikajících osob = $117 \times 1,5 = 175$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 61$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Posouzení doby evakuace dle čl. 9.12.2 ČSN 730802

Je zde posouzena doba zakouření vůči době evakuace v návaznosti na potřebu instalace ZOKT v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 730802 a čl. 9.1.2 ČSN 730802.

$l_{\max} = 24$ m

$u = 4,5$ úp

$E = 181$ osob

$s = 1,0$

$v_u = 35$ m/min

$K_u = 50$ os/úp

$T_u = 1,32$ minut

$T_e = 1,25 \cdot 2,76^{1/2} / (1,01) = 2,08$ minut

Hodnota T_e je vypočtena na stranu bezpečnou ze světlé výšky počítané od podlahy posledního stupně vysouvacího hlediště, tedy 2,76m, celková světlá výška místnosti je 5,0m.

$T_u < T_e$ v souladu s čl. 5.3.5.1 ČSN 73 0831.

V objektu nemusí být instalováno **ZOKT** – unikající osoby nebudou ohroženy zplodinami hoření a kouřem.

Evakuace z ostatních prostor školy – třídy, kanceláře

Evakuace z ostatních prostor probíhá jednou únikovou cestou dveřmi přímo na terén.

Jedné únikové cesty lze v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 využít.

Délka únikových cest

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná nechráněná úniková cesta na ose východu z tříd do navazujících prostor.

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 24,5 m ($a = 1,01$).

Skutečná délka únikových cest z těchto prostor objektu je 23 m...**vyhovuje**.

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 1.23 do 1.32

Touto únikovou cestou uniká 100% osob z prostoru tříd m.č. 1.19 a 1.22, tedy 72 osob.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1 úp $K = 59$ (jedna ú.c., po rovině, $a = 1,01$).

Mezní počet unikajících osob = $59 \times 1,5 = 88$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 72$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 1.27 do 1.32

Touto únikovou cestou uniká 100% osob z prostoru třídy a kanceláří m.č. 1.25, 1.28, 1.29, 1.30, tedy 29 osob.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1 úp $K = 59$ (jedna ú.c., po rovině, $a = 1,01$).

Mezní počet unikajících osob = $59 \times 1,5 = 88$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 32$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 1.32 na terén

Touto únikovou cestou uniká 100% osob z prostoru tříd m.č. 1.19, 1.22, 1.25 a kanceláří m.č. 1.28, 1.29, 1.30, tedy 101 osob.

Skutečná šířka: 1600 mm = 2,5 úp

Počet osob na 1 úp $K = 59$ (jedna ú.c., po rovině, $a = 1,01$).

Mezní počet unikajících osob = $59 \times 2,5 = 147$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 101$ osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Evakuace z prostoru školníka

Evakuace prostor probíhá jednou únikovou cestou dveřmi přímo na terén.

Jedné únikové cesty lze v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 využít.

Délka únikových cest

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná nechráněná úniková cesta na ose východu na terén a délka tedy není posuzována.

Kapacita únikových cest – dveře z m.č. 1.34 na terén

Touto únikovou cestou uniká 100% osob z m.č. 1.34, tedy 2 osoby.

Skutečná šířka: 800 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1 úp $K = 59$ (jedna ú.c., po rovině, $a = 1,01$).

Mezní počet unikajících osob = $59 \times 1,5 = 88$ osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je $E = 2$ osoby.

Kapacita NÚC **vyhovuje**.

Zařízení únikových cest

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN EN ISO 7010 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení v souladu s čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 a ČSN EN 1838.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 se dveře na únikových cestách musí otevírat ve směru úniku (mimo prostory podle čl. 9.10.2 a mimo dveře na terén) ...**vyhovuje**.

Dveře, vyskytující se na únikových cestách, mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný, či jinak zajištěný proti vloupání (kování dle ČSN EN 179 – paniková klika, nebo dveře neuzamykatelné) – v půdoryse jsou tyto dveře označeny zelenou značkou.

Nouzové osvětlení

Nouzovým osvětlením budou vybaveny prostory m.č. 1.02, 1.03 a 1.04 – sál, jeviště a zákulisí. 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.

Nouzové osvětlení bude funkční po dobu 60 minut.

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení, musí být proveden v rámci projektu pro SP výpočet NO (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo označení i veškerých východů ze všech prostor objektu.

Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku, bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou značkou (bezpečnostní tabulkou).

6. Odstupové vzdálenosti

Odstupová vzdálenost od požárního úseku **N1.01** je stanovena z hodnoty $p_v = 45,6 + 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (smíšený konstrukční systém).

