

Akce: Stavební úpravy ZZSPK Modrava
k.ú. Filipova Huť č.p. 35, parc. č. 272
Investor: Obec Modrava, č.p. 63, 341 92 Modrava

Požárně bezpečnostní řešení stavby

*Stavební úpravy ZZSPK Modrava
k.ú. Filipova Huť č.p. 35, parc. č. 272*



1. Použité podklady:

Projektová dokumentace z ledna 2021, zodpovědný projektant Martin Polák, ČSN 73 0802, 73 0804, 73 0810, 73 0818, 73 0833, 73 0872, 73 0873, 73 0875, 07 8304, 06 1008 a ČSN související, Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, Vyhláška č. 268/2011 Sb., Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf - Požární katalog, Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

2. Popis stavby:

Charakter objektu z hlediska ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804:

Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	0
Požární výška objektu:	$h = 3,09 \text{ m}$
Konstrukční systém:	nehořlavý (v souladu s čl. 7.2.8 a + čl. 7.2.12 b, ČSN 73 0802 + čl. 5.7.1 a, ČSN 73 0804)
Zastavěná plocha:	109 m^2

Stavební úpravy spojené s vestavbou do podkroví (2. NP) stávajícího objektu č.p. 35 výjezdové stanice Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (ZZSPK) Modrava bude provedena v k.ú. Filipova Hut' obce Modrava na pozemku parc. č. 272.

Objekt je se dvěma nadzemními užitnými podlažími bez podsklepení. Jedná se o samostatně stojící objekt půdorysné velikosti $12,11 \times 9,0 \text{ m}$.

Příjezd k objektu je po zpevněných komunikacích v k.ú. Filipova Hut' se stávajícím sjezdem a po zpevněných plochách na pozemku investora.

Předmětem stavebních úprav je provedení schodiště z 1. NP do 2. NP, kde vznikne zázemí pro zaměstnance výjezdové základny ZZSPK Modrava. Stavební činnost nezasáhne vnější konstrukce ani nebude změněna fasáda objektu. Z hlediska stavebních úprav se jedná pouze o výstavbu schodiště, dílčích nenosných dělicích příček, osazení nových dveří, úpravu podlah a provedení podhledů. Stavební úpravy zahrnují rozšíření stávajících rozvodů vodoinstalace, kanalizace, elektroinstalace a vytápění z 1. NP do 2. NP.

V 1. NP je garáž pro osobní a dodávkové automobily ZZS o max. dvou stáních, vstupní chodba, technická místnost, úklidová místnost, předsíň, kuchyňka, denní místnost řidiče, denní místnost NLZP, koupelna s WC a sklad. Technická místnost bude zrušena a v jejím prostoru vznikne po vybourání dřevěného trámového stropu schodiště.

V 2. NP byly půdní prostory, po provedených stavebních úpravách zde bude chodba se schodištěm, šatna muži, šatna ženy, koupelna, WC a pokoj pro službu.

Základy objektu jsou betonové, obvodové a vnitřní nosné zdivo je z keramických bloků, fasády obvodových stěn 2. NP jsou opatřeny dřevěným obkladem, příčky jsou z keramických příčkovek, nové příčky budou provedeny z keramických příčkovek, podlahy jsou betonové s anhydritovým potěrem s nášlapnou vrstvou, strop nad 1. NP je z keramobetonových trámů a cihelných vložek typu Porotherm s betonovou mazaninou a omítkou, stávající dřevěný trámový strop v místě nového schodiště bude odstraněn, schodiště bude železobetonové, krov je dřevěný s krytinou z falcovaných plechů na bednění z prken včetně separační vrstvy, podhled krokví a klestín krovu bude ze sádkartonových desek s požární odolností Knauf RED Piano (GREEN) tl. $12,5 \text{ mm}$ na roštu z ocelových profilů se zateplením minerální vlnou, okna a dveře jsou dřevěné, nové vnitřní dveře budou dřevěné, vrata jsou sekční výsuvná z plastových profilů.

Objekt je napojen stávající elektrickou, vodovodní a kanalizační přípojkou z veřejných řadů.

Vytápění objektu bude ústředním teplovodním topením v radiátorech a trubkách ze stávajícího elektrického kotle o výkonu do 50 kW. Kotel je osazen v úklidové místnosti v 1. NP. Ohřev TUV bude v elektrickém akumulacním zásobníku vody. Stávající kotel na tuhá paliva bude odstraněn.

Prostor (místnost) s topidlem (kotlem na vytápění) o výkonu do 50 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 d, ČSN 73 0802.

Ve smyslu ČSN 07 0703 ani Vyhlášky ČÚBP č. 91/93 Sb. se s ohledem na výkon topidla nejedná o kotelnu.

3. Členění na požární úseky:

Zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP bude samostatným požárním úsekem:

PÚ 1 (N1.01) - zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP (103 předsíň, 104 kuchyňka, 105 úklid, 106 sklad, 107 denní místnost NZLP, 108 denní místnost řidiče, 109 koupelna s WC)

Garáž v 1. NP bude samostatným požárním úsekem:

PÚ 2 (N1.02) - garáž pro osobní a dodávkové automobily (skupiny 1) ZZS o max. dvou stáních (110) v 1. NP

Garáž pro osobní a dodávkové automobily o max. dvou stáních s běžným skladem provozních věcí (jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz pro každý automobil, cyklistická kola apod.) bude samostatným požárním úsekem, bude řešena podle přílohy I, čl. I.3.1, ČSN 73 0804. Jedná se o garáž jednotlivou, skupiny 1 určenou pro vozidla na kapalná paliva.

Garáž není nutné vybavovat detektory úniku plynu a účinným větráním podle §21, odst. 2, Vyhlášky č. 23/2008 Sb. - není určena pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva.

V požárním úseku garáže se mohou ukládat kapalné pohonné hmoty (nafta, benzin) v nerozbitných přenosných obalech v množství nejvýše 40 litrů na jedno stání vozidel skupiny 1 a nejvýše 20 l olejů na jedno stání kterékoliv skupiny v souladu s čl. I.3.13, ČSN 73 0804. V požárním úseku garáže může být u vozidel umístěna jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

Šatna muži v 2. NP bude samostatným požárním úsekem:

PÚ 3 (N2.01) - šatna muži (201) v 2. NP

Šatna ženy v 2. NP bude samostatným požárním úsekem:

PÚ 4 (N2.02) - šatna ženy (202) v 2. NP

Pokoj pro službu v 2. NP bude samostatným požárním úsekem:

