

D.1.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA

POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název zakázky

PD- Přístřešek Hranečník

Investor

Dopravní podnik Ostrava a.s.

Poděbradova 494/2

70200 Ostrava, Moravská Ostrava

Stupeň dokumentace

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP+DPS)

Vypracoval

Ing. Lubomír Hradil

Zodpovědný projektant

Ing. Lubomír Hradil



Ostrava, 07/2018

Archivní číslo:

020518-HR-D.1.3

Počet stránek:

7

Úvod:

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP) řeší novostavbu otevřeného ocelového přístřešku pro nabíjecí stanici elektrobuses. Nabíjecí stanice je určena k nabití 14 ks elektrobuses.

Součástí stavby je přípojka elektro z neveřejné trafostanice, která je ve vlastnictví investora. Odvodnění dešťových vod je navrženo do stávající kanalizační stoky v areálu, tyto související provozní soubory jsou řešeny v samostatných částech PD.

Plocha určená k výstavbě přístřešku se nachází v uzavřeném areálu vozovny autobusů v lokalitě Hranečnick ve Slezské Ostravě. Přístup do areálu je možný přes trvale provozovanou vrátnici. Pozemek v místě plánovaného přístřešku je tvořen částečně skládanou dlažbou a částečně cemento-betonovou konstrukcí vozovky. Plocha je odvodněna do kanalizačních silničních vpustí. V současné době prostor slouží pro stání autobusů – účel užívání se proto nemění. V blízkosti stavby se nachází inženýrské sítě.

Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0804 PBS, Výrobní objekty
- ČSN 73 0848 PBS, Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- TPG 304 02 – Plnicí stanice stlačeného zemního plynu pro motorová vozidla.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

Stavební a dispoziční řešení:

Bourací práce zahrnují rozebrání stávajících zpevněných ploch. Jedná se o plochu tvořenou skládanou betonovou dlažbou lemovanou silničními obrubami a dále plochou komunikace tvořenou cementobetonovou (drátkobetonovou) konstrukcí vozovky. Základové patky a táhla přístřešku budou provedeny z železobetonu C30/37-XA2, XC4, XF1, vyztuženého KARI sítěmi a betonářskou ocelí.

Základní konstrukční systém je navržen z ocelových rámců, tvaru „vlaštovka“. Rám se skládá ze sloupu, trubkový profil CHS 219,1x8 mm, vetknutý do železobetonového základu. Vazníky jsou pevně uloženy na sloupech, navrženy z CFRHS 200x120x8,8mm. Delší vazník je umístěn ve sklonu - 10°, kratší vazník pod úhlem 17°. Podélná tuhost konstrukce je zajištěna vaznicemi, kloubově uloženými, profil IPE 120. Konstrukce je zavětrována ve střešní rovině ztužidly RND 40. Z čela konstrukce je navržen trapézový plech uchycen na krajní pomocný

sloupek, profilu HEA 100. Čelo konstrukce je také ztuženo větrovými ztužidly RND 40. Sloupy jsou kotveny do ŽB patek, statické působení je navrženo jako vetknutí. Navržené spoje ocelové konstrukce jsou montované. Trapézový plech v čele konstrukce i ve střešní rovině je navržen TR 40/183, tl. 0,63mm.

Zásobování řešeného objektu el.energií je v současné době zajištěno z CNG přípojkové skříně- kabelové sítě NN 0,4 kV. Elektroměrový rozváděč RE je umístěn v rozvodně areálu, podružná měření budou součástí zásuvkových vývodů. Stávající kabelová přípojka NN ve vlastnictví místního areálu DPO - plně vyhovuje.

Pro objekt bude vytvořena jednotná základová zemnici soustava, společná el. zařízení a pro ochranu před bleskem. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac. uzemn. místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. V objektu bude obnoven systém uzemnění a vytvořen nový systém hlavního ochranné pospojování dle ČSN 332000-5-54, čl.542.4.

Nabíjecí stojany budou umístěné na nově vytvořených ocelových sloupech, které budou součástí provedeného přístřešku.

