

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Výtisk č.		Vypracoval: Ing. Pavel Drápela m.t.: 606 743 893	Podpis 	 Razítko autorizační										
HZS Libereckého kraje	Územní odbor: Semily													
Investor:	Město Jilemnice Masarykovo nám. 82 514 01 Jilemnice													
Stavba: SO 704 obslužný objekt „D“ pro volnočasový areál Hraběnka k.ú. Jilemnice														
Obsah	Požárně bezpečnostní řešení – projekt stavby pro stavební řízení			<table border="1"><tr><td>Stran</td><td>19</td></tr><tr><td>Příloh</td><td>2</td></tr><tr><td>Datum</td><td>07/2015</td></tr><tr><td>Č. zak.</td><td>00210</td></tr><tr><td colspan="2">Razítko firemní</td></tr></table>	Stran	19	Příloh	2	Datum	07/2015	Č. zak.	00210	Razítko firemní	
Stran	19													
Příloh	2													
Datum	07/2015													
Č. zak.	00210													
Razítko firemní														

OBSAH

A. Seznam použitých podkladů.....	3
A.1. Podklady dodané objednatelem	3
A.2. Podklady opatřené zhotovitelem	3
B. Úvod	4
C. Stručný popis stavby.....	4
D. Rozdělení stavby do požárních úseků.....	5
E. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, SPB	6
E.1. Stanovení požárního rizika, SPB	6
E.2. Stanovení ekonomického rizika, posouzení mezních rozměrů a podlažnosti požárních úseků	6
F. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	7
F.1. Srovnání teoreticky požadovaných a skutečných hodnot požární odolnosti	7
G. Zhodnocení navržených stavebních hmot	8
H. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	8
H.1. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu	8
H.2. Evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	9
H.3. Obsazení objektu osobami.....	9
H.4. Návrh únikových cest	9
I. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	11
J. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků	12
J.1. Vnitřní odběrní místa	12
J.2. Vnější odběrní místa	12
J.3. Jiné hasební prostředky	13
K. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření ke zjištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	13
K.1. Vyhodnocení přístupových komunikací.....	13
K.2. Nástupní plochy.....	13
K.3. Vnitřní zásahové cesty	13
K.4. Vnější zásahové cesty.....	14
L. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	14
M. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti	14
M.1. Elektroinstalace	15
M.2. Vzduchotechnika	16
M.3. Zdravoinstalace	17
M.4. Vytápění	17

M.5. Technologie.....	17
N. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	17
O. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	17
O.1. Elektrická požární signalizace	17
O.2. Samočinné stabilní hasicí zařízení.....	18
O.3. Samočinné odvětrávací zařízení.....	18
P. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	18
Q. Závěr.....	18

A. Seznam použitých podkladů

A.1. Podklady dodané objednatelem

SO 704 obslužný objekt „D“ pro volnočasový areál Hraběnka, Ing. Aleš Kožnar, K Břízkám 1235, 514 01 Jilemnice, červenec 2015.

Situační výkres širších vztahů, celkový situační výkres stavby, katastrální situační výkres, půdorys 1. NP, konstrukce střechy, střecha, příčný řez 01-01, pohledy, axonometrie.

A.2. Podklady opatřené zhotovitelem

ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění

B. Úvod

Projekt zabezpečení požární ochrany, spolu se stanovením požadavků požární bezpečnosti stavby, je provedený v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen „vyhláška o požární prevenci“), v platném znění vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a podle ČSN 730802 + Změna Z1: únor 2013, Z2: červenec 2015, ČSN 730873: červenec 2003 a dalších navazujících norem a standardů.

V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor objektu je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplňku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby s povinností odsouhlasení HZS Libereckého kraje, územní odbor Semily. V opačném případě odpovědný projektant projektového řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

Projektový postup vyhodnocení je volený s ohledem na navrhovanou samostatně stojící novostavbu, která bude sloužit všesportovnímu areálu Hraběnka pro zabezpečení zázemí a provozu převážně zimních sportů obslužný objekt „D“ pro volnočasový areál Hraběnka SO-704, k.ú. Jilemnice.

Objekt D je určený pro zabezpečení servisní činnosti zimních sportů tzv. mazací buňky v celkovém počtu 8 mazacích buněk v sestavě objektu D.

Stavba bude napojena na rozvod elektrické energie. Budova nebude vytápěná. To však nevylučuje možnost použití lokálních spotřebičů jako zdrojů tepla podle ČSN 061008 ve vazbě na používané vosky pro mazání lyží.

Budova bude volně přístupná po navrhované přístupové komunikaci šíře 3,50 m.