PÚ 5 (N2.03) - pokoj pro službu (205) v 2. NP

Pokoj bude tvořit samostatný požární úsek řešený podle ČSN 73 0802 jako provoz skupiny OB3 podle čl. 3.5, ČSN 73 0833. Jedná se o část objektu pro ubytování, jedná se o část budovy skupiny OB 3 podle čl. 3.5 c 1, ČSN 73 0833 (objekt pro ubytování o projektované ubytovací kapacitě nejvýše 75 osob umístěných nejvýše do 3. NP) - obytná buňka podle čl. 3.1 b, ČSN 73 0833, t.j. samostatný pokoj (ložnice) pro ubytování - bude samostatným požárním úsekem v souladu s čl. 6.1.1, ČSN 73 0833

Chodba v 1. NP a 2. NP se schodištěm včetně soc. zařízení v 2. NP tvoří samostatný požární úsek - nechráněnou únikovou cestu:

PÚ 6 (N1.03/N2) - chodba (101) v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodba (200), koupelna (203), WC (204) v 2. NP

4. Požární riziko (p_v - kg/m², τ_e - min.) stupeň PB, mezní velikost PÚ, ekonomické riziko:

PÚ 1 (N1.01) - zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP (103 předsíň, 104 kuchyňka, 105 úklid, 106 sklad, 107 denní místnost NZLP, 108 denní místnost řidiče, 109 koupelna s WC):

$$p_v = 25,9 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 40 \text{ kg/m}^2 \text{ (denní místnosti, } S = 16,29 \text{ m}^2, a_n = 1,0, \text{ pol. 1.1, tab. A.1, ČSN 73 0802)}$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2 \text{ (kuchyňka, } S = 9,28 \text{ m}^2, a_n = 1,05, \text{ pol. 1.12, tab. A.1)}$$

$$p_n = 75 \text{ kg/m}^2 \text{ (sklad, úklid, } S = 5,76 \text{ m}^2, a_n = 1,0, \text{ pol. 1.7 a, tab. A.1)}$$

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (koupelna a WC, } S = 4,3 \text{ m}^2, a_n = 0,7, \text{ pol. 14.2, tab. A.1)}$$

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (předsíň, } S = 4,19 \text{ m}^2, a_n = 0,8, \text{ pol. 1.10, tab. A.1)}$$

$$p_n = 31,77 \text{ kg/m}^2 \text{ (průměrné)}$$

$$S = 39,82 \text{ m}^2$$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (tab. 1, ČSN 73 0802)}$$

$$S_o = 5,5 \text{ m}^2$$

$$p = 36,77 \text{ kg/m}^2$$

$$S_o/S = 0,138$$

$$a_n = 0,997$$

$$S_m = 9,28 \text{ m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$h_o = 1,227 \text{ m}$$

$$a = 0,984$$

$$h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$b = 0,715$$

$$h_o/h_s = 0,4382$$

$$c = 1,0$$

$$S_o \times h_o^{1/2} = 6,09 \text{ m}^{3/2}$$

$$n = 0,0914$$

$$k = 0,1094$$

- požární riziko - $p_v = 25,9 \text{ kg/m}^2$

- **II. stupeň požární bezpečnosti** (tab. 8, ČSN 73 0802)

- plocha požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům (největší dovolené rozměry PÚ s konstrukčním systémem nehořlavým jsou 62,5 x 40 m pro souč. a do 1,0, objekt o více NP v souladu s tab. 9, ČSN 73 0802)

PÚ 2 (N1.02) - garáž pro osobní a dodávkové automobily (skupiny 1) ZZS o max. dvou stáních (110) v 1. NP:

$$\text{Součinitel bezpeč.} \quad c = 1,000$$

$$\text{Součinitel TTV} \quad k_4 = 1,000$$

$$\text{Součinitel} \quad k_5 = 1,410$$

$$\text{Součinitel} \quad k_6 = 1,000$$

$$\text{Součinitel} \quad k_7 = 1,800$$

$$\text{Součinitel} \quad k_8 = 0,589$$

$$\text{Umístění úseku} \quad \text{nadzemní (NP)}$$

$$\tau_e = 37,3 \text{ min.}$$

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2 \text{ (tab. A.1, pol. 10.1 c, ČSN 73 0802)}$$

$$S_K = 127,848 \text{ m}^2$$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (tab. 1, ČSN 73 0804)}$$

$$F_o = 0,022 \text{ m}^{1/2}$$

$$p = 30 \times 0,9 + 5 \times 0,85 = 31,25 \text{ kg/m}^2$$

$$y = 6,598$$

$$S_o = 2,5 \text{ m}^2$$

$$v_v = 0,5712 \text{ kg/m}^2\text{min.}$$

$$S = 32,49 \text{ m}^2$$

$$\tau = 54,7 \text{ min.}$$

$$h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$k_4 = 1,0$$

$$k_3 = 3,935$$

$$F_1 = 0,022 \text{ m}^{1/2}$$

$$S_o \times h_o^{1/2} = 2,795 \text{ m}^{3/2}$$

Ekonomické riziko:

$$\text{Index pravděpodobnosti vzniku požáru } P_1 = 1,000$$

$$\text{Index pravděpodobnosti rozsahu škodu } P_2 = 7,421 \text{ (} p_2 = 0,09 \text{)}$$

$$\text{Mezní hodnota indexu } P_2 \text{ (rov. 20)} = 1\,455,967$$

$$\text{Pomocná hodnota } Z = 16\,060,000$$

$$\text{Koeficient } k+ \text{ (tj. } k_5 \times k_6 \times k_7 = 1,41 \times 1,0 \times 1,8) = 2,538$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha pož. úseku } S_{\max} = 6\,327,817 \text{ m}^2 > S = 32,490 \text{ m}^2$$

Do rovnic jsou dosazeny hodnoty pravděpodobnosti p_1, p_2 z přílohy E, pol. 8.3, ČSN 73 0804 - jedná se o 4. skupinu výrob a provozů.

Mezní velikost požárního úseku není překročena, konstrukční systém vyhovuje, požárně bezpečnostní opatření není nutné navrhovat.

Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (tab. 8, ČSN 73 0804):

$$\tau_e \times k_s = 37,3 \times 0,589 = 21,97 \text{ min.} - \text{I. stupeň požární bezpečnosti}$$

PÚ 3 (N2.01) - šatna muži (201) v 2. NP:

$$p_v = 56,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50 \text{ kg/m}^2 \text{ (podle tab. A.1, pol. 14.1 b, ČSN 73 0802)}$$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 55 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,0$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,991$$

$$b = 1,027$$

$$c = 1,0$$

$$n = 0,073$$

$$S = 32,48 \text{ m}^2$$

$$S_o = 3,5 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,1078$$

$$S_m = 32,48 \text{ m}^2$$

$$h_o = 1,1786 \text{ m}$$

$$h_s = 2,6 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,4533$$

$$S_o \times h_o^{1/2} = 3,795 \text{ m}^{3/2}$$

$$k = 0,12$$

- požární riziko - $p_v = 56,0 \text{ kg/m}^2$

- **II. stupeň požární bezpečnosti** (tab. 8, ČSN 73 0802)