Odstupová vzdálenost od požárního úseku **N1.02** je stanovena z hodnoty $p_v = 214,7 + 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (smíšený konstrukční systém).

V souladu s čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 se odstupové vzdálenosti určují pouze od otvorů, které se zvětšují o více než 10% nebo v prostorech, kde dochází ke zvýšení součinu p_{xc} o více než 30 kg/m^2 .

Zde jsou vypsány pouze největší odstupové vzdálenosti, všechny odstupy jsou vypsány ve výpočtové příloze a zakresleny v přiložené situaci.

Odstupy fasády objektu

- severní fasáda	... 4,89 m
- západní fasáda	... 2,95 m
- východní fasáda	... 2,61 m
- jižní fasáda	... 2,19 m

Požárně nebezpečný prostor střechy objektu

Požárně nebezpečný prostor se od střechy objektu podle ČSN 73 0802 čl. 8.15.4.b1) nevytváří.

Požárně nebezpečný prostor zateplených fasád

Na zateplení obvodových stěn je použit zateplovací systém, který vykazuje množství uvolněného tepla při hoření menší než 150 MJ.m^{-2} z 1 m^2 plochy stěny ($HP = 18(\text{kg/m}^3) \times 0,180(\text{m}) \times 39(\text{MJ/kg}) = 126,36 \text{ MJ/m}^2$) - konstrukce zateplení nezhoršuje požární otevřenost obvodových stěn v souladu s čl. 8.4.4 ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor sousedních objektů

Nejbližší sousední objekty jsou rodinné domy, od kterých by mohlo dojít k přenosu požáru na řešený objekt, tyto jsou ve vzdálenosti min. 6,9 m.

Při uvažovaném smíšeném k.s., $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$ a otvorům max. 3x3 je odstupová vzdálenost od těchto domů maximálně 3,85m. od řešeného objektu – řešený objekt není ohrožen požárem sousedních objektů.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na pozemky, které nejsou ve vlastnictví investora ani do požárně otevřených ploch sousedních objektů.

Požárně nebezpečný prostor požárního úseku N1.02 zasahuje do fasády požárního úseku N1.01 – tato je bez požárně otevřených ploch, druhu DP1, s nehořlavou povrchovou úpravou, v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu lze ponechat zateplovací systém z polystyrenu v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 730810.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

7. TECHNICKÉ INSTALACE

EPS

Podle ČSN 73 0875 objekt **nemusí** být vybaven EPS.

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven EPS.

SHZ

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 objekt **nemusí** být vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

SOZ

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 **nemusí** být požární úsek **N1.01** (m.č. 1.02 a 1.04) vybaven samočinným odvětracím zařízením – viz. kapitola Evakuace tohoto PBŘ – osoby nebudou ohroženy při evakuaci zplodinami hoření a kouřem.

Požární voda

Vnější odběr:

Odběr venkovní požární vody musí být dle tab. 2 pol. 2 ČSN 73 0873 zajištěn vnějším odběrným místem – požárním hydrantem umístěným na potrubí min. DN 100 mm ve vzdálenosti do 150 m od objektu, u hydrantu je požadovaný průtok min. 6 l/s a hydrostatický tlak min. 0,2 MPa.

V křižovatce ulic Kollárova a Matyskova je umístěn nadzemní požární hydrant na vodovodním řádu min. DN 100mm, tento hydrant je od řešeného objektu vzdálen 103m... **vyhovuje.**

Vnitřní odběr:

Dle čl. 4.4b1) ČSN 73 0873 musí být v požárním úseku **N1.01** zřízen vnitřní odběr - hadicový systém s výtokem $Q = 0,3$ l/s s tvarově stálou hadicí délky 40 m – dostřiková vzdálenost 10 m. Jmenovitá světlost 25 mm, tlak 0,2 MPa – součin $S \cdot p$ je větší než 9 000 (ve skutečnosti 12 243,1). **Rodvodné potrubí pro vnitřní odběrné místo bude provedeno z nehořlavých hmot. Hadicové systémy se osazují ve výšce 1,1-1,3m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).** Pozice hydrantu je zakreslena v půdoryse 1.NP.

V požárním úseku **N1.02 nemusí** být zřízen vnitřní odběr zřízen v souladu s čl. 4.4b1) ČSN 73 0873. Ve skutečnosti $S \cdot p = 7878$.

V požárním úseku **P1.01/N1 nemusí** být zřízen vnitřní odběr zřízen v souladu s čl. 4.4b1) ČSN 73 0873. Ve skutečnosti $S \cdot p = 5180$.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

Proti atmosférické elektřině bude navrhovaný objekt chráněn hromosvodem dle ČSN EN 62305-1-4.