Projektový postup vyhodnocení je volený s ohledem na nevýrobní charakter stavby z hlediska hodnocení podle ČSN 730802.

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby vyhodnocuje Objekt D všesportovního areálu. Další související stavby jsou předmětem samostatných požárně bezpečnostních řešení staveb navrhovaného všesportovního areálu.

C. Stručný popis stavby

SO 704 obslužný objekt „D“: posuzovaná budova je obdélníkového tvaru půdorysných rozměrů 6,055 * 19,480 m. Budova má jedno užitné nadzemní podlaží s pultovou střechou bez podsklepení.

Stavba bude založena na betonové pasy.

Hlavní stavba je navržena jako skládaná montovaná z kontejnerového systému ve standardu TOUAX. Jedná se o sestavy buněk vytvářející prostorové uspořádání objektu. Sestava objektu D bude zastřešena střechou se sklonem 5°.

Sestavy jsou poskládány z jednotlivých buněk. Obvodový rám buňky je svařovaný z ocelových profilů. Nosný rohový sloupek i podélný profil vyrobeny z tvarovaného ocelového plechu tl. 3 mm. Nosná část stěny tvořena roštem z dřevěných smrkových hranolů 60 * 30 mm. Z vnější strany stěna opláštěna z pozinkovaného profilového plechu tl. 0,60 mm. Vnitřní obložení laminovanou dřevotřískou tl. 10 mm. Izolace stěny je z minerální vaty tl. min. 60 mm o objemové hmotnosti 75 kg.m⁻³.

Dle protokolu o klasifikaci požární odolnosti PK2-02-05-003-C-1 byla pro tuto skladbu stanovena požární odolnost PAVUS, a.s., viz kapitola F.

Obvodový rám stropní konstrukce buňky je svařovaný z ocelových profilů. Nosná část stropu tvořena 11 ks stropního nosníku ohýbaného z ocelového plechu tl. 3 mm. Strop je ze spodní strany opláštěn laminovanou DTD tl. 10 mm. Z horní strany opláštěn z pozinkovaného trapézového plechu tl. 0,60 mm. Izolace stropu je z minerální vaty tl. 80 mm o objemové hmotnosti 50 kg.m⁻³.

Rám podlahové konstrukce je svařený z ocelových uzavřených profilů v kombinaci s ohýbanými profily z ocelového plechu tl. 4 a 5 mm. Tyto profily tvoří kompaktní nosný rošt. Jednotlivá pole roštu jsou odspodu vyplněna ocelovým pozinkovaným plechem tl. 0,60 mm a izolací z minerální vlny tl. min. 80 mm o objemové hmotnosti 50 kg.m⁻³. Na celou plochu je pak položena parozábrana z PE folie tl. 0,10 mm a na parozábrana pak DTD desky tl. 22 mm.

Dle protokolu o klasifikaci požární odolnosti PK2-03-04-003-C-1 byla pro tuto skladbu stanovena požární odolnost PAVUS, a.s., viz kapitola F.

Konstrukce centrálního zastřešení skladebných buněk navržena jako krytina Al prefa na dvojistou drážku, bednění tl. 28 mm, krokve 120/160 mm.

Vzhledem k výše uvedeným použitým konstrukčním prvkům jednotlivých skladebných buněk, je výsledný konstrukční systém objektu klasifikován jako hořlavý, použité svislé a vodorovné požárně dělící konstrukce druhu DP3.

Výška objektu podle ČSN 730802 činí ± 0,000 m.

D. Rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení stavby do požárních úseků provádím podle ČSN 730802, celý objekt může tvořit jeden požární úsek:

Podlaží	Prostor	Požární úsek č.
1. NP	Mazací buňky 1 - 8	ND 1.01

E. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, SPB

E.1. Stanovení požárního rizika, SPB

Stanovení výpočtového požárního zatížení provádím v souladu s ČSN 730802.

PÚ č.	ND 1.01
Prostor	Mazací buňky
a	1,064
b	0,871
c	1,000
c₃	1,000
p [kg.m ⁻²]	55,00
p_v [kg.m ⁻²]	50,9
SPB	II.
POZNÁMKA	1

POZNÁMKA:

- 1) Vypočtené hodnoty viz příloha A.

E.2. Stanovení ekonomického rizika, posouzení mezních rozměrů a podlažnosti požárních úseků

Požární úsek je přístupný alespoň ze dvou stran:

ND 1.01:

Největší dovolená délka požárního úseku $l_{\max}$ [m]: 54,00

Skutečně naměřená délka požárního úseku l_{skut} [m]: 19,25

Největší dovolená šířka požárního úseku $s_{\max}$ [m]: 39,00

Skutečně naměřená šířka požárního úseku s_{skut} [m]: 5,85

Mezní povolená půdorysná plocha požárního úseku $S_{\max}$ [m²]: 2106,0

Skutečná půdorysná plocha požárního úseku S_{skut} [m²]: 104,32

Mezní povolený počet podlaží požárního úseku 1

Skutečný počet podlaží požárního úseku 1

Skutečné půdorysné rozměry, plocha a podlažnost požárního úseku jsou menší než mezní povolené, vyhovují.

F. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Hlavní stavba je navržena jako skládaná montovaná z kontejnerového systému ve standardu TOUAX. Jedná se o sestavy buněk vytvářející prostorové uspořádání objektu. Sestava objektu D bude zastřešena střechou se sklonem 5°.

Sestavy jsou poskládány z jednotlivých buněk. Obvodový rám buňky je svařovaný z ocelových profilů. Nosný rohový sloupek i podélný profil vyrobeny z tvarovaného ocelového plechu tl. 3 mm. Nosná část stěny tvořena roštem z dřevěných smrkových hranolů 60 * 30 mm. Z vnější strany stěna opláštěna z pozinkovaného profilového plechu tl. 0,60 mm. Vnitřní obložení laminovanou dřevotřískou tl. 10 mm. Izolace stěny je z minerální vaty tl. min. 60 mm o objemové hmotnosti 75 kg.m⁻³.

Dle protokolu o klasifikaci požární odolnosti PK2-02-05-003-C-1 byla pro tuto skladbu stanovena požární odolnost PAVUS, a.s. v hodnotách: **R 60, E 45, W 45, I 30**.

Obvodový rám stropní konstrukce buňky je svařovaný z ocelových profilů. Nosná část stropu tvořena 11 ks stropního nosníku ohýbaného z ocelového plechu tl. 3 mm. Strop je ze spodní strany opláštěn laminovanou DTD tl. 10 mm. Z horní strany opláštěn z pozinkovaného trapézového plechu tl. 0,60 mm. Izolace stropu je z minerální vaty tl. min. 80 mm o objemové hmotnosti 50 kg.m⁻³.

Rám podlahové konstrukce je svařený z ocelových uzavřených profilů v kombinaci s ohýbanými profily z ocelového plechu tl. 4 a 5 mm. Tyto profily tvoří kompaktní nosný rošt. Jednotlivá pole roštu jsou odspodu vyplněna ocelovým pozinkovaným plechem tl. 0,60 mm a izolací z minerální vlny tl. min. 80 mm o objemové hmotnosti 50 kg.m⁻³. Na celou plochu je pak položena parozábrana z PE folie tl. 0,10 mm a na parozábranu pak DTD desky tl. 22 mm.

Dle protokolu o klasifikaci požární odolnosti PK2-03-04-003-C-1 byla pro tuto skladbu stanovena požární odolnost PAVUS, a.s. v hodnotách: **R 45, E 45, I 45**.

Konstrukce centrálního zastřešení skladebných buněk navržena jako krytina Al prefa na dvojitou drážku, bednění tl. 28 mm, krokve 120/160 mm, bez požadavku na požární odolnost.

Dveře s požární odolností: celý objekt tvoří jeden požární úsek, dveře s požární odolností nejsou navrhované.

Objekt o výšce $h < 12,000$ m. Požární pásy nemusí být zřízené.

Řešení prostupů potrubí, kabelů viz zhodnocení technických, technologických zařízení stavby.

F.1. Srovnání teoreticky požadovaných a skutečných hodnot požární odolnosti

Z hlediska navrhovaných úprav je provedené zhodnocení požární odolnosti konstrukcí podle ČSN 730810 a ČSN 730802 tabulka 12. Konstrukční systém objektu hořlavý DP3.

PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
ND 1.01	II	Požární uzávěry (EW)	15 DP3	Nevyskytují se.
		Požární stěny (EI, REI)	15	30
		Požární stěna mezi objekty (REI)	45 DP1	Nevyskytuje se.
		Požární strop (REI)	15	45
		Nosné konstruk. (R, RE)	15	45, 60
		Obvodové stěny (REW)	15	45

Případné změny materiálu a konstrukčního provedení musí být odsouhlaseny ze strany HZS Libereckého kraje, územní odbor Semily.

G. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Pro požární úsek ND 1.01 platí, že má půdorysnou plochu menší než 200 m², index šíření plamene po povrchu není omezen.

Ocelové, plechové konstrukce, třída reakce na oheň A1.