- plocha požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům (největší dovolené rozměry PÚ s konstrukčním systémem nehořlavým 62,5 x 40 m pro souč. a do 1,0, objekt o jednom NP v souladu s tab. 9, ČSN 73 0802)

PÚ 4 (N2.02) - šatna ženy (202) v 2. NP:

$$p_v = 53,2 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 50 \text{ kg/m}^2 \text{ (podle tab. A.1, pol. 14.1 b, ČSN 73 0802)}$$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 55 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,0$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,991$$

$$b = 0,975$$

$$c = 1,0$$

$$n = 0,05$$

$$S = 17,7 \text{ m}^2$$

$$S_o = 1,25 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,0718$$

$$S_m = 17,7 \text{ m}^2$$

$$h_o = 1,25 \text{ m}$$

$$h_s = 2,6 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,481$$

$$S_o \times h_o^{1/2} = 1,398 \text{ m}^{3/2}$$

$$k = 0,077$$

- požární riziko - $p_v = 53,2 \text{ kg/m}^2$

- **II. stupeň požární bezpečnosti** (tab. 8, ČSN 73 0802)

- plocha požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům (největší dovolené rozměry PÚ s konstrukčním systémem nehořlavým 62,5 x 40 m pro souč. a do 1,0, objekt o jednom NP v souladu s tab. 9, ČSN 73 0802)

PÚ 5 (N2.03) - pokoj pro službu (205) v 2. NP:

$$p_v = 30 \text{ kg/m}^2 \text{ v souladu s čl. 6.1.1, ČSN 73 0833}$$

- požární riziko - $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$

- **II. stupeň požární bezpečnosti** (tab. 8, ČSN 73 0802)

- plocha požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům, plocha PÚ je 10,82 m²

PÚ 6 (N1.03/N2) - chodba (101) v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodba (200), koupelna (203), WC (204) v 2. NP - nechráněná úniková cesta:

$$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2 \text{ podle tab. B.1, pol. 5, ČSN 73 0802}$$

- požární riziko - $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$

- **I. stupeň požární bezpečnosti** (tab. 8, ČSN 73 0802)

- plocha požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům (největší dovolené rozměry PÚ s konstrukčním systémem nehořlavým 70 x 44 m pro souč. a do 0,9, objekt o více NP v souladu s tab. 9, ČSN 73 0802, plocha PÚ je 28,41 m²)

5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti:

Obvodové nosné zdivo - z keramických bloků

Vnitřní zdivo - z keramických bloků a příčkovek

Strop - z keramobetonových trámců a cihelných vložek typu Porotherm s betonovou mazaninou a omítkou

Krov - dřevěný s krytinou z falcovaných plechů na bednění z prken včetně separační vrstvy, podhled krokví a kleštín krovu krovu ze sádrokartonových desek s požární odolností Knauf RED Piano (GREEN) tl. 12,5 mm na roštu z ocelových profilů se zateplením minerální vlnou

Podlaha - betonová s anhydritovým potěrem s nášlapnou vrstvou

Okna a dveře dřevěné, vrata sekční výsuvná z plastových profilů

Posouzení stavebních konstrukcí je provedeno podle tab. 12, ČSN 73 0802, tab. 10, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0810:

Požární stěny:

požadavek - REI30 pro II. stupeň PB v NP (EI pro nenosné příčky)

- REI15 pro I. stupeň PB v NP a I. a II. stupeň PB v posledním NP (EI pro nenosné příčky)

provedení - požární stěny mezi požárními úseky v objektu jsou provedeny z keramických bloků tl. 240 mm s oboustrannou omítkou a z keramických příčkovek tl. 115 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro REI30, EI30, REI15 a EI15

Požární stropy:

požadavek - REI30 pro II. stupeň PB v NP

- REI15 pro I. stupeň PB v NP a I. a II. stupeň PB v posledním NP (EI pro nenosný podhled)

provedení - požární stropy nad požárními úseky v 1. NP objektu jsou provedeny z keramobetonových trámců a cihelných vložek typu Porotherm s betonovou mazaninou a omítkou - vyhovuje pro REI30 a REI15

- požární stropy nad požárními úseky v 2. NP objektu budou provedeny jako pohled krokví a kleštín krovu typu D 112a.cz Knauf ze sádrokartonových desek s požární odolností Knauf RED Piano (GREEN) tl. 12,5 mm s ocelovou podkonstrukcí z CD profilů s jednoúrovňovým roštem (vzdálenost závěsů 950 mm, rozteče nosných profilů 500 mm) se zateplením minerální vlnou třídy reakce na oheň A1 respektive A2-s1, d0 - požární odolnost EI15 minut podle katalogu „Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf - Požární katalog“ (str. 10, 11 - sádrokartonové podhledy Knauf ve funkci samostatných požárních předělů - jednoúrovňový rošt) - vyhovuje pro EI15

- schodiště z 1. NP do 2. NP (s funkcí požárního stropu nad úklidovou místností PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP) bude železobetonové z obyčejného monolitického betonu objemové hmotnosti min. 2 000 kg/m³ tl. min. 60 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu min. 10 mm, výztuž v jednom směru s betonovou mazaninou - požární odolnost REI30 minut podle tab. 2.6 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - vyhovuje pro REI30

Požární uzávěry otvorů:

požadavek - EW15-C DP3 pro I. a II. stupeň PB v NP a v posledním NP

provedení - dveře z chodby (101) PÚ chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP do předsíně (103) PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP a do PÚ garáže pro osobní a dodávkové automobily ZZS o max. dvou stáních (110) v 1. NP budou provedeny s požární odolností 15 minut typu EW15-C DP3 se samozavíračem

- dveře z chodby (200) PÚ chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP do PÚ šatny muži (201), PÚ šatny ženy (202) a do PÚ pokoje pro službu (205) v 2. NP budou provedeny s požární odolností 15 minut typu EW15-C DP3 se samozavíračem
- výlez v podhledu chodby v 2. NP do prostoru krovu bude proveden s požární odolností 15 minut typu EW15 DP3

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:

požadavek - REW30 pro II. stupeň PB v NP

- REW15 pro I. stupeň PB v NP a I. a II. stupeň PB v posledním NP

provedení - obvodové nosné stěny objektu jsou provedeny z keramických bloků tl. 440 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro REW30 a REW15

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu:

požadavek - EW15 pro I. a II. stupeň PB

provedení - boční obvodové stěny vikýřů PÚ šatny muži v 2. NP, PÚ pokoje pro službu v 2. NP a chodby PÚ chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP budou zevnitř doplněny předsazenými stěnami typu W626.cz Knauf na ocelových CW profilech opláštěných sádkartonovými deskami s požární odolností Knauf RED Piano tl. 12,5 mm se zateplením minerální vlnou na bázi skleného vlákna - požární odolnost EI15 minut podle katalogu „Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf - Požární katalog“ (str. 76, 77 - předsazené stěny s kovovou podkonstrukcí) - vyhovuje pro EW15 - vyhovuje pro EW15