Z hlavního rozvaděče SP budou provedena nová hlavní vedení k podružným rozváděčům jednotlivých míst. Typy a dimenze kabelů jsou popsány v PD, konfigurace rozvodů je zřejmá ze schématu hlavních rozvodů silnoproudu. Všechny rozvody budou provedeny CU kabely a vodiči v soustavě TN-S s výjimkou přípojky NN 0,4kV. Podružné rozvaděče jednotlivých částí budou převážně oceloplechové konstrukce a jejich umístění je zpravidla v místě na sloupu. Skříně budou nové.

Systém vnitřní ochrany před bleskem bude realizován prostřednictvím systému ochranných opatření (LPMS) před LEMP vytvořením zón LPZ, použitím přepětových ochranných zařízení SPD a soustavou vnitřního pospojování.

Účel užívání:

Nabíjecí stanice pro elektrobusy provozované firmou Dopravní podnik Ostrava a.s. bude sloužit k nabíjení elektrobusů po dobu parkování během stání před odjezdem na pravidelnou linku.

Řešení požární bezpečnosti:

Požární bezpečnost stavby je řešena v souladu s platnými normami, především ČSN 73 0802 a dále v návaznosti na ČSN 73 0804, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873 a dalšími souvisejícími normami a předpisy z oboru požární ochrany.

V návaznosti na výše uvedené normy byla výstavba přístřešku s nabíjecí stanicí posouzena následovně:

a) Posouzení přístřešku:

Vlastní objekt přístřešku s ohledem na stavební řešení byl posouzen jako objekt bez požárního rizika a pro další posouzení byl dále zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

Posuzovaný otevřený přístřešek bude proveden z konstrukcí druhu D1. Tento nemusí vykazovat požární odolnost, musí se však posoudit odstupová vzdálenost ve vztahu k hranici stavebního pozemku.

b) Posouzení nabíjecích míst:

Nabíjecí stanice sestavená z jednotlivých nabíjecích zařízení o velikosti cca 0,80 x 0,60 m a výšky cca 2,00 m byla posouzena dle ČSN 73 0804 čl. 3.40 jako venkovní otevřené technologické zařízení.

U uvedeného objektu se neposuzují požadavky na odolnosti stavebních konstrukcí, v návaznosti na čl. 11.6.1 a 11.6.2 ČSN 73 0804 se dále posuzují pouze odstupové vzdálenosti.

Požadavky na požární odolnosti venkovního technologického zařízení nejsou dle ČSN 73 0804 požadovány, v rámci kapitoly odstupových vzdáleností je provedenou případné posouzení vzájemných odstupových vzdáleností posuzovaného venkovního technologického zařízení a současně odstupových vzdáleností stávajících okolních objektů.

Únikové cesty:

S ohledem na charakter posuzovaného objektu – z posuzovaných prostor je v případě kontroly umožněn únik přímo do volna - únikové cesty se dále neposuzují.

Odstupové vzdálenosti:

Odstupová vzdálenost je posouzena dle ČSN 73 0804. V případě objektu přístřešku pro autobusy jsou nosné konstrukce druhu D1 (nehořlavé) posuzovaný objekt je vyhodnocen jako objekt bez požárního rizika – odstupová vzdálenost od tohoto objektu je nulová.

Od venkovního technologického zařízení byla odstupová vzdálenost stanovena dle č 11.6.1 ČSN 73 0804.

Dle uvedeného článku je odstupová vzdálenost 6,50 m, pokud se nejedná o technologická zařízení skupiny výrob a provozů 1 až 5, s nahodilým a stálým požárním zatížením do 30 kg/m², je odstupová vzdálenost určena podrobným výpočtem hustoty tepleného toku.

V posuzovaném případě jsou nabíjecí stanice elektrobusů zařazeny do 5. skupiny výrob a provozů a nahodilé požární zatížení pro nabíjecí stanice bylo stanoveno dle položky 15.2a) hodnotou 25 kg/m²

V návaznosti na výše uvedené vstupní údaje byly odstupové vzdálenosti od nabíjecích stanic stanