

Ing. Martin Grešák, požární bezpečnost staveb
Komenského 310/25, Adamov, PSČ 679 04, tel. 777 587 695,
E-mail: gresak.pozarniochrana@seznam.cz
IČO: 87295091, DIČ: CZ7812085754

D1.3

Požárně bezpečnostní řešení

Akce : **VÝMĚNA OPLÁŠTĚNÍ STĚN A STŘECHY SO 01 –
HALA 1, Brno Židenice, ulice Kulkova, parc. č. 7510/6,
7510/3, 7510/10**

Investor : ABC – ŠROUB, spol. s r.o., 664 23 Čebín

Stupeň : Prováděcí dokumentace

Datum : březen 2017

Vypracoval : Ing. Martin Grešák

Paré :

1. Úvod

Jedná se o stávající objekt haly, který se nachází v obci Brno v katastrálním území Židenice s parcelním číslem 7510/6. Druh parcely zastavěná plocha a nádvoří o výměře 719m². V objektu haly se nachází stávající kanceláře se sociálním zázemím a skladové prostory. Vlivem výměny opláštění se účel objektu nemění. Investor má v plánu po výměně opláštění hal prostory pronajímat – v objektu je uvažována výroba nábytku. V rámci stavebních úprav dojde také k vybourání některých příček

Stavební úpravy budou řešeny podle ČSN 73 0804 a dalších souvisejících norem.

Hlavní skupiny výrob a provozů:

Výroba nábytku – pol. 6.16 Tab. E.1 ČSN 73 0804 - 6. skupina výrob a provozů – dřevozpracující výroba.

Podklady pro zpracování:

- Stavební projektová dokumentace zpracovaná firmou UNIPROJEKT spol. s r.o., Wagnerova 1543, Tišnov v únoru 2017,
- Podklady od profesí ÚT, elektro.

2. Popis objektu

Hala je stávající dvojpodlažní objekt zastřešený sedlovou střechou. Vstup do objektu konkrétně do části, ve které se nachází stávající kanceláře je z jihozápadní strany objektu. Vstupy do stávajících skladových prostor se nachází z jihozápadní a severovýchodní strany objektu. Stávající objekt haly je opláštěný skládaným pláštěm, který je z vnější a vnitřní strany tvořen trapézovým plechem s výjimkou prostor kanceláří, kde jsou z vnitřní strany použity sádrokartonové desky s izolací.

Nově bude u objektu provedeno nové opláštění, staré opláštění bude demontováno jak z vnější tak z vnitřní strany s výjimkou prostor kanceláří, kde bude demontován jen vnější plášť, vnitřní sádrokartonové opláštění zůstane zachováno. Nové opláštění stěn i střechy bude provedeno ze sendvičových izolačních panelů (ve skladbě plech, izolace, plech), izolace panelů bude tvořena z pěny polyizokyanurátu (PIR) s prostupem tepla max. $U = 0,151$ (W/m²K), opláštění střechy haly $U = 0,131$ (W/m²K). U objektu budou též vyměněny stávající výplně stavebních otvorů staré dřevěné budou nahrazeny plastovými okny. Vstup do skladových prostor je zajištěn pomocí zateplených sekčních vrat s integrovanými dveřmi. Budou vybourány některé stávající zděné příčky v 1NP a zruší se plechové příčky v 2NP ve skladových prostorech z důvodu zrušení těchto plechových příček dojde k přeložení stávajícího nástěnného hydrantu, který je na stěně upevněný. Po demontování stávajícího pláště budou ocelové konstrukce haly natřeny novým ochranným nátěrem.

Konstrukční systém haly je nehořlavý s přihlédnutím k čl. 5.7.4b) a d) ČSN 73 0804, požární výška je 4,37 m.