Index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$.

Dřevotřískové desky DTD surové DTDS, třída reakce na oheň D.

Index šíření plamene po povrchu $i_s = 56,70 \text{ mm.min}^{-1}$.

Dřevotřískové desky DTD laminované DTDL, třída reakce na oheň D.

Index šíření plamene po povrchu $i_s = 29,20 \text{ mm.min}^{-1}$.

Dřevěné konstrukce tl. větší než 22 mm, smrkové: třída reakce na oheň D-s2, d0.

Index šíření plamene po povrchu $i_s = 54,00 \text{ mm.min}^{-1}$.

Betonové konstrukce, třída reakce na oheň A1.

Index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$.

Třída reakce na oheň, rychlost šíření plamene po povrchu vyhovuje požadavkům platných ČSN.

H. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

H.1. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Hodnocení provedení protipožárního zásahu se pro posuzovaný projektový stav nemusí provádět. Součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení je u navrhovaného požárního úseku

menší než 100000. Nejedná se o objekt, ve kterém by se vyskytovaly uzavřené sklady hořlavých kapalin v množství větším než 20000 l, ani o objekt o výšce větší než 45,0 m.

H.2. Evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Objekt je jednopodlažní nepodsklepený. Evakuace je navrhována po rovině prostřednictvím nechráněných únikových cest na volné prostranství.

H.3. Obsazení objektu osobami

Výpočet obsazení jednotlivých místností požárního úseku a objektu osobami podle ČSN 730818:

PÚ	Prostory	S (m ²)	Položka	m ² /os	koef.	Osob	Pozn.
ND 1.01	Mazací buňka 1	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 2	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 3	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 4	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 5	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 6	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 7	13,04	11.4	-	1,00	3	-
	Mazací buňka 8	13,04	11.4	-	1,00	3	-

Z 1. NP může být evakuováno z požárního úseku podle ČSN 730818 celkem 24 osob. Tyto osoby jsou schopné samostatného pohybu. Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se zde budou vyskytovat jednotlivě a nahodile v počtu ne větším než 12 osob.

H.4. Návrh únikových cest

Z objektu vede z jednotlivých buněk požárního úseku jedna nechráněná úniková cesta přímo na volné prostranství.

Nechráněné únikové cesty se nachází v objektu o výšce + 0,000 m < 9,000 m, mohou být použity.

Výpočet délky a šířky únikových cest požárního úseku **ND 1.01** provádím podle ČSN 730802.

PÚ č.	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01
Prostor	MB 1	MB 2	MB 3	MB 4	MB 5	MB 6	MB 7	MB 8
Typ ÚC	NÚC	NÚC	NÚC	NÚC	NÚC	NÚC	NÚC	NÚC
Počet ÚC	1	1	1	1	1	1	1	1
$l_{\max}$ (m)	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
l_{skut} (m)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$u_{\min}$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
u_{skut}	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
K (osob)	51	51	51	51	51	51	51	51

PÚ č.	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01	ND 1.01
Prostor	MB 1	MB 2	MB 3	MB 4	MB 5	MB 6	MB 7	MB 8
E * s	10	10	10	10	10	10	10	10
Pozn.	2	2	2	2	2	2	2	2
Vyhovuje	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano

POZNÁMKA:

- 2) Je zde využito ustanovení ČSN 730802 čl. 9.10.2 o počátku únikové cesty u místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností s podlahovou plochou do 100 m², vzdálenost k východu z této skupiny místností není větší než 15 m, v těchto místnostech není více než 40 osob.

Posouzení ohrožení osob zplodinami hoření a kouře: v objektu se nevyskytuje více jak 150 osob, u kterých by byl omezený přirozený odvod zplodin hoření a kouře při požáru, úniky vyhovují.

Nechráněné únikové cesty z požárního úseku vyhovují.

Samozavírače: nejsou navrhované dveře s požární odolností. Samozavírače nejsou požadované.

Směry úniku: Směry otvírání dveří na únikových cestách mohou být ponechané podle navrženého projektového řešení. Otvírají se ve směru úniku.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, umožňují snadný a rychlý průchod, zabraňují zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nebrání evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

POZOR: Pro překonání výškové úrovně větší jak 180 mm musí být první nástupní plocha stupně v šířce dveří (tj. 800 mm) ve stejné výškové úrovni, jedná se o požadavek pro východy z jednotlivých mazacích buněk.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná. Křídla opatřená zástrčkami a obtlíky do šířky únikových cest nezapočítávám. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.

