
 Hradec Králové spol. s r.o. NA DŮCHODĚ 1674 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ TEL.: 495510987 E-MAIL: INFO@SGJW.CZ WWW.SGJW.CZ
REVIZE:	NÁZEV ZMĚNY:	DATUM:	PODPIS:	
OBJEDNATEL	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1			
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
Ing. Vladimír Jeníček 	Jiří Novosad DiS. 	Ing. Vladimír Jeníček 		
KRAJ: Královéhradecký	OBEC: Jičíněves – část obce Bartoušov		ÚČEL	DUR
STAVBA: "ZŘÍZENÍ VÝHYBNY BARTOUŠOV" SO 110 Technologický objekt Bartoušov			Č. ZAKÁZKY	07 220917
			DATUM	PARÉ
			04/2018	
			FORMÁT	
			A4	
			MĚŘÍTKO	
PŘÍLOHA: Požárně bezpečnostní řešení			ČÁST E.2.3	PŘÍL. 11

Zřízení výhybny Bartoušov

Požárně bezpečnostní řešení

(dokumentace pro územní řízení)

Hlavní údaje :

Název : Zřízení výhybny Bartoušov
Umístění : Jičíněves - Bartoušov
Investor : Správa železniční dopravní cesty, s.o.

a) Seznam použitých podkladů

- Stavební dokumentace technologického objektu – SO 110
- Vyhláška MV ČR č. 246 Sb -stanovení podmínek požární bezpečnosti
- Vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Hodnocení požární odolnosti konstrukcí podle Eurokódů

- normy požární bezpečnosti staveb : -ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0810 – Společné ustanovení
- další související normy požární bezpečnosti staveb

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle podmínek k vydání stavebního povolení uvedených v § 41, odstavec 2, vyhlášky č. 246/2001 Sb., s přihlédnutím ke zvláštním právním předpisům a normativním požadavkům.

b) Popis stavby

Jednopodlažní nepodsklepený objekt 8300 x 4800 mm se sedlovou střechou je určen pro umístění technologického zařízení elektronického stavědla. Samostatná, staticky nezávislá budova je vzdálena 6 m od současné výpravní budovy SŽDC s.o..

Technologický objekt je situován podél kolejiště ve vzdálenosti cca 12,3 m od dopravní koleje směr Nymburk Město – Jičín. K výpravní budově je upravena přístupová cesta pro pěší ze zámkové dlažby.

Přístupová místní komunikace šířky 6 m s upraveným zpevněným povrchem prochází kolem objektu ve vzdálenosti cca 16 m - před západní stranou výhybny přechází komunikace ve zpevněnou manipulační plochu cca 12 x 22 m.

Stavební konstrukce

Nový technologický objekt pro zařízení výhybny je navržen zděný, o celkovém půdorysném rozměru 8,3 x 4,8 m, výška k obrysu hřebene sedlové střechy 6,7 m, světlá výška užitného prostoru 3,4 m, podkrovní prostor není účelově využíván a není považován užitné podlaží. Objekt je situován na pozemku ve vlastnictví SŽDC s.o. v kú. Bartoušov u Jičíněvsi.

Stavební konstrukce objektu je smíšená, druhu DP2 a sestává z těchto hlavních částí :

- obvodové stěny zajišťující stabilitu –.tvárnice Ytong tl.375 mm
- vnitřní dělicí příčka -.tvárnice Ytong l.300 mm
- stropní konstrukce –panely Ytong tl.250 mm
- nosná konstrukce střechy – vaznicový krov (krokve,vaznice, kleštiny, sloupky)
- střešní plášť – pálená krytina na latích
- podlaha - betonová mazanina+hydroizolace, PVC
- výplně otvorů – bez okenních otvorů, osazeny vstupní bezpečnostní dveře

c) Rozdělení do požárních úseků

Celý objekt tvoří jeden požární úsek, požární riziko je vyjádřeno výpočtovým požárním zatížením „p_v“ (ČSN 73 0802 –nevýrobní objekty)

Pro výpočet je užito tabulkových hodnot nahodilého požárního zatížení.(pn)-ČSN 73 0802, tab.A.1.

d) Požární riziko

Výpočtem je stanoveno **požární riziko p_v = 35,08 , pro které je dostačující I. stupeň požární bezpečnosti stavební konstrukce (SPB).**

Schéma výpočtu metodou WinFire je doloženo v příloze.

e) Zhodnocení stavební konstrukce

Budova výhybny tvoří jeden požární úsek v I.SP.B, který je hodnocen dle ČSN 73 0802, tab.12 pol.13 – v objektu nejsou požadovány stěny a uzávěry otvorů s požárně dělící funkcí, ani svislé požární pásy.