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

V objektu se nevyskytují zařízení, která by měla zůstat funkční při požáru, kromě nouzového osvětlení, které je ale vybaveno vlastními bateriovými zdroji, k zapnutí nouzového osvětlení dojde v okamžiku výpadku elektrické energie.

Ovládání elektroinstalace

Objekt bude mít po realizaci jediný vypínač elektroinstalace pro celý objekt.

Tento vypínač bude umístěn v prostoru hlavního vstupu (m.č. 1.32).

Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení **v objektu**.

Tento vypínač bude označen bezpečnostní tabulkou: „**TOTAL STOP**“.

Tlačítko TOTAL STOP bude napojeno kabeláží s funkční integritou P60-R, toto musí splňovat celá kabelová trasa, včetně podpůrných konstrukcí.

Vzduchotechnika

M.č. 1.19 a 1.22 budou nově větrány pomocí lokálních rekuperačních jednotek umístěných přímo na obvodových stěnách ve třídách.

Hygienické zázemí je větráno nuceně pomocí odtahových ventilátorů s odtahem do fasády a na střešku objektu.

M.č. 1.04 bude větrána rekuperační jednotkou umístěnou v m.č.1.05 s přívodem a odtahem vzduchu na střešku objektu.

Ostatní prostory objektu jsou větrány přirozeně okny.

Vzduchotechnika v objektu bude provedena podle ČSN 73 0872.

V objektu se nevyskytují požární klapky, VZT potrubí neprostupuje mezi požárními úseky.

V objektu se nevyskytuje požárně izolované VZT potrubí, potrubí co prostupuje SDK podhledem s funkcí požárního stropu je vždy průměru do 4000mm² a zároveň bude od sebe vždy vzdáleno nejméně 500mm.

VZT potrubí bude provedeno z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Otvory pro sání vzduchu musí být v souladu s čl. 4.3.2 ČSN 730872 vzdáleny nejméně 1,5m vodorovně a 3m svisle od požárně otevřených ploch...vyhovuje. U lokální VZT jednotky na obvodové stěně m.č. 1.19 je tato vzdálenost splněna pouze vůči požárně nebezpečnému prostoru ostatních místností...**vyhovuje.**

Otvory pro výfuk vzduchu musí být v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 730872 vzdáleny alespoň 1,5m od východů z únikových cest a nasávacích otvorů VZT...**vyhovuje.**

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, jíž prostupují, max. 90 minut.

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí vnějšího tepelného čerpadla, alternativně lze objekt vytápět pomocí stávajícího plynového kotle o výkonu do 50kW umístěného v m.č.004.

Zdroje tepla musí být instalovány podle ČSN 061008 a technické dokumentace dodané výrobcem.

Komín je navržen pro určený typ napojeného spotřebiče. Kouřovod bude proveden v souladu s ČSN 734201.

Nejmenší dovolená vzdálenost komínu od hořlavých stavebních materiálů pro systémové komíny musí být deklarována výrobcem (čl.6.5.6 ČSN 73 4201), nesmí ovšem být menší než 50 mm.

Komín bude označen v souladu s čl. 11.1 ČSN 73 4201.

Na komín bude před uvedením do provozu provedena revize v souladu s čl. 11.2 ČSN 73 4201.

Přenosné hasicí přístroje podle ČSN 73 0802**1.PP**

P1.01/N2 2 ks

1.NP

N1.01 5 ks

N1.02 2 ks

Celkem 9 ks

Budou instalovány hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21A.

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla nejvíc 30 m.

V případě, že není stanoviště hasicího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210x210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

Nástupní plochy

Podle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 se u objektu **nemusí** zřídit nástupní plocha – výška objektu je menší než 12 m.

Přístupové komunikace

Podle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Do vzdálenosti 15m od objektu vede zpevněná průjezdná příjezdová komunikace široká 6 m... **vyhovuje.**

Brána k objektu neslouží pro vjezd jednotek HZS, tato nemusí splňovat normové požadavky.

Vnitřní zásahové cesty

Podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 se v objektu **nemusí** zřídit vnitřní zásahové cesty – nepředpokládá se zásah ve výšce větší než 22,5 m.

Vnější zásahové cesty

Podle s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven vnějšími zásahovými cestami – na střechu objektu je umožněn vstup pomocí běžného skládacího ebříku, který je nedílnou součástí vybavení vozidel CAS.

Výstražné a bezpečnostní značky

U výstupů na terén budou instalovány značky "Únikový východ".

Hlavní uzávěr vody, plynu a hlavní vypínač elektrické energie musí být označeny příslušnou tabulkou. Místa, kde jsou hasicí přístroje, musí být označena tabulkou "Hasicí přístroj".

Náležitosti výstražných a bezpečnostních tabulek stanoví ČS ISO 3864.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru),
- b) umožněn přístup ke spojovacím prostředkům, zabezpečena jejich provozuschopnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání,
- c) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody a plynu.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa,
- b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

8. ZÁVĚR

V souladu s § 46 odst.5 vyhl. 246/2001 musí být požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělících konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky apod.) u kolaudace doloženy příslušnými doklady. Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty
- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost)
- prohlášení o shodě
- doklady o oprávnění k realizaci
- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce

Dle §2, odst.4, vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a §10, vyhl. 246/2001 Sb.

Osoba, která montáž provedla, potvrdí splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace.

9. VÝPOČTY

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

npn = 2
 npp = 1
 np = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01

Požární výška h [m] = 3,09
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.02	1	jeviště	74,8	50,0	1,15	0,0
1.03	1	zákulisí	17,8	75,0	1,15	2,0
1.04	1	hlediště	141,1	25,0	1,10	5,0
1.05	1	sklad	7,7	75,0	1,00	5,0
1.06	1	zvukař	8,3	45,0	1,20	2,0
1.07	1	chodba	25,2	15,0	1,00	2,0
1.08	1	úklid	6,6	40,0	1,00	2,0
1.09	1	sprcha	2,3	5,0	0,70	2,0
1.10	1	předsíní chlapci	3,5	5,0	0,70	5,0
1.11	1	předsíní dívky	3,9	5,0	0,70	2,0
1.12	1	předsíní ženy	3,8	5,0	0,70	2,0
1.13	1	předsíní muži	3,6	5,0	0,70	2,0
1.14	1	wc invalidi	2,3	5,0	0,70	2,0
1.15	1	wc chlapci	4,8	5,0	0,70	2,0
1.16	1	wc dívky	5,0	5,0	0,70	2,0
1.17	1	wc ženy	5,0	5,0	0,70	2,0
1.18	1	wc muži	4,8	5,0	0,70	2,0
1.19	1	učebna 1	73,5	35,0	0,90	5,0
1.20	1	wc	4,7	5,0	0,70	2,0
1.21	1	sklad	18,8	75,0	1,00	2,0
1.22	1	učebna 2	70,3	35,0	0,90	5,0
1.23	1	šatna	26,9	50,0	1,00	5,0
1.24	1	vestibul	50,6	15,0	1,00	2,0
1.25	1	učebna	35,3	35,0	0,90	5,0
1.26	1	schodiště	4,2	5,0	0,80	2,0
1.27	1	chodba 2	17,3	15,0	1,00	2,0
1.28	1	kancelář	13,4	40,0	1,00	5,0
1.29	1	kancelář 2	11,1	40,0	1,00	5,0
1.30	1	sborovna	28,5	40,0	1,00	5,0
1.31	1	technická místnost	13,4	25,0	0,80	2,0
1.32	1	vstup	26,9	15,0	1,00	2,0
1.33	1	sklad zahradní techn	30,2	40,0	1,00	2,0
1.34	1	školník	12,3	40,0	1,00	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
1,9	1,6	5	
2,5	1,8	1	

0,8	0,6	1
0,8	0,6	1
4,1	2,4	2
6,1	2,6	3
1,3	0,5	1
5,3	2,5	1
3,9	2,3	1
3,9	2,3	1
3,9	2,3	1
1,5	0,9	1
1,0	0,7	1

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 757,92
 So [m²] = 60,96
 ho [m] = 2,13
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 141,06
 p [kg.m-2] = 36,52
 an = 1,017
 a = 1,006
 b = 1,241
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 45,59

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 49,65

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,82

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1728,94

Největší počet užitných podlaží z = 3

Odstupy

pv [kg.m-2] = 50,6
 hodnota pv zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,1	2,9	3	3	100	100	51	0,52	0,76	114,79	2,19	2,19	10.4.4a
2	10,4	2,6	27	16	59	59	51	0,52	0,76	114,79	3,99	3,99	10.4.4a
3	2,1	2,4	5	5	100	100	51	0,52	0,76	114,79	2,88	2,88	10.4.4a
4	7,0	2,3	16	8	51	51	51	0,52	0,76	114,79	2,95	2,95	10.4.4a
5	2,6	1,7	4	4	100	100	51	0,52	0,76	114,79	2,67	2,67	10.4.4a
6	7,2	2,3	17	17	100	100	51	0,52	0,76	114,79	4,89	4,89	10.4.4a
7	6,2	2,1	13	7	50	50	51	0,52	0,76	114,79	2,60	2,60	10.4.4a
8	0,6	1,5	1	1	100	100	51	0,52	0,76	114,79	1,11	1,11	10.4.4a
9	8,4	2,6	22	18	86	86	51	0,52	0,76	114,79	4,98	4,98	10.4.4a
10	1,0	2,5	2	2	100	100	51	0,52	0,76	114,79	1,95	1,95	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m²] = 757,92
 Součin p.S = 27676,0 kg

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 4,1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02

Požární výška h [m] = 3,09
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
1.01	1	zázemí	51,8	150,0	1,10	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 51,83
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 51,83
 p [kg.m-2] = 152,00
 an = 1,100
 a = 1,097
 b = 1,287
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 214,68

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 44,16

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 32,08

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1416,54

Největší počet užitných podlaží z = 1

Odstupy

pv [kg.m-2] = 219,7
 hodnota pv zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,5	2,1	3	3	100	100	220	0,27	0,39	225,75	3,34	3,34	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m²] = 51,83

Součin $p.S = 7878,2 \text{ kg}$

($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,1$

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.01/N1

Požární výška $h \text{ [m]} = 2,70$

Výšková poloha $hp \text{ [m]} = 0,00$

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižše umístěné podlaží $= 0$

Nejvýše umístěné podlaží $= 0$

Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
002	0	sklep	16,3	75,0	1,00	2,0
003	0	sklep	34,0	75,0	1,00	2,0
004	0	kotelna	21,6	15,0	1,10	2,0
005	0	sklep	12,3	75,0	1,00	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 84,10$

$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$

$h_o \text{ [m]} = 0,00$

$h_s \text{ [m]} = 3,00$

$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 33,96$

$p \text{ [kg.m-2]} = 61,60$

$a_n = 1,006$

$a = 1,003$

$b = 1,270$

$c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 78,48$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 0,00$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 0,00$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 0,00$

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

$S \text{ [m}^2\text{]} = 84,10$

Součin $p.S = 5180,9 \text{ kg}$

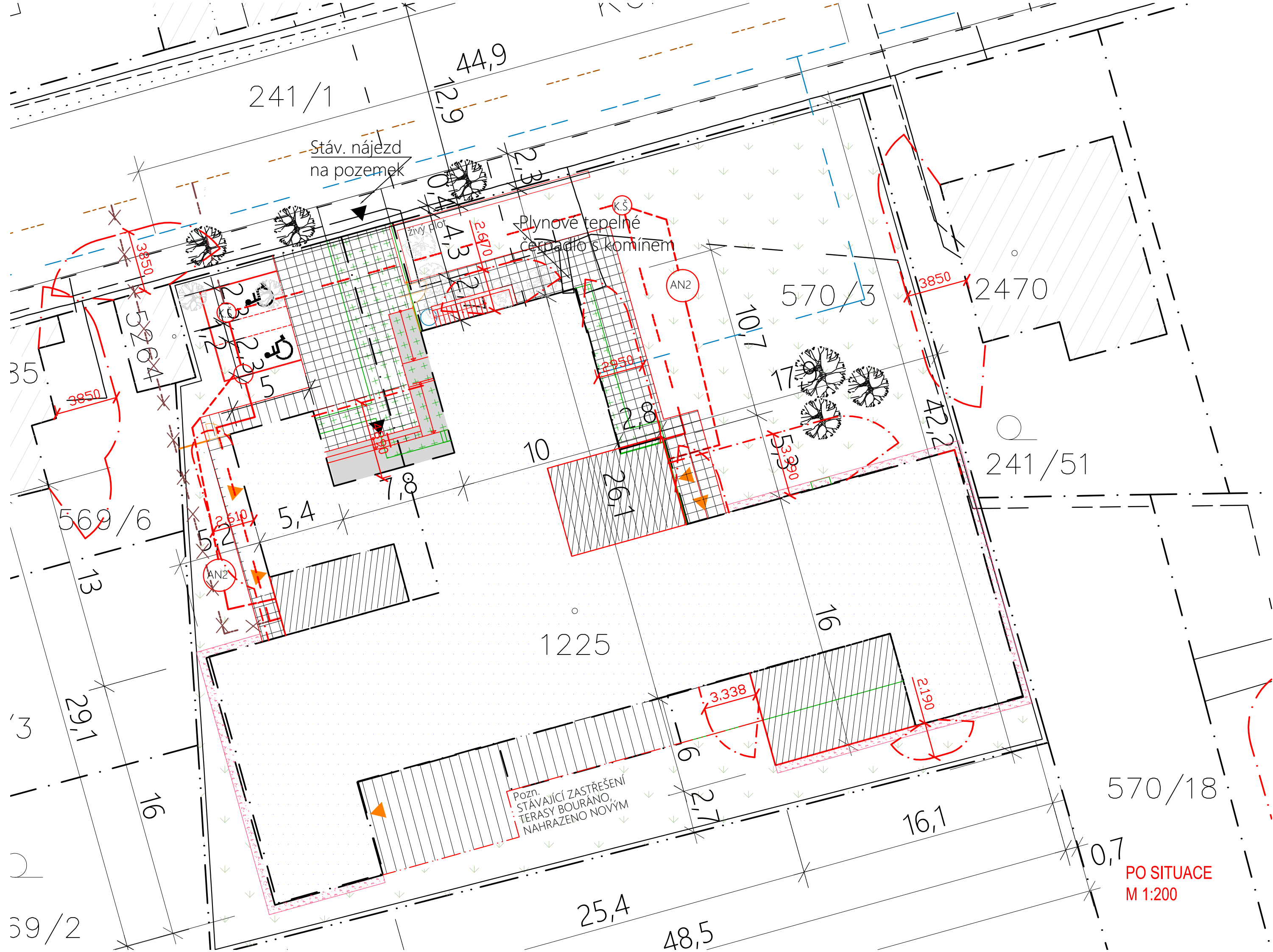
($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)