3. Požární bezpečnost stavby

Požární bezpečnost stavby byla posuzována podle následujících norem:

- ČSN 73 0802:2009 + Z1:2013 – PBS, Nevýrobní objekty,
 - ČSN 73 0804:2010 + Z1:2013 – PBS, Výrobní objekty,
 - ČSN 73 0810:2016 – PBS, Společná ustanovení,
 - ČSN 73 0818:1997 + Z1:2002 – PBS, Obsazení objektu osobami,
 - ČSN 73 0848:2009 + Z1:2013 – PBS, Kabelové rozvody,
 - ČSN 73 0872:1996 – PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím,
 - ČSN 73 0873:2003 – PBS, Zásobování požární vodou,
 - ČSN 73 0875:2011 – PBS, Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení,
- a norem souvisejících.

Právní předpisy:

- vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v platném znění,
- vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění.

Technická literatura:

- R. Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s., Praha 2009 (*).

3.1. Rozdělení do požárních úseků, stupeň požární bezpečnosti

N 1.01 – výroba nábytku

Požární úsek je řešen podle ČSN 73 0804.

Ekonomické riziko:

$$P2_{\max} = 839, P2 = 158$$

$$S_{\max} = 3030 \text{ m}^2, S = 574 \text{ m}^2, S = 0,19 S_{\max}$$

Ekonomické riziko vyhovuje.

Požární riziko:

$$\tau_e = 92 \text{ min (Tab. A.1 ČSN 73 0804)}, k_8 = 0,589$$

$$\tau_e \times k_8 = 54$$

Dle Tab 8 ČSN 73 0804 může být řešený požární úsek zařazen do **III.SP.B.**

N 2.01 – výroba nábytku

Požární úsek je řešen podle ČSN 73 0804.

Ekonomické riziko:

$$P2_{\max} = 830, P2 = 101$$

$$S_{\max} = 2944 \text{ m}^2, S = 359,9 \text{ m}^2, S = 0,12 S_{\max}$$

Ekonomické riziko vyhovuje.

Požární riziko:

$$\tau_e = 98 \text{ min (Tab. A.1 ČSN 73 0804)}, k_8 = 0,589$$

$$\tau_e \times k_8 = 57$$

Dle Tab 8 ČSN 73 0804 může být řešeny požární úsek zařazen do **III.SPB**.

N 2.02 – kanceláře

Požární úsek je řešen podle ČSN 73 0804. Podle Tab. G.1 pol. 12 ČSN 73 0804 lze pro kancelářské prostory uvažovat $\tau_{e0} = 42 \text{ min}$.

Dle Tab 8 ČSN 73 0804 může být řešeny požární úsek zařazen do **I.SPB** ($\tau_{e0} \times k_8 = 24,7$).

3.2. Posouzení stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce budou navrženy tak, aby odpovídaly požadavkům Tab. 10 ČSN 73 0804 pro vypočtené stupně požární bezpečnosti, s úlevou pro poslední NP.

3.2.1. Požární stěny

Požární stěna mezi N 2.01 a N 2.02 – požadavek pro III.SPB a poslední NP – REI 30.

Skutečnost – cihelná stěna tl. 240 mm, skutečná požární odolnost REI 180 DP1 dle Tab. 6.1.2 (*).

3.2.2. Požární stropy

Požární strop nad 1.NP – požadavek REI 45 pro III.SPB, skutečnost – sprážená betonová deska na trapézovém plechu, skutečná požární odolnost REI 120 DP1 (výpočet v příloze B).

3.2.3. Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu

Sloupy ocelové nosné konstrukce – požadavek R 45 (R30 pro poslední NP), pro III.SPB, v případě sloupů v požárním úseku kanceláří (I.SPB a poslední NP) je požární odolnost R 15 pouze doporučena a nebude tedy hodnocena.

Skutečnost – ocelové sloupy budou obloženy SDK konstrukcí s požární odolností tak, aby splňovaly požadavek R 45 pro N 1.01 a R 30 pro N 2.01 (poslední NP). Požární odolnost bude doložena potřebnými doklady při závěrečné kontrolní prohlídce společně s oprávněním osoby, která bude konstrukce instalovat.

Vodorovné ocelové I profily, vynášející nosnou konstrukci stropu nad 1.NP budou zesponu oplášťeny SDK konstrukcí, která zajistí požární odolnost těchto profilů R 45. Požární odolnost bude doložena potřebnými doklady při závěrečné kontrolní prohlídce společně s oprávněním osoby, která bude konstrukce instalovat.