Označení únikových cest: z každé mazací buňky je východ přímo na volné prostranství. Značení únikových cest není požadované. Pro dveře je doporučeno osadit tabulku Únikový východ. Tato tabulka nemusí být fotoluminiscenční, neboť taxativní značení únikových cest není požadované.



Nouzové osvětlení: není požadované.

Nouzový zvukový a vizuální systém: není požadovaný.

I. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Požárně nebezpečný prostor požárního úseku objektu podle výpočtového požárního zatížení. Požárně nebezpečný prostor vymezují odstupovou vzdáleností určenou v souladu s ČSN 730802. Částečně požárně otevřené plochy se v posuzovaném prostoru (požárních úsecích) nevyskytují.

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovou vzdáleností se pro námi posuzovaný případ stanovuje pro okenní (popř. dveřní) otvory. Konstrukční systém objektu hořlavý DP3.

Hustota tepelného toku:

- a) u zcela požárně otevřených ploch je určena výpočtovým požárním zatížením posuzovaného požárního úseku u námi posuzovaného systému, ve všech případech pak $S_{po} = S_{po1}$.
- b) Při posuzování požární otevřenosti střechy nepřihlížím ke konstrukci střechy, střešnímu pláští a požárnímu riziku v podstřešním prostoru:
 - střecha (střešní plášť) se nepovažuje za požárně otevřenou plochu (a nevyžaduje se odstupová vzdálenost) v tomto posuzovaném případě: vyskytuje se nad stropem s požární odolností a nevyskytuje se zde v podstřešní části nahodilé požární zatížení.

Odstupové vzdálenosti							
Výpočet podle plošné hustoty tepelného toku (ČSN 730802)							
Mezní plošná hustota tepelného toku 18,5 kW.m⁻²							
Objekt / Prostory	T_n (°C)	l (m)	h_u (m)	p_o	I₍₀₎ (kW.m⁻²)	Ψ	Odstup (m)
ND 1.01							
Pohled okna	959	18,0	1,20	44,4%	130,78	0,318	1,78
Pohled dveře	959	18,0	2,00	40,0%	130,78	0,353	2,62

Největší požárně nebezpečný prostor od nově realizovaných požárních úseků činí 2,62 m a může být stanovený za výsledný pro celý objekt, postup na straně požární bezpečnosti stavby.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice pozemků investora Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 514 01 Jilemnice a Český krkonošský spolek SKI Jilemnice o.s., K Břízkám 51, 514 01 Jilemnice. Vyhovuje bez návrhu technických opatření.

Zakreslení požárně nebezpečného prostoru viz příloha D.1.3.1.

Nejbližší protilehlý objekt se nachází ve vzdálenosti 5,00 m od navrhované stavby a je jím obslužný objekt B. Pro tento objekt byla stanovena odstupová vzdálenost v hodnotě 2,61 m. Požárně nebezpečný prostor objektu D nezasahuje obslužný objekt B a také požárně nebezpečný prostor objektu B nezasahuje navrhovaný obslužný objekt D.

Požárně nebezpečný prostor navrhované stavby nezasahuje požárně otevřené plochy sousedních objektů nebo požárních úseků. Zároveň požárně nebezpečný prostor sousedních objektů nebo požárních úseků zasahuje navržený objekt a požární úsek.

Podle výše uvedených údajů (ve smyslu ČSN 730802) je dodržený § 11 odst. 1, 3 vyhlášky č. 23/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění při dodržení navrženého postupu. V souladu s podmínkami vyhodnocení vyhlášky č. 23/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění jsou požadavky, z hlediska vymezení požárně nebezpečného prostoru, považované za splněné.

Ve vazbě na zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění, z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby, jsou splněné požadavky kladené na vymezení požárně nebezpečného prostoru.

J. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků

J.1. Vnitřní odběrní místa

ND 1.01:

$S * p = 104,32 * 55,00 = 5737,60 < 9000,00$, vnitřní odběrní místa nemusí být podle ČSN 730873 čl. 4.4 b1) zřízena.

Vnitřní odběrní místa nejsou navrhována.

J.2. Vnější odběrní místa

Podle ČSN 730873 tab. 2 pol. 1 je požadavek na zajištění zásobování požární vodou vnějšími odběrními místy typu vnějšího hydrantu ve vzdálenosti do 200 m od objektu na potrubí dimenze DN 80 mm pro odběr $Q = 4,5 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ při $p = 0,2 \text{ MPa}$ nebo přirozený vodní tok nádrž nebo umělá nádrž ve vzdálenosti do 600 m o objemu alespoň 14 m^3 .

Jako vnější odběrní místo je navržený nadzemní hydrant situovaný u objektu A ve vzdálenost cca 578 m měřeno vzdušnou čarou a cca 600 m měřeno po skutečné trase předpokládaného příjezdu požární techniky.

Toto vnější odběrní místo u objektu A bylo navrhované ve smyslu ČSN 755401 jako nadzemní hydrant, který přednostně slouží pro požární účely i pro objekt D.

Podle ČSN 730873 čl. 5.3 poznámka ve smyslu ČSN 755401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (tj. v nadzemním provedení) považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více než je podle tabulky 1 ČSN 730873 stanoveno pro výtokové stojany.

Požadovaná vzdálenost vnějšího odběrního místa v provedení nadzemního hydrantu v posuzovaném případě vyhovuje až do hodnoty 600 m.

Nadzemní hydrant dle ČSN EN 1074-6 DN 100 mm s výstupy A a 2 B ve funkci vnějšího odběrního místa pro odběr $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ při $p = 0,2 \text{ MPa}$ vyhovuje.

J.3. Jiné hasební prostředky

Jiné hasební prostředky nejsou navrhované.

K. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření ke zjištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

K.1. Vyhodnocení přístupových komunikací

Objekt je volně přístupný ze čtyř stran. Přístupová komunikace vede do vzdálenosti 20,00 m do objektu. Minimální šířka přístupové komunikace vedoucí k objektu D je 3,50 m, vyhovuje. Pro příjezd k objektu D platí, že je zde přístupová komunikace, požadovaná minimální šířka přístupové komunikace činí 3,00 m, navrhovaná činí 3,00 m, vyhovuje.

K.2. Nástupní plochy

Požární úsek objektu splňuje požadavek $h < 12,000 \text{ m}$ (podle ČSN 730802, ČSN 730804), nástupní plochy se nemusí taxativně zřizovat.

K.3. Vnitřní zásahové cesty

Objekt s $h < 22,5 \text{ m}$, budova má obvodových v stěnách plochy, kterými bude moci být vedený protipožární zásah vnější stranou objektu (vjezdy - vstupy). Nejedná se o objekt se součinitelem a větším než 1,2, která zaujímá více jak 200 m^2 . V budově se nevyskytují skupiny provozů 6 a 7 o ploše větší jak 250 m^2 , nebo skupiny 5 větší jak 500 m^2 . Vnitřní zásahové cesty se nemusí zřizovat.

K.4. Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty zřizují u jednopodlažních objektů s půdorysnou plochou větší než 200 m² a vícepodlažních objektů, jejichž půdorysná plocha je větší než 100 m² a jejich výška je větší než 9,00 m. Půdorysná plocha jednopodlažního objektu je menší než 200 m², zřízení požárního žebříku pro přístup na střechu objektu není požadované.

L. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Určení počtu PHP provádím podle ČSN 730802, čl. 12.8. a podle ČSN 730804 Příloha I

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c_3)} > 1,0$$

Podlaží	Prostor	PÚ č.	Počet PHP	Druh
1. NP	Mazací buňky	ND 1.01	2 ks	práškový

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění vyhoví vybavení alespoň 2 ks přenosného hasicího přístroje práškového s hasicí schopností nejméně 21 A, 113 B.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V odůvodněných případech lze hasicí přístroje umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (např. ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky) umístěná na viditelném místě.

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukci nebo, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

M. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Celá stavba tvoří jeden požární úsek. Prostupy instalací mezi různými požárními úseky nejsou navrhované.

M.1. Elektroinstalace

Podmínky úniku v případě nebezpečí BD1, stavební materiály CA1, CA2. Uvedené charakteristiky nenahrazují projekčně stanovené základní charakteristiky podle ČSN 332000-1 ed. 2. Slouží jako podklad pro část elektroinstalace z hlediska klasifikace požární bezpečnosti staveb. Provedení elektrických zařízení musí odpovídat ČSN 332000-5-51 ed. 3, stupně ochrany krytem dle ČSN EN 60529.

Rozvody kabelů, přípojky, osvětlení provedeny s ohledem na charakter provozu. Je nutno používat elektrická zařízení s požadovaným krytím do daného prostředí.

Elektrické rozvody: Elektroinstalační skříně, zásuvky v stěnách, přícháčkách, v stropěch a podlahách musí být na montáž a údržbu přístupné, aby se dali kdykoliv lehce otevřít a opět uzavřít. Musí být viditelné anebo jejich poloha označená tak, aby je bylo možné lehce najít (např. kroužkem). Ke skříním, zásuvkám umístěným za obklady stěn a příchěk, nad podhledem anebo pod nášlapnou vrstvou podlahy musí být přístup umožněný lehce otevíratelnými kryty (např. odklopením části stěny, podhledu, příp. podlahového dílce), přičemž tyto kryty musí být viditelně označené, aby je bylo možné lehce najít.

Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělících konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snižena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí.

Pro elektrická zařízení umístěná na hořlavých podkladech a v nich platí ČSN 332312 ed. 2.

Nehořlavé podložky a lůžka. Jako nehořlavé tepelnoizolační podložky či lůžka pro elektrické zařízení uložené v hořlavých látkách na jejich povrchu je možné použít každou látku, která je třídy reakce na oheň A1, A2 a její součinitel tepelné vodivosti je: $\lambda \leq 5,0 \text{ (W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{)}$.

Dovolená (největší) teplota elektrického zařízení v místech styku s hořlavou látkou může být nejvíce 120°C. Uvedená teplota nesmí být překročena ani při poruchových stavech, s kterými se počítá v příslušných předpisech a normách (přetížení, zkraty, nesvědomitá, nepečlivá obsluha, uvolnění elektrických spojů apod.).

Nehořlavé podložky a lůžka. Jako nehořlavé tepelnoizolační podložky či lůžka pro elektrické zařízení uložené v hořlavých látkách na jejich povrchu je možné použít každou látku, která je nehořlavá (A1, A2) a její součinitel tepelné vodivosti je: $\lambda \leq 5,0 \text{ (W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}\text{)}$.

Dovolená (největší) teplota elektrického zařízení v místech styku s hořlavou látkou třídy reakce na oheň B, C, D, E anebo F může být nejvíce 120 °C. Uvedená teplota nesmí být překročena ani při poruchových stavech, s kterými se počítá v příslušných předpisech a normách (přetížení, zkraty, nesvědomitá, nepečlivá obsluha, uvolnění elektrických spojů apod.).

Elektrické silové vedení ukládané do hořlavých látek a na ně se jistí. Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělicích konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snížena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí.

Průchody elektrických silových vedení napříč ostatními stavebními konstrukcemi z hořlavých látek, a to ve svislém i vodorovném směru, se musí zhotovit stejně jako vedení zapuštěné do stavebních konstrukcí z hořlavých látek.

Silové vodiče, kabely, instalační roury, kanály, lišty, příchytky, vývodky, škatule bez svorek apod. je možné uložit přímo do hořlavých látek třídy reakce B, C, D, E, F anebo na ně za předpokladu, že jsou aspoň odolné proti šíření plamene.

Elektrické předměty na přímou montáž do hořlavých látek a na ně třídy reakce na oheň B, C, D, E a F je možné montovat bez zvláštních opatření, když vyhověli předepsaným podmínkám a zkouškám a když jsou na takovou montáž označené.

Ostatní elektrické předměty je možné ukládat do hořlavých látek a na ně třídy reakce na oheň B, C, D, E, F jen za podmínek stanovených v normě ČSN 332312. Tyto elektrické předměty se musí oddělit od hořlavých látek vzduchovou mezerou anebo nehořlavou tepelně izolační podložkou, anebo lůžkem na celé styčné ploše. Upevňovací šrouby procházející tepelnou izolační podložkou anebo vzduchovou mezerou se nepokládají za nebezpečné z hlediska vedení tepla. Vzduchovou mezeru je možné použít jen při montáži elektrických předmětů na hořlavé látky, a ne do nich. Dovoluje se do hořlavých látek třídy reakce B, C, D, E, F a na ně montovat domovní elektrické přístroje, škatulové rozvodky, škatule s elektrickými přístroji do 16 A a do 400 V, když jsou z látky aspoň odolné proti šíření plamene.

Ostatní elektrické předměty je možné ukládat do hořlavých látek a na ně jen za podmínek stanovených v normě ČSN 332312 ed. 2. Tyto elektrické předměty se musí oddělit od hořlavých látek vzduchovou mezerou anebo nehořlavou tepelně izolační podložkou, anebo lůžkem na celé styčné ploše.

Při realizaci rozvodů elektroinstalace a elektrospotřebičů, zařízení, osvětlení je nutno dodržet požadavky platné revizní zprávy elektrického zařízení pro daný provoz.

Elektrická zařízení označena bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínač označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

M.2. Vzduchotechnika

Odvětrání objektu navržené přirozené (okny). VZT slouží jednomu požárnímu úseku, neprochází přes více požárních úseků.

M.3. Zdravoinstalace

Celá stavba tvoří jeden požární úsek. Prostupy instalací mezi různými požárními úseky nejsou navrhované.