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:

požadavek - R30 (RE30) pro II. stupeň PB v NP

- R15 (RE15) pro I. stupeň PB v NP a I. a II. stupeň PB v posledním NP

provedení - obvodové nosné stěny objektu jsou provedeny z keramických bloků tl. 440 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro R30 a R15

- vnitřní nosné stěny objektu jsou provedeny z keramických bloků tl. 240 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro R30 a R15

- strop nad 1. NP objektu je proveden z keramobetonových trámů a cihelných vložek typu Porotherm s betonovou mazaninou a omítkou - vyhovuje pro RE30 a RE15

- ocelobetonové průvlaky a překlady budou provedeny z ocelových válcovaných profilů s obetonováním monolitickým betonem objemové hmotnosti min. 2000 kg/m³, na obvod průřezu ocelových profilů se umístí ocelová výztužná síť s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, krytí této výztužné sítě bude nejméně 20 mm a maximálně 50 mm - požární odolnost R30 minut podle tab. 4.2.2 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - vyhovuje pro R15 podle Eurokódů - vyhovuje pro R30 a R15

- schodiště z 1. NP do 2. NP bude železobetonové z obyčejného monolitického betonu objemové hmotnosti min. 2 000 kg/m³ tl. min. 60 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu min. 10 mm, výztuž v jednom směru s betonovou mazaninou - požární odolnost REI30 minut podle tab. 2.6 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - vyhovuje pro R30 a R15

Ostatní stavební konstrukce podle tab. 12, ČSN 73 0802 a tab. 10, ČSN 73 0804 se v objektu buď nevyskytují nebo pro ně není požadována požární odolnost.

Požární stěny se stýkají s požárními stropy.

Konstrukce krovu a střešního pláště je nad požárním stropem.

Nad požárním stropem nesmí být žádné požární zatížení. Rovněž nesmí být v podhledu osazena zapuštěná svítidla bez příslušného požárního krytí.

Od požárních pásů lze upustit v souladu čl. 8.4.10 c, ČSN 73 0802 a čl. 9.6.6 c, ČSN 73 0804 - jde o požární úseky v objektu s výškou $h < 12$ m.

Stavební konstrukce vyhovují pro stanovené stupně požární bezpečnosti požárních úseků objektu.

Systémové sádkartonové konstrukce, které jsou navrhované s protipožární funkcí (podhledy, předsazené stěny) budou provedeny autorizovanou firmou a nejpozději ke kolaudaci budou předloženy platné atesty, certifikáty a prohlášení o shodě. Garantem vyhovující požární odolnosti je zhotovitel stavby. Konstrukce budou provedeny dle platných technických listů použitého systému.

6. Zhodnocení navržených stavebních hmot:

Jedná se o běžně užívané stavební hmoty. Konstrukční systém objektu je nehořlavý v souladu s čl. 7.2.8 a + čl. 7.2.12 b, ČSN 73 0802 a čl. 5.7.1 a, ČSN 73 0804. Nepožadují se z hlediska hořlavosti a toxicity žádná další omezení.

7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení únikových cest a jejich kapacity:

Z PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP vede nechráněná úniková cesta po rovině do vstupní chodby v 1. NP samostatného požárního úseku chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP s východem vchodovými dveřmi do volného prostranství.

Obsazení PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP osobami podle tab. 1, ČSN 73 0818:

Místn. číslo	Druh místnosti	plocha m ²	počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	čl. 6
104	Kuchyňka	9,82	4	7.1.3	-	1,3	6
107	Denní míst.	8,4	-	1.1.1	5,0	-	2
108	Denní míst.	7,89	-	1.1.1	5,0	-	2

Součinitel $a = 0,984$

Započítatelný počet osob = 10 osob

Délka nechráněné únikové cesty z PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP do volného prostranství není delší než 25 m (vyhovuje tab. 17, ČSN 73 0802 pro souč. a do 1,0). Šířka únikové cesty z PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP: $u = E/K \times s = 10/60 \times 1,0 = 0,167$, tj. postačuje 1 únikový pruh - vyhovuje.

Z PÚ šatny muži v 2. NP vede nechráněná úniková cesta do chodby v 2. NP a odtud po schodech směrem dolů do vstupní chodby v 1. NP samostatného požárního úseku chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP s východem vchodovými dveřmi do volného prostranství.

Obsazení PÚ šatny muži v 2. NP osobami podle tab. 1, ČSN 73 0818:

Místn. číslo	Druh místnosti	plocha m ²	počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	čl. 6
201	Šatna muži	32,48	25	16.1	-	1,35	34

Součinitel $a = 0,991$

Započítatelný počet osob = 34 osob

Délka nechráněné únikové cesty z PÚ šatny muži v 2. NP do volného prostranství není delší než 25 m (vyhovuje tab. 17, ČSN 73 0802 pro souč. a do 1,0). Začátek únikové cesty z PÚ šatny muži v 2. NP je v ose východu z místnosti v souladu s čl. 9.10.2, ČSN 73 0802.

Šířka únikové cesty z PÚ šatny muži v 2. NP: $u = E/K \times s = 34/45 \times 1,0 = 0,756$, tj. postačuje 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Z PÚ šatny ženy v 2. NP vede nechráněná úniková cesta do chodby v 2. NP a odtud po schodech směrem dolů do vstupní chodby v 1. NP samostatného požárního úseku chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP s východem vchodovými dveřmi do volného prostranství.

Obsazení PÚ šatny ženy v 2. NP osobami podle tab. 1, ČSN 73 0818:

Místn. číslo	Druh místnosti	plocha m ²	počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	čl. 6
201	Šatna ženy	17,7	10	16.1	-	1,35	14

Součinitel $a = 0,991$

Započítatelný počet osob = 14 osob

Délka nechráněné únikové cesty z PÚ šatny ženy v 2. NP do volného prostranství není delší než 25 m (vyhovuje tab. 17, ČSN 73 0802 pro souč. a do 1,0). Začátek únikové cesty z PÚ šatny ženy v 2. NP je v ose východu z místnosti v souladu s čl. 9.10.2, ČSN 73 0802.

Šířka únikové cesty z PÚ šatny ženy v 2. NP: $u = E/K \times s = 14/45 \times 1,0 = 0,311$, tj. postačuje 1 únikový pruh - vyhovuje.

Z PÚ pokoje pro službu v 2. NP vede nechráněná úniková cesta do chodby v 2. NP a odtud po schodech směrem dolů do vstupní chodby v 1. NP samostatného požárního úseku chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP s východem vchodovými dveřmi do volného prostranství.