3.2.4. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

Požadavek REW 45. Skutečnost – betonová stěna (betonové prefabrikáty vylité betonem) v 1.NP tl. min. 2000 mm, skutečná požární odolnost REI 180 DP1.

3.2.5. Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

Požadavek – EW 30 pro III.SPB, EW 15 pro I.SPB.

Skutečnost – obvodový plášť je navržen sendvičovými panely s požadovanou požární odolností. Požadovaná požární odolnost těchto panelů bude doložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

V souladu s čl. 9.6.6 ČSN 73 0804 lze upustit od požárních pásů v obvodových stěnách, neboť se jedná požární úseky s výškou menší než 12 m.

3.2.6. Nosné konstrukce střech

Požadavek na požární odolnost konstrukce střechy nad N 2.01 (III.SPB) je RE 30. Požární odolnost konstrukce střechy nad N 2.02 (I.SPB) je pouze doporučená a nebude tedy hodnocena.

Skutečnost – nosná konstrukce střechy (vazníky a I profily) nad N 2.01 bude opatřena zesponu SDK podhledem tak, aby splňovala požadavek RE 30. Požární odolnost bude doložena potřebnými doklady při závěrečné kontrolní prohlídce společně s oprávněním osoby, která bude konstrukce instalovat.

3.2.7. Střešní pláště

Požární odolnost střešního pláště je pro III.SPB EI 15. Střešní plášť je navržen PIR panely s požární odolností REI 20 DP3 zevnitř a s klasifikací Broof(t3). Výše uvedené vlastnosti střešního pláště budou doloženy potřebnými doklady při závěrečné kontrolní prohlídce.

3.2.8. Prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi

Prostupy rozvodů musí být realizovány v souladu s čl. 12.2.2 ČSN 73 0804:2009 a 6.2 ČSN 73 0810:2016.

Potrubní rozvody k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud mají průřez menší než $40\,000\text{ mm}^2$. Je – li tento průřez větší, musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B.

Dle čl. 12.2.2.3 ČSN 73 0804 rozvodná potrubí, sloužící k rozvodu hořlavých látek, musí být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1

Dle čl. 12.2.2.5 ČSN 73 0804 mohou potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek prostupovat požárně dělicími konstrukcemi při světlém průřezu do $15\,000\text{ mm}^2$ bez dalších opatření.

V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěna, strop) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí být vnější průměr potrubí max. 30 mm. případné izolace těchto potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (A1, A2) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce,
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být také v SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle výše uvedených pravidel se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

V ostatních případech se těsnění prostupů provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení – požární ucpávky, a to s kritérii EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a s kritérii E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Na ostatní stavební konstrukce nejsou kladeny požadavky na požární odolnost.

3.3. Posouzení únikových cest

Únikové cesty jsou vyhodnoceny pro jednotlivé požární úseky podle ČSN 73 0804 nebo ČSN 73 0802.

3.3.1. N 1.01

Únik osob z požárního úseku N 1.01 je řešen jednou NÚC. Vzhledem k tomu, že požární úsek tvoří dvě stavebně oddělené místnosti, budou únikové cesty posouzeny pro každou místnost zvlášť. Projektovaný počet osob dle investora je pro m.č. 1.01 20 osob, pro m.č. 1.06 10 osob, v souladu s čl. 4.1 ČSN 73 0818 je tedy $E = 30$ a 15. Mezní použití jedné únikové cesty je v souladu s Tab. 19 ČSN 73 0804 $E < 120$).

M.č. 1.01

Počet osob $E = 30$

Mezní délka = 40 m, skutečná délka je 25 m.

Mezní šířka = 1 ÚP, skutečná šířka = 1,5 ÚP (900 mm),
 Mezní doba evakuace = 1,5 min, skutečná délka evakuace = 1,13 min.

M.č. 1.06

Počet osob $E = 15$

Mezní délka = 50 m, skutečná délka je 18 m.