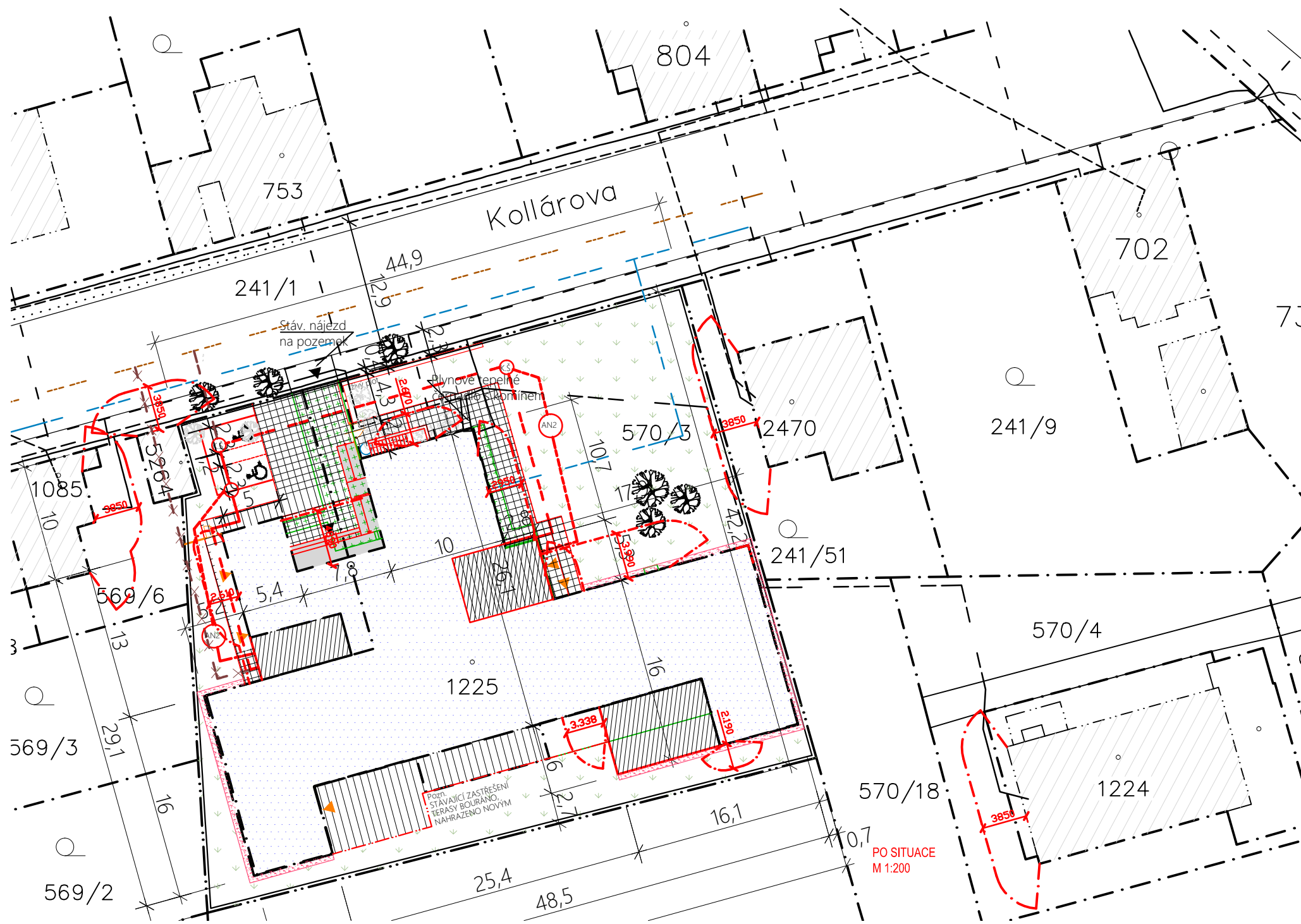
Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