Obsazení PÚ pokoje pro službu v 2. NP podle ČSN 73 0818:

Místn. Číslo	Druh místnosti	plocha m ²	počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Souči- nitel	čl. 6
205	Pokoj	10,82	1	7.2.1	-	1,5	2

Součinitel a do 1,0

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 10 osob

Délka nechráněné únikové cesty z PÚ pokoje pro službu v 2. NP do volného prostranství není delší než 25 m (vyhovuje tab. 17, ČSN 73 0802 pro souč. a do 1,0).

Šířka únikové cesty z PÚ pokoje pro službu v 2. NP: $u = E/K \times s = 10/45 \times 1,0 = 0,222$, tj. postačuje 1 únikový pruh - vyhovuje.

Nechráněná úniková cesta z PÚ pokoje službu v 2. NP tvoří samostatný požární úsek, kde nahodilé požární zatížení $p_n \leq 5 \text{ kg/m}^2$ v souladu s čl. 6.3.1, ČSN 73 0833. NÚC je použita v souladu s čl. 6.3.2 a.

Úniková cesta bude mít elektrické osvětlení.

V budově bude zřetelně označen směr úniku podle ČSN 01 8013 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z pokojů.

V budově bude na vhodném viditelném místě vyvěšen evakuační plán v souladu s čl. 3.8, ČSN 73 0833.

V nechráněné únikové cestě z PÚ pokoje pro službu v 2. NP - v chodbách v 1. NP a 2. NP a v prostoru schodiště z 1. NP do 2. NP bude instalováno nouzové osvětlení s dobou svícení na vlastní zdroj 1 hod. (viz odst. 12. Zhodnocení technických a technologických zařízení objektu).

V pokoji pro službu v 2. NP a v chodbách (101, 200) v 1. NP a 2. NP budou osazena zařízení autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásiče kouře podle ČSN EN 14604) ve smyslu Vyhlášky č. 23/2008 Sb. ze dne 29. ledna 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb a čl. 6.5.1, ČSN 73 0833.

Nechráněná úniková cesta z PÚ garáže pro osobní a dodávkové automobily ZZS o max. dvou stáních v 1. NP vede po rovině vraty přímo do volného prostranství nebo dveřmi do vstupní chodby v 1. NP a odtud vchodovými dveřmi do volného prostranství - podle čl. I.6.1, příl. I, ČSN 73 0804 se u jednotlivých garáží s východem na volné prostranství únikové cesty neposuzují.

Šířka únikové cesty z PÚ šatny muži v 2. NP, PÚ šatny ženy v 2. NP a PÚ pokoje pro službu v 2. NP:

$u = \sum E/K \times s = 34/45 \times 1,0 + 14/45 \times 1,0 + 10/45 \times 1,0 = 0,756 + 0,311 + 0,222 = 1,289$; postačuje 1,5 únikového pruhu - vyhovují dveře šířky 0,8 m.

Šířka únikové cesty z PÚ šatny muži v 2. NP, PÚ šatny ženy v 2. NP, PÚ pokoje pro službu v 2. NP a z PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP na východu na volné prostranství:

$u = \sum E/K \times s = 34/45 \times 1,0 + 14/45 \times 1,0 + 10/45 \times 1,0 + 10/60 \times 1,0 = 0,756 + 0,311 + 0,222 + 0,167 = 1,456$; postačuje 1,5 únikového pruhu - vyhovují dveře šířky 0,9 m.

Prostory únikových cest budou trvale volné a nejméně v předpokládané šířce vždy průchozí.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, budou otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech. Dveře budou umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře budou opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření.

Dveře na únikových cestách se budou otvírat ve směru úniku kromě dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde úniková cesta začíná, a východových dveří na volné prostranství - neprochází jimi více než 200 evakuovaných osob v souladu s čl. 9.13.2, ČSN 73 0802 a čl. 10.16.4, ČSN 73 0804 - vyhovuje.

8. Stanovení odstupové vzdálenosti, vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Od pož. otevřených ploch oken jihozápadní stěny PÚ zázemí zdravotnické záchrané služby v 1. NP (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 25,9 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 4,5 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o \text{ do } 40 \%, d = 1,74 \text{ m}$$

Od pož. otevřených ploch oken jihovýchodní stěny PÚ zázemí zdravotnické záchrané služby v 1. NP (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 25,9 \text{ kg/m}^2, l_u = 5,5 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o \text{ do } 40 \%, d = 1,81 \text{ m}$$

Od pož. otevřené plochy vrat jihozápadní stěny PÚ garáže pro osobní a dodávkové automobily o max. dvou stáních v 1. NP (tab. H.2, ČSN 73 0804):

$$\tau_e = 37,3 \text{ min.}, \text{ délka vrat } 3 \text{ m}, \text{ výška vrat } 3 \text{ m}, d = 3,48 \text{ m}$$

Od pož. otevřené plochy každého okna severozápadní stěny PÚ garáže pro osobní a dodávkové automobily o max. dvou stáních v 1. NP (tab. H.2, ČSN 73 0804):

$$\tau_e = 37,3 \text{ min.}, \text{ délka okna } 1 \text{ m}, \text{ výška okna } 1,25 \text{ m}, d = 1,29 \text{ m}$$

Od pož. otevřené plochy okna jihozápadní stěny PÚ šatny muži v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 56 \text{ kg/m}^2, l_u = 4,5 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o = 46 \%, d = 2,89 \text{ m}$$
$$p_o = (1 \times 1 + \{4,5 \times 2,5 - 1 \times 1\} \times 60/119,47) \times 100 : (4,5 \times 3) = 46 \%$$

Od pož. otevřených ploch oken severozápadní stěny PÚ šatny muži v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 56 \text{ kg/m}^2, l_u = 9 \text{ m}, h_u = 3,25 \text{ m}, p_o = 55 \%, d = 4,45 \text{ m}$$
$$p_o = (2 \times 1 \times 1,25 + \{9 \times 3,25 - 2 \times 1 \times 1,25\} \times 60/119,47) \times 100 : (9 \times 3,25) = 55 \%$$

Od pož. otevřené plochy okna jihovýchodní stěny PÚ šatny ženy v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 53,2 \text{ kg/m}^2, l_u = 4,95 \text{ m}, h_u = 3,25 \text{ m}, p_o = 56 \%, d = 3,5 \text{ m}$$
$$p_o = (1 \times 1,25 + \{4,95 \times 3,25 - 1 \times 1,25\} \times 60/116,3) \times 100 : (4,95 \times 3,25) = 56 \%$$

Od pož. otevřené plochy okna jihovýchodní stěny PÚ pokoje pro službu v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 30 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 4,5 \text{ m}, h_u = 3,25 \text{ m}, p_o = 65 \%, d = 3,08 \text{ m}$$
$$p_o = (1 \times 1,25 + \{4,05 \times 3,25 - 1 \times 1,25\} \times 60/87) \times 100 : (4,5 \times 3,25) = 65 \%$$