f) Zhodnocení užitých stavebních hmot

Stavební konstrukce objektu je smíšená druhu DP2, navržené dozdivky kolem dveří a oken, jsou řešeny z nehořlavých materiálů (tvárnice Ytong, PC,)

Při povrchových úpravách stěn není nově užito hmot třídy reakce na oheň E,F , plastických hmot a materiálů, které jako hořící odkapávají. Užití omítkové materiály nešíří požár svým povrchem (i_s=0) a nevyvolávají toxické látky při hoření.

g) Provádění požárního zásahu

Pro vedení hasebního zásahu bude využito komunikace šířky 6 m, která prochází ve vzdálenosti cca 16 m před západní stranou od technologického objektu. Tato komunikace je zpevněná (80 kN) s asfaltovým povrchem a umožní odstavení vozidla HZS – před západní stranou objektu přechází ve zpevněnou manipulační plochu.

Únikové cesty

Evakuace osob z místností technologického objektu je řešena z obou místností přímými výstupy do venkovního prostoru – objekt je občasným pracovním místem (ČSN 73 0804, čl.3.28).

Jsou prokazatelně splněny podmínky pro bezpečnou evakuaci osob z obou částí objektu.

h) Odstupové vzdálenosti

Obvodové stěny objektů jsou navrženy tak, aby vykazovaly požadovanou požární odolnost (15 minut) Jako požárně otevřené plochy jsou posuzovány dveře v obvodovém plášti.

Odolnost obvodové stěny podle Eurokódů – REW 180 (zdivo Ytong, tloušťka 375 mm, omítka tl.10 mm,objemová hmotnost cca 800 kg/m³- tab.6.4.3, č.řádku1.4)

Odstup od dveřního uzávěru 900x1970 mm –hustotou tepelného toku : **d= 1,46 m**
(I=95,14 kW/m², p_o= 100 %)

Odstupová vzdálenost od protilehlé stěny výpravní budovy – **d=0 m**, stěna z cihelného zdiva, bez požárně otevřených ploch.

Odstupové vzdálenosti jsou znázorněny na výkresovém schématu v příloze části.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku ani nezasahuje hořlavé konstrukce a požárně otevřené plochy jiných objektů.

i) Zásobování požární vodou

Pro lokalizaci požárně nebezpečné situace je provoz ústředny zabezpečen přenosnými hasícími přístroji v tomto rozsahu :

- v místnosti stavědlové ústředny (101	PHP S6 (sněhový)	has.schopnost 55B	1 ks
- ve sdělovací místnosti (102)	PHP S6	has.schopnost 55B	1 ks

Vnitřní požární vodovod

Požární úsek nemusí být zabezpečen vnitřním rozvodem požární vody – dle ČSN 73 0873, čl.4.4.b1

Vnější odběrní místa požární vody

V areálu ČD není vybudován vnější rozvod požární vody s odběrními místy.

V prostoru stavědlové ústředny není přípustné hašení vodou (zařízení pod stálým napětím), zřízení požárního vodovodu není proto navrhováno i z důvodů vysokých finančních nákladů.

(ČSN 73 0873, čl.4.4.a2 + čl.4.4.a5)

Technická zařízení v požárním úseku

Požární signalizace

Technologický objekt je navrženo vybavit EZS-signalizací proti nežádoucím vniknutí do objektu a současně automatickými opticko-kouřovými hlásiči při vzniku požáru.

Zařízení bude instalováno v každé místnosti - tlačítkové hlásiče požáru u obou výstupních dveří - ústředna požární signalizace včetně nezávislého akumulátorového zdroje je umístěna ve sdělovací místnosti (102).

Signalizace požáru bude oznamována opticko-akustickým zařízením na vnější stěně objektu.

Vytápění - instalace elektrických topidel

Objekt bude vytápěn drobnými elektrickými topidly (do 3000 W) v každé místnosti.

Při instalaci musí být respektovány podmínky výrobce topidel, zejména bezpečnostní vzdálenost k hořlavým konstrukcím a zařizovacím předmětům

Bezpečná vzdálenost topidla je uvedena v dokumentaci výrobce zařízení - pokud není tento údaj uveden, je nutno respektovat tyto nejmenší hodnoty: (ČSN 06 1008)

(ve směru hlavního sálání)	500 mm
od ostatních částí	100 mm

Bezpečnostní vzdálenosti musí být respektovány rovněž ve vztahu k nahodile ukládaným hořlavým předmětům s ohledem na míru oteplování jejich povrchu. Pokud je hodnota dovoleného oteplení překročena, nebo nelze splnit bezpečnou vzdálenost, je nutno použít ochranné zástěny z materiálu stupně hořlavosti „A“.