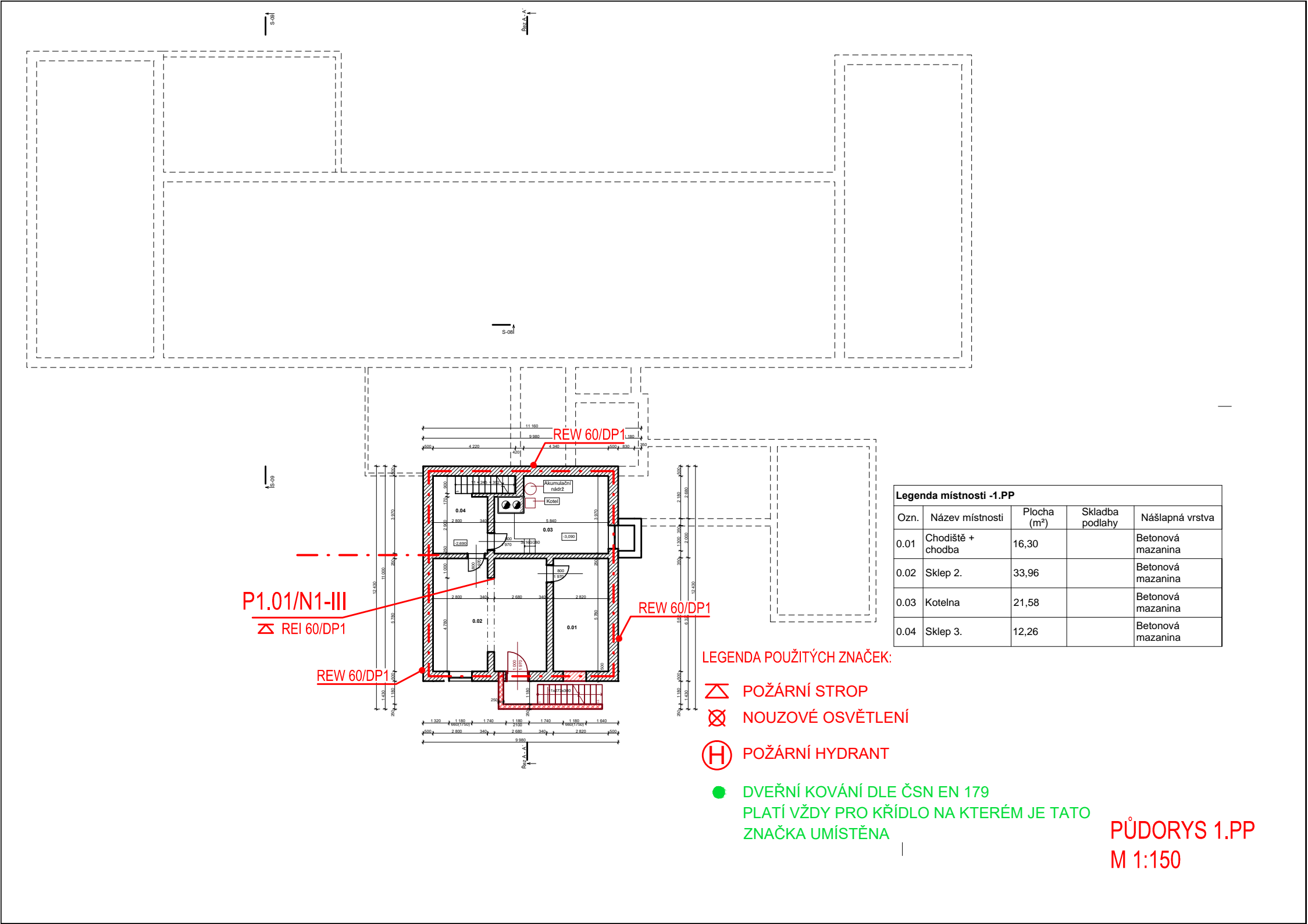
Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

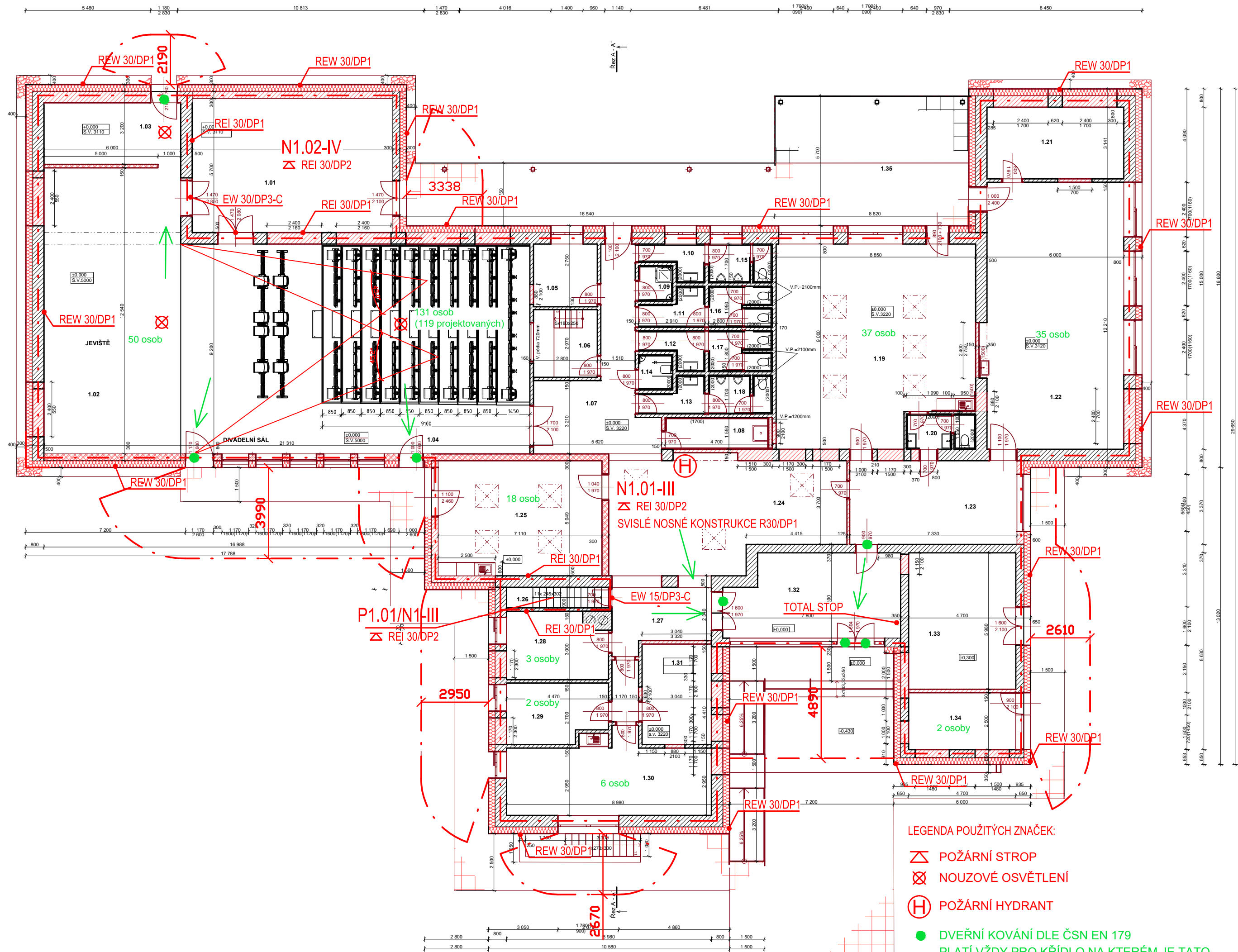
Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,4

Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz









LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK:

POŽÁRNÍ STROP

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

POŽÁRNÍ HYDRANT

DVEŘNÍ KOVÁNÍ DLE ČSN EN 179

PLATÍ VŽDY PRO KŘÍDLO NA KTERÉM JE TATO
ZNAČKA UMÍSTĚNA

PŮDORYS 1.NP
M 1:150