Od pož. otevřené plochy okna jihozápadní stěny PÚ pokoje pro službu v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 30 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 4,5 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o = 47 \%, d = 2,22 \text{ m}$$
$$p_o = (1 \times 1 + \{3,5 \times 2,5 - 1 \times 1\} \times 60/87) \times 100 : (4,5 \times 3) = 47 \%$$

Od pož. otevřených ploch vchodových dveří a oken jihozápadní stěny PÚ chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 4,5 \text{ m}, h_u = 5,7 \text{ m}, p_o = 69 \%, d = 2,4 \text{ m}$$
$$p_o = (0,9 \times 2,1 + 0,6 \times 1 + 1 \times 1 + \{4,2 \times 2,5 - 0,6 \times 1 - 1 \times 1\} \times 60/38) \times 100 : (4,5 \times 5,7) = 69 \%$$

Od pož. otevřené plochy okna severovýchodní stěny PÚ chodby v 1. NP, schodiště z 1. NP do 2. NP, chodby, koupelny a WC v 2. NP včetně částečně pož. otevřené plochy dřevěného obkladu (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2, l_u = 12,11 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o = 78 \%, d = 2,47 \text{ m}$$

$$p_o = (1 \times 1 + \{12,11 \times 1,5 - 1 \times 1\} \times 60/38) \times 100 : (12,11 \times 3) = 78 \%$$

V požárně nebezpečném prostoru požárních úseků objektu se nenachází jiné objekty ani požární úseky s požárně otevřenými plochami.

Střešní plášť objektu se nepovažuje za požárně otevřenou plochu v souladu s čl. 8.15.1 a + čl. 8.15.4 b 1, ČSN 73 0802 a čl. 9.14.2 a, ČSN 73 0804.

V požárně nebezpečném prostoru požárních úseků objektu nebudou zřizována parkovací místa pro silniční vozidla ani sklady hořlavého materiálu.

Požárně nebezpečný prostor požárních úseků objektu přesahuje hranici stavebního pozemku, zasahuje do pozemku parc. č. 1650/6 (veřejné prostranství). Požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství v souladu s poznámkou čl. 10.2.1, ČSN 73 0802 a čl. 11.2.6, ČSN 73 0804.

Odstupy od stávajících objektů:

Jsou stávající, dostatečné a stavební úpravy objektu na ně nemají vliv. Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů.

Od pož. otevřených ploch jihozápadní ustoupené stěny stávající hasičské zbrojnice na pozemku parc. č. 312/1 (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 60 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 9 \text{ m}, h_u \text{ do } 6 \text{ m}, p_o \text{ do } 60 \%, d = 7,2 \text{ m}$$

Od pož. otevřené plochy okna jihozápadní předsazené stěny stávající hasičské zbrojnice na pozemku parc. č. 312/1 (tab. F.2, ČSN 73 0802):

$$p_v = 60 \text{ kg/m}^2, \text{ délka okna } 2 \text{ m}, \text{ výška okna } 1,5 \text{ m}, d = 2,33 \text{ m}$$

Od pož. otevřených ploch severovýchodní stěny stávající stavby ubytovacího zařízení na pozemku parc. č. 316 (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 24 \text{ m}, h_u \text{ do } 6 \text{ m}, p_o \text{ do } 60 \%, d = 8,5 \text{ m}$$

Od pož. otevřených ploch stávajících rodinných domů (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2 \text{ (podle tab. B.1, pol. 10, ČSN 73 0802) } + (10 - 5) \times 1,15 \text{ kg/m}^2 \text{ (p'v, podle čl. B.1.2, ČSN 73 0802 pro p_s = 10 kg/m}^2\text{) } + 5 \text{ (podle čl. 10.4.4, ČSN 73 0802) } = 50,75 \text{ kg/m}^2, \\ l_u \text{ do } 15 \text{ m}, h_u \text{ do } 6 \text{ m}, p_o = 40 \%, d = 5,94 \text{ m}$$

Od pož. otevřených ploch stávajících hospodářských objektů (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$$p_v = 30 \text{ kg/m}^2, l_u \text{ do } 9 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o \text{ do } 40 \%, d = 2,3 \text{ m}$$

Od pož. otevřených ploch stávajících garáží pro osobní automobily (tab. H.1, ČSN 73 0804):

$$\tau_e = 45 \text{ min.}, l_u \text{ do } 6 \text{ m}, h_u \text{ do } 3 \text{ m}, p_o \text{ do } 60 \%, d = 3,57 \text{ m}$$

9. Určení zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst:

Požární voda bude zabezpečena z hydrantového rozvodu obce Modrava, nejbližší nadzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti cca 20 m jihozápadním směrem od objektu - podle tab. 1, ČSN 73 0873 má být max. vzdálenost hydrantu 200 m, max. vzdálenost hydrantů mezi sebou 400 m, podle tab. 2 je třeba nejmenší dimenze přívodního potrubí DN 80 mm, množství vody $Q = 4,0 \text{ l.s}^{-1}$ pro doporučenou rychlost proudění vody v potrubí $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ při tlaku 0,2 MPa - hydrantový rozvod požadavky splňuje.

Vnitřní odběrní místa se pro požární úseky v objektu nepožadují v souladu s čl. 4.4. b 1 (součin $S \times p$ je menší než 9 000), čl. 4.4 b 5, ČSN 73 0873 a čl. I.7.4, ČSN 73 0804.

10. Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku:

Příjezd k objektu je zajištěn po stávajících zpevněných komunikacích v k.ú. Filipova Hut' s dostatečnou šířkou a únosností pro příjezd požární techniky. Přístupová komunikace k objektu je v souladu s čl. 12.2.1, ČSN 73 0802 a přílohy č. 3, Vyhlášky č. 23/2008 Sb., požadovaná vzdálenost komunikace je do 20 m od vchodů do objektu, šířka vozovky není menší než požadované 3 m, vjezdy pro příjezd požárních vozidel nejsou užší než požadovaných 3 500 mm a nižší než požadovaných 4 100 mm.

Zřízení přístupových komunikací včetně nástupních ploch, vnitřních a vnějších zásahových cest se podle čl. I.7.1, ČSN 73 0804 u jednotlivých garáží nepožaduje.

Požární zásah bude prováděn z vnějšku objektu mobilní technikou, přístup zasahujících jednotek do objektu je možný po únikových cestách a otvory v obvodových stěnách.

Nástupní plochy nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.4.4 b, ČSN 73 0802, výška objektu je do 12 m.

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.5.1, ČSN 73 0802, nebude veden požární zásah ve výšce větší než 22,5 m, objekt má v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu.

Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.6.2, ČSN 73 0802, přístup na střechu je možno zajistit pomocí požární techniky, vedení požárního zásahu ze střechy objektu se však nepředpokládá.