Bližší podmínky pro použití ochranné zástěny jsou uvedeny v ČSN 06 1008, čl.4.4.1)

Přípustnost instalace el.topidel z hlediska prostředí

Prostory s umístěnými topidly nejsou charakterizovány jako prostory s nebezpečím požáru pevných látek, případně výbuchu, plynů a par hořlavých kapalin. Je navrženo vybavení elektrickými přímotopnými tělesy s termostatem. Přípustnost instalace navržených topidel vyhovuje požadavkům ČSN 06 1008, příloha A.

Při změně prostředí v okolí topidel je nutno přehodnotit rovněž instalační podmínky.

Větrání vnitřních prostorů

Oba vnitřní prostory jsou větrány nuceným systémem s nastavitelnou dobou periodického spouštění. Hnací jednotky VZT systému jsou umístěny na stěně objektu a zabezpečeny před zneužitím.

Větrací potrubí prochází obvodovou stěnou objektu, navržený systém slouží jednomu požárnímu úseku a nejsou proto navrhovány další opatření ve smyslu ČSN 73 0872.

Elektrická energie

Přípojka elektrické energie je vedena ze sloupu distribuční sítě ČEZ k objektu pod úrovní terénu (zasypané provedení dle technických pravidel).

Z rozvaděče vně objektu je napájeno technologické zařízení a běžná instalace (světelný a zásuvkový obvod).

Kabelové vodiče v provedení bez protipožárních úprav (CYKY) jsou uloženy na kabelových lištách, není požadována integrita kabelových tras, zabezpečovací zařízení v objektu (EVS) není považováno za vyhrazené protipožární zařízení ve smyslu vyhlášky č.246, § 4, odst.3.

Vypnutí všech napájecích obvodů v technologickém objektu je řešeno hlavním jističem před elektroměrem fakturačního měření ČEZ v elektroměrném samostatně stojícím rozvaděči RE-NN umístěném u severní stěny nového technologického objektu.

V místnosti stavědlové ústředny bude napájení technologie zabezpečovacího zařízení z baterie 24 V. Ve stavědlové ústředně je instalován vypínač (7) vypnutí napájení. Toto tlačítko zajistí v případě nebezpečí odpojení napájení v této místnosti. Dojde k odpojení napájení ze sítě nízkého napětí i z baterie 24V.

Hořlavé kapaliny v objektu

V prostorách výhybny nebudou ukládány a užívány v běžných podmínkách hořlavé kapaliny, výbušné směsi a jiné nebezpečné látky hořlavého a toxického charakteru.

Ostatní opatření

- Instalaci topidel a el.instalací provede oprávněný dodavatel a doloží zprávou o revizi zařízení
- Technologický objekt je chráněn před účinky atmosférické elektřiny hřebenovým bleskosvodem.
- Ochrana před statickou elektřinou je řešena ochranným pospojením kovových částí technologie napojením na zemnicí vodič.

Hradec Králové, březen 2018
Vypracoval : ing.Chadima

Příloha – schéma výpočtu požárního rizika

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.1 Vyhybna Bartoušov

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h..... **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP2**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
101 Stavědlová ústředna	21,20	3,40	35,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	12.1.8
102 Sdělovací místnost	8,20	3,40	35,00	0,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	12.1.8

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **35,08** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Plocha požárního úseku S..... **29,40** [m²]
 Koeficient n..... **0,003**
 Koeficient k..... **0,009**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o..... **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,40** [m]
 Požární zatížení p **35,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **1,000**
 Koeficient b..... **1,00**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **865,13** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,30** [min]
 Maximální délka pož.úseku..... **90,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **65,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **5 850,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **5,13**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP **1 (přesně 0,81)**Počet hasicích jednotek..... **5**Zadáno hasicích jednotek..... **6**Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	S6	3	55B

a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **od objektu/mezi sebou**• hydrant **200/400(300/500)** [m]• výtakový stojan **600/1200** [m]• plnicí místo **3000/6000** [m]• vodní tok nebo nádrž **600** [m]Potrubí DN **80** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 029,00).

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 1.1 Vyhybna Bartoušov	stavební objekt hustotou tep. toku	od dveřního otvoru 900x1970 mm	1,97	0,90	1,77	100,00	35,08	95,14	1,46	0,65

“ZŘÍZENÍ VÝHYBNY BARTOŮŠOV”

SO 110 TECHNOLOGICKÝ OBJEKT BARTOŮŠOV
PBŘ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

M 1:100