Mezní šířka = 1 ÚP, skutečná šířka = 1,5 ÚP (900 mm),

Mezní doba evakuace = 1,5 min, skutečná délka evakuace = 0,7 min.

Parametry ÚC vyhovují.

3.3.2. N 2.01

Únik osob z požárního úseku N 2.01 je řešen jednou NÚC. Vzhledem k tomu, že požární úsek tvoří dvě stavebně oddělené místnosti, budou únikové cesty posouzeny pro každou místnost zvlášť. Projektovaný počet osob dle investora je pro každou místnost 5 osob, v souladu s čl. 10.9.5 ČSN 73 0804 je tedy $E = 10$ pro každou místnost. Mezní použití jedné únikové cesty je v souladu s Tab. 19 ČSN 73 0804 $E < 120$).

M.č. 2.14

Počet osob $E = 10$

Mezní délka = 53 m, skutečná délka je max. 18 m z nejvzdálenějšího místa řešené místnosti.

Mezní šířka = 1 ÚP, skutečná šířka = 1,5 ÚP (900 mm),

Mezní doba evakuace = 1,5 min, skutečná délka evakuace = 0,7 min

M.č. 2.15

Počet osob $E = 10$

Mezní délka = 53 m, skutečná délka je max. 18 m z nejvzdálenějšího místa řešené místnosti.

Mezní šířka = 1 ÚP, skutečná šířka = 1,5 ÚP (900 mm),

Mezní doba evakuace = 1,5 min, skutečná délka evakuace = 0,7 min

Parametry ÚC vyhovují.

3.3.3. N 2.02

Únik osob z požárního úseku N 2.02 je řešen je řešen jednou NÚC. Počet osob dle pol. 1.1.1 Tab. 1 ČSN 73 0818 je $E = 35$ osob. Mezní použití jedné únikové cesty je v souladu s Tab. 19 ČSN 73 0804 $E < 120$).

Počet osob $E = 35$

Mezní délka = 36 m, skutečná délka je 28,5 m z nejvzdálenějšího místa řešeného PÚ (roh m.č. 2.11).

Mezní šířka = 1,5 ÚP, skutečná šířka = 1,5 ÚP (800 mm),

Mezní doba evakuace = 1,5 min, skutečná délka evakuace = 1,3 min

Parametry ÚC vyhovují.

3.3.4. Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách, které mohou být v běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Tyto dveře budou vybaveny nouzovým dveřním uzávěrem ovládaným klikou dle normy ČSN EN 179. Umístění dveří viz. výkresová dokumentace. U ostatních dveří na únikových cestách (vnitřní dveře) se uzamykání dveří nepředpokládá.

Dveře na únikových cestách se musejí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

3.3.5. Označení únikových cest

Tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3864. Bude použito fotoluminiscenční značení.

Nouzové osvětlení je v souladu s čl. 10.18.1 ČSN 73 0804 pro nechráněné únikové cesty pouze doporučeno a není tedy navrženo.

3.4. Posouzení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny výpočtem pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW} / \text{m}^2$ s přihlédnutím k nehořlavému KS. V některých případech byl proveden výpočet také přesahu radiace do stran. Vyhodnocení viz. Tab 1.

Tab. 1

PÚ	Popis	$\tau_e \text{ (min)} / p_v \text{ (kg/m}^2\text{)}$	Rozměry otvoru š x v (m)	Odstupová vzdálenost / přesah radiace do stran (m)
N 1.01				
N 1.01	SV Okno 4x	92	4,5 x 1,75	4,13
N 1.01	SV Vrata 3x	92	3,45 x 3,5	5,28
N 1.01	SV fasáda	92	40 x 3,5 (48% POP)	6,64 / 3,24
N 1.01	SZ Okno	92	4,5 x 1	2,95
N 1.01	SZ soubor oken	92	2,65 x 1	2,39
N 2.01				
N 2.01	SV Okno 2x	98	4,5 x 1,75	4,21
N 2.01	SV Okno 2x	98	3 x 1,75	3,51
N 2.01	SV fasáda	98	21,3 x 1,75 (70% POP)	4,97
N 2.01	JV Okno	98	4,5 x 1	3,01
N 2.01	JZ Okno 2x	98	4,5 x 1,75	4,21
N 2.01	JZ Vrata 2x	98	3,35 x 3,45	5,25
N 2.01	JZ fasáda	98	22,5 x 3,45 (50% POP)	6,68
N 2.02				

PÚ	Popis	τ_e (min) / p_v (kg/m ²)	Rozměry otvoru š x v (m)	Odstupová vzdálenost / přesah radiace do stran (m)
N 2.02	SV okno	42	0,85 x 0,89	1,06
N 2.02	SV Okno 4x	42	1,75 x 1,75	2,12
N 2.02	SV fasáda	42	16,2 x 1,75 (47% POP)	2,14
N 2.02	SZ okno	42	1,75 x 1,75	2,12
N 2.02	SZ okno 2x	42	0,85 x 1,75	1,44
N 2.02	SZ okno 4x	42	0,85 x 0,89	1,06
N 2.02	SZ fasáda	42	13,6 x 1,75 (40% POP)	1,76
N 2.02	JZ okno	42	0,85 x 0,89	1,06
N 2.02	JZ okno 4x	42	1,75 x 1,85	2,18
N 2.02	JZ vstup	42	1,54 x 2,02	2,13
N 2.02	JZ fasáda	42	16 x 2,02 (53% POP)	2,8

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje přes stavební pozemek. V požárně nebezpečném prostoru se nenachází žádné objekty nebo jiné požární úseky řešeného objektu.

Odstupová vzdálenost od střešního pláště nebude v souladu s čl. 9.14.5b1) a b3) ČSN 73 0804 hodnocena, neboť navržený střešní plášť vykazuje požadovanou požární odolnost a v případě střešního pláště nad kanceláři není střešní plášť považován za požárně otevřenou plochu.

3.5. Zařízení pro protipožární zásah

3.5.1. Přístupové komunikace

K objektu je přístup po stávající areálové zpevněné komunikaci šířky min. 4 m – tato komunikace vede ke dvěma vstupům do objektu. Vzdálenost vstupů a přístupové komunikace je do 10 m. V areálu je také dostatečný prostor pro otáčení požárních vozidel.

3.5.2. Nástupní plochy, zásahové cesty

Nástupní plochy se nepožadují (výška objektu do 12 m).

Vnitřní zásahové cesty se nepožadují, neboť se jedná o objekt o výšce do 22,5 m a zásah lze vést ze dvou vnějších míst objektu. Vnější zásahové cesty nebudou navrženy, neboť se jedná o vícepodlažní objekt s výškou do 9 m a předpokládaný zásah lze vést z více stran objektu okny a vraty, případně stávajícími prostory výrobní haly.

3.6. Požárně bezpečnostní zařízení

3.6.1. Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa – nástěnné požární hydranty – budou instalovány, a to v PÚ N 1.01, N 2.01 a N 2.02. Bude navržen nástěnný hydrantový systém D 25 s délkou hadice 30 m (viz. výkresy). Hydranty budou instalovány ve výšce 1,1 – 1,3 m od podlahy, měřeno ke středu zařízení.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. V případě, že stávající nástěnné hydranty v PÚ N 2.01 a N 2.02 splní výše uvedené požadavky na přetlak a průtok vody, lze tyto hydranty ponechat.

3.6.2. Vnější odběrní místa

Požadavky dle Tab. 1 a 2 ČSN 73 0873 jsou vzdálenost 500 m pro nadzemní hydrant a DN 125. Jako vnější odběrní místo bude uvažován stávající nadzemní požární hydrant na potrubí DN 250 umístěný cca 200 m objektu na ulici Kulkova. Tento hydrant splňuje požadavky normy.

3.6.3. Elektrická požární signalizace

Systém EPS není v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 požadován:

- Žádný požární úsek nepřesahuje hodnotu $0,5 S_{\max}$.
- dle b) SHZ není požadováno, viz. bod 3.6.4 tohoto PBR
- dle c) $h_p < 30 \text{ m}$,
- dle d) objekt není umístěn v podzemním podlaží,
- dle e) v požárním úseku je projektován konkrétní způsob využití.

3.6.4. Stabilní sprinklerové hasicí zařízení (SHZ)

Systém SHZ není v souladu s čl. 7.2.7 ČSN 73 0804 požadován, neboť výrobní provozy mají $S < 0,3 S_{\max}$.

3.6.5. Stabilní odvětrací zařízení

Systém SOZ není v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0804 požadován (S nepřesahuje hodnotu $0,5 S_{\max}$).

3.7. Přenosné hasicí přístroje

Objekt bude vybaven potřebným množstvím přenosných hasicích přístrojů s hasicí schopností min. 21A, a to dle požadavků čl. 13.9 ČSN 73 0804. Hasicí přístroje budou instalovány v souladu s § 3 vyhl. č. 246/2001 Sb. Doporučený typ práškový PHP 6 kg. Viz. Tab. 2.

Tab. 2

Požární úsek	Počet kusů PHP
N 1.01	7
N 2.01	6
N 2.02	4

3.8. Technická zařízení

3.8.1. Elektroinstalace

Elektroinstalace bude navržena a provedena na základě stanovení vnějších vlivů, před uvedením do provozu budou provedeny výchozí revize veškeré elektroinstalace v objektech dle požadavků platných právních a technických předpisů.

Pro objekt bude navrženo tlačítko CENTRAL STOP v souladu s požadavky čl. 4.5 ČSN 73 0848. Tlačítko musí být umístěno tak, aby bylo snadno přístupné v případě požáru, např. u vstupu do objektu (vzdálenost do 5 m od vstupu do objektu). Kabelové trasy pro ovládání tlačítka musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou, a to alespoň po dobu 15 min. tlačítko musí být označeno textovou tabulkou „CENTRAL STOP“.

3.8.2. Vytápění

Hala bude vytápěna teplovzdušnými agregáty pro spalování zemního plynu - R F1 21. Agregáty budou instalovány na typových otočných konzolách, které budou přivařeny na ocelové konstrukce haly – 2500 mm nad podlahou haly. Sestavy (flexibilních a pevných potrubí DN 80 mm) pro přívod spalovacího vzduchu a výfuk zplodin budou do agregátu přivedeny z venkovního prostředí. Potrubí pro sání spalovacího vzduchu bude ukončeno na venkovní straně fasády panelových stěn haly protivětrnou koncovkou. Na výfukové potrubí DN 80 bude navazovat redukce DN 80 / DN 100 a toto potrubí - opatřené tepelnou izolací – bude sloužit k výfuku zplodin nad střechu objektu.

Místnosti kanceláří se zázemím jsou vytápěny samostatným teplovodním systémem. Zdrojem tepla je atmosférický závěsný agregát o výkonu 24 kW.

Pro všechny instalované lokální tepelné spotřebiče budou dodrženy požadavky na bezpečné vzdálenosti stanovené výrobcem, příp. ČSN 06 1008.

3.8.3. Plynoinstalace

Plynoinstalace k zařízením pro vytápění objektu bude provedena v souladu s platnými právními a technickými předpisy. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize plynoinstalace.

3.8.4. Větrání, chlazení

Větrání řešených prostor je navrženo přirozeně otevíravými okny, zařízení VZT není navrženo.

4. Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s požadavky právních a technických předpisů. Navrhovaný projekt stavebních úprav haly lze realizovat při dodržení požadavků dotčených právních a technických předpisů, uvedených v tomto PBR. Na všechny

výrobky s požadavkem na požární odolnost budou při závěrečné kontrolní prohlídce doloženy potřebné atesty. Dále budou doloženy výchozí doklady o montáži, funkční zkoušce a kontrole provozuschopnosti věcných prostředků PO, požárně bezpečnostních zařízení a revizní zprávy všech technických a technologických zařízení rozhodných pro zajištění požární bezpečnosti objektu.

Seznam příloh:

Příloha A	Výpočtová část
Příloha B	Výpočet požární odolnosti stropu nad 1.NP
Příloha C	Výkresy (1.NP, 2.NP, situace)