M.4. Vytápění

Není navrhované. Je však možné použití lokálních spotřebičů na elektřinu jako zdrojů tepla.

Elektrické části tepelných zařízení instalovaných v různých prostředích musí splňovat požadavky příslušných norem, např. ČSN EN 50014, ČSN 332310, ČSN 332312, ČSN 332320, ČSN 332330 a ČSN 332340.

Teplota povrchu příslušného tepelného zařízení v prostředí s nebezpečím požáru hořlavých hmot nesmí převyšovat hodnoty stanovené předmětovými normami na příslušné tepelné zařízení, avšak nejvýše 100°C, jestliže příslušná norma přípustnou teplotu povrchu, popř. oteplení nestanoví nebo norma není na určité tepelné zařízení vypracována.

V případě použití lokálních spotřebičů např. na elektřinu dodržet podmínky ČSN 061008 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění o technických podmínkách požární ochrany staveb. Obecná bezpečná vzdálenost, pokud není uvedené jinak, činí u spotřebičů na elektřinu 500 mm ve směru hlavního sálání a 100 mm v ostatních směrech.

M.5. Technologie

V požárním úseku objektu nejsou navrhovaná technologická zařízení.

N. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Při dodržení ustanovení písm. F a M nejsou další zvláštní požadavky stanoveny.

O. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

O.1. Elektrická požární signalizace

ND 1.01:

Podle současně platné ČSN 730875 a navazujících standardů není elektrická požární signalizace pro posuzovaný požární úsek vyžadovaná.

O.2. *Samočinné stabilní hasicí zařízení*

ND 1.01:

Podle současně platné ČSN 730802 a navazujících standardů není samočinné stabilní hasicí zařízení podle platných ČSN pro navrhovanou stavbu požadované.

O.3. *Samočinné odvětrávací zařízení*

ND 1.01: Podle současně platné ČSN 730802 a navazujících standardů není samočinné odvětrací zařízení podle platných ČSN pro navrhovanou stavbu požadované.

P. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Elektrickou ovládací skříň opatřit tabulkou dle ČSN ISO 3864-1 kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

Vypínače označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

Hlavní vypínač označit tabulkou:

VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

Q. Závěr

Pro dodržení požadavků vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), v platném znění, platné ČSN 730802, ČSN 730804 a dalších navazujících standardů je třeba dodržet podmínky realizace vyhodnocené v požárně bezpečnostním řešení stavby.

V souladu s provedeným vyhodnocením je možné stavbu realizovat při dodržení zejména:

- a. Požární odolnost konstrukcí podle kapitoly F.
- b. Pro překonání výškové úrovně větší jak 180 mm musí být první nástupní plocha stupně v šířce dveří (tj. 800 mm) ve stejné výškové úrovni, jedná se o požadavek pro východy z jednotlivých mazacích buněk.
- c. Požárně nebezpečný prostor viz kapitola I. Grafické vymezení požárně nebezpečného prostoru viz příloha.

- d. Osadit přenosné hasicí přístroje podle kapitoly L.
- e. Označení výstražnými tabulkami podle kapitoly P.

Příloha A:		Výpočtová část podle ČSN 730802						
Požární úsek			ND 1.01					
			Mazací buňky					
	h výška objektu [m]	0						
	h_p poloha úseku [m]	0						
	z počet podlaží úseku	1						
	Konstrukční systém objektu	DP3						
Součinitel								
	a	1,064						
	b	0,871						
	c	1						
	c₃	1						
Výpočet								
	S [m ²]	104,32						
	h_s [m]	2,50						
	S_o [m ²]	9,60						
	h_o [m]	1,20						
	p [kg.m ⁻²]	55,00						
	p_v [kg.m ⁻²]	50,9						
	Počet osob projekt	0						
	Počet PHP n_r [ks]	1,58						
	Vnitřní odběrní místo	Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.						
	Požadavek vnější odběr	Potrubí DN 80 mm, Q = 4,5 l.s-1, v = 0,8 m.s-1, nádrž V = 14 m3.						
	od objektu/mezi sebou	Hydrant 200/400 m, vodní tok nebo nádrž do 600 m od objektu.						
	SPB	II						
Vstupní parametry pro místnosti úseku:								
Číslo	Název místnosti	S [m ²]	h _s [m]	p _n [kg.m ⁻²]	p _s [kg.m ⁻²]	a _n	a _s	a
D-01	Mazací buňka 1	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 2	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 3	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 4	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 5	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 6	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 7	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06
D-01	Mazací buňka 8	13,04	2,50	45,00	10,00	1,10	0,90	1,06