11. Stanovení počtu a druhu přenosných hasicích přístrojů a způsob rozmístění přenosných hasicích přístrojů:

V PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP bude osazen 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 21 A, v PÚ garáže pro osobní a dodávkové automobily v 1. NP bude osazen 1 PHP práškový nebo pěnový s hasicí schopností nejméně 183 B v souladu s přílohou 4, Vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. I.7.3 a, ČSN 73 0804, v PÚ šatny muži v 2. NP bude osazen 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 21 A, v PÚ šatny ženy v 2. NP bude osazen 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 13 A, v chodbě v 2. NP před PÚ pokoje pro službu bude osazen 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 21 A.

Výpočet počtu PHP pro PÚ zázemí zdravotnické záchranné služby v 1. NP:

Počet PHP podle čl. 12.8, ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (39,82 \times 0,984 \times 1,0)^{1/2} = 0,939 \text{ ks}$$

Počet hasicích jednotek podle příl. 4, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \times 0,939 = 5,634 \text{ hasicích jednotek}$$

Počet PHP podle příl. 4, tab. 1, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj}/HJ = 5,634/6 = 0,939, \text{ tzn. 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 21 A}$$

Výpočet počtu PHP pro PÚ šatny muži v 2. NP:

Počet PHP podle čl. 12.8, ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (32,48 \times 0,991 \times 1,0)^{1/2} = 0,851 \text{ ks}$$

Počet hasicích jednotek podle příl. 4, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \times 0,851 = 5,106 \text{ hasicích jednotek}$$

Počet PHP podle příl. 4, tab. 1, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj}/HJ = 5,106/6 = 0,851, \text{ tzn. 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 21 A}$$

Výpočet počtu PHP pro PÚ šatny ženy v 2. NP:

Počet PHP podle čl. 12.8, ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (17,7 \times 0,991 \times 1,0)^{1/2} = 0,528 \text{ ks}$$

Počet hasicích jednotek podle příl. 4, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \times 0,528 = 3,168 \text{ hasicích jednotek}$$

Počet PHP podle příl. 4, tab. 1, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj}/HJ = 3,168/4 = 0,792, \text{ tzn. 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 21 A}$$

12. Zhodnocení technických a technologických zařízení objektu:

Rozvody tepla:

Vytápění objektu bude ústředním teplovodním topením v radiátorech a trubkách ze stávajícího elektrického kotle o výkonu do 50 kW. Kotel je osazen v úklidové místnosti v 1. NP. Ohřev TUV bude v elektrickém akumulacním zásobníku vody.

Prostor (místnost) s topidlem (kotlem na vytápění) o výkonu do 50 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 d, ČSN 73 0802.

Ve smyslu ČSN 07 0703 ani Vyhlášky ČÚBP č. 91/93 Sb. se s ohledem na výkon topidla nejedná o kotelnu.

Stávající jednopřůduchové komínové těleso bude sloužit pouze pro ventilaci.

Instalace tepelných spotřebičů bude provedena dle ČSN 06 1008 a dle návodu výrobce.

Prostupy rozvodů kabelů a potrubí:

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací, budou 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 a ani ke změně druhu konstrukce v souladu s čl. 6.2.1, ČSN 73 0810.

Těsnění prostupů bude provedeno požárními přepážkami nebo ucpávkami typu EI v souladu s čl. 6.2.1 a).

Dotěsnění (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce podle čl. 6.2.1 b) bude provedeno u prostupů podle odst. 1) zděnými nebo betonovými (stěnami a stropy), jedná-li se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplou nebo studenou vodou, topením, chlazením apod.). Potrubí bude třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo bude mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) budou nehořlavé, t.j. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce nebo podle odst. 2) jedná-li 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. Vzdálenost mezi prostupy podle bodu b) musí být alespoň 500 mm.

Těsnění požárních klapek a klapky pro odvod tepla a kouře dle čl. 6.2.2, ČSN 73 0810 se zde nepředpokládá.

Dodatečné dotěsňování spar dle čl. 6.3, ČSN 73 0810 se zde nepředpokládá.

Kabelové rozvody NN:

Elektroinstalace bude provedena dle platných předpisů oboru elektro do daného prostředí. Kabelové rozvody neslouží protipožárnímu zabezpečení objektů. Kabelové rozvody budou vedeny pod omítkou s minimálním krytím 10, příp. volně vedené kabelové rozvody budou hmotnosti do 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místností objektů v souladu s čl. 12.9.3 b, ČSN 73 0802 + čl. 13.10.3 b, ČSN 73 0804. Hlavní vypínač elektrické energie je v elektroměrovém rozvaděči na fasádě.

Nouzové osvětlení:

V nechráněné únikové cestě z PÚ pokoje pro službu v 2. NP - v chodbách v 1. NP a 2. NP a v prostoru schodiště z 1. NP do 2. NP bude instalováno nouzové osvětlení s dobou svícení na vlastní zdroj 1 hod.

Nouzové osvětlení bude v souladu s čl. 9.15.2, ČSN 73 0802 bez centrálního zdroje (bude pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje budou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), tato svítidla budou při požáru (při výpadku elektroinstalace, resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. Z pohledu funkce při požáru není požadavek na kabely ani funkční integritu kabelových tras.

Vzduchotechnika:

Odvětrání koupelny a WC v 2. NP bude pomocí ventilátorů a vzduchotechnického potrubí DN 125 mm nad střechu objektu.

Vzduchotechnika odpovídá požadavkům ČSN 73 0872. Požárně neuzavřený prostup požárně dělicí konstrukcí stropu chodby (200) v 2. NP bude o ploše do 40 000 mm² (plocha prostupu bude $\pi \times 75^2 = 17\,612\text{ mm}^2 < 40\,000\text{ mm}^2$), přičemž prostup nebude mít ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT zařízení prostupuje - je vyhovující, požární klapka se nepožaduje.

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu bude uspořádáno a umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu budou nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství.

Objekt bude zajištěn hromosvodem - bude chráněn proti účinkům blesku dle požadavku ČSN EN 62305.

Hlavní uzávěr vody je ve vodoměrné šachtě.

13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Vzhledem k charakteru objektu nejsou žádné další požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

14. Posouzení požadavků na požárně bezpečnostní zařízení a způsob jejich umístění a instalace do stavby:

Samočinné stabilní hasicí zařízení se v souladu s čl. 6.6.10, ČSN 73 0802 a čl. 7.2.7, ČSN 73 0804 nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení se v souladu s čl. 6.6.11, ČSN 73 0802 a čl. 7.2.8, ČSN 73 0804 nepožaduje.

Instalace zařízení EPS se nepožaduje v souladu s odst. 4.2, ČSN 73 0875.

V pokoji pro službu v 2. NP a v chodbách (101, 200) v 1. NP a 2. NP budou osazena zařízení autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásiče kouře podle ČSN EN 14604) ve smyslu Vyhlášky č. 23/2008 Sb. ze dne 29. ledna 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb a čl. 6.5.1, ČSN 73 0833.

15. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek včetně vyhodnocení míst umístění:

Pozor elektrické zařízení = všechna elektrická zařízení

Zákaz použití vody pro hašení = na elektrických zařízeních

Hlavní vypínač = hlavní vypínač elektrického zařízení

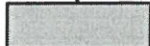
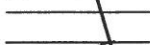
Hlavní uzávěr vody = hlavní uzávěr vody

Úniková cesta = směry úniku v prostoru nechráněných únikových cest

Bezpečnostní značky musí odpovídat ČSN ISO 3864 (01 8013).

LEGENDA

MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

-  OBJEKT VÝJEZDOVÉ STANICE ZZS PK MODRAVA
-  STÁVAJÍCÍ OKAPOVÝ CHODNÍČEK
-  STÁVAJÍCÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
-  HRANICE OSTATNÍCH OBJEKTŮ
-  HRANICE POZEMKŮ PODLE KN
-  STÁVAJÍCÍ OPLOČENÍ

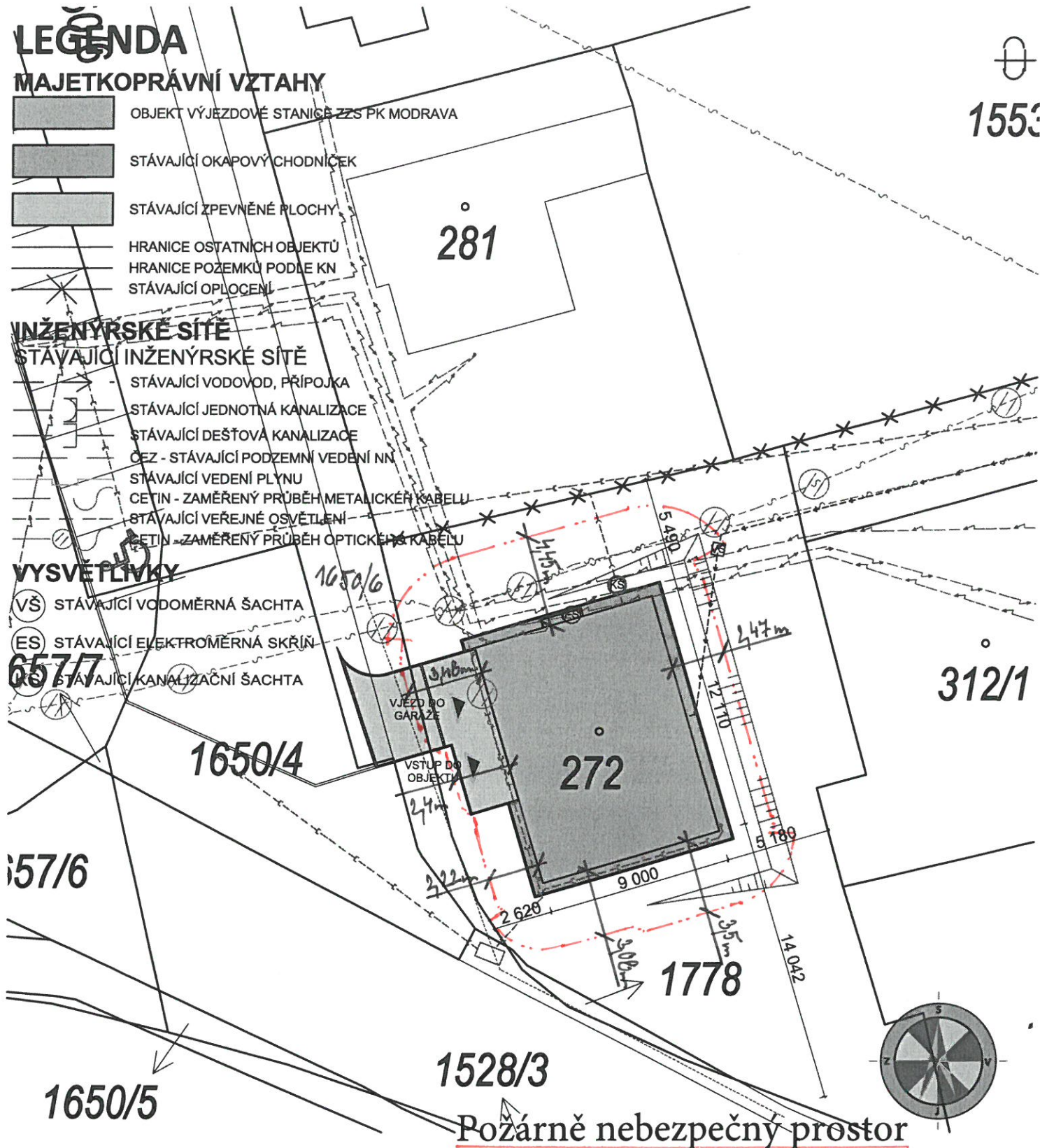
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  STÁVAJÍCÍ VODOVOD, PŘÍPOJKA
-  STÁVAJÍCÍ JEDNOTNÁ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  ČEZ - STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ VEDENÍ NN
-  STÁVAJÍCÍ VEDENÍ PLYNU
-  CETIN - ZAMĚŘENÝ PRŮBĚH METALICKÝCH KABELŮ
-  STÁVAJÍCÍ VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
-  CETIN - ZAMĚŘENÝ PRŮBĚH OPTICKÝCH KABELŮ

VYSVĚTLIVKY

-  VS STÁVAJÍCÍ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
-  ES STÁVAJÍCÍ ELEKTROMĚRNÁ SKŘÍŇ
-  KS STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA



Pozárně nebezpečný prostor

ZODP. PROJEKTANT: Martin Polák, ČKAIT: 0202087 Francouzská 149, 345 62 Holýšov	VYPRACOVAL: Václav Šperl Francouzská 149, 345 62 Holýšov	INVESTOR: Obec Modrava Modrava č.p. 63 341 92 Kašperské Hory	OTISK RAZÍTKA:
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE:  Francouzská č. p. 149, 345 62 Holýšov	STAVBA: VESTAVBA PODKROVÍ - MODRAVA 35 - VZ ZZS PK MODRAVA (st.p.č. 272, k.ú. Filipova Huť) MÍSTO STAVBY: Parc.č. st. 272, kat. území Filipova Huť		STUPEŇ PD: DSP FORMÁT: 1xA4 DATUM ZPRACOVÁNÍ: 20.1.2021 DATUM ZMĚNY: -
NÁZEV: Koordinační situační výkres	MĚŘÍTKO: 1:250	Č. VÝKRESU: C.3	Č. PARE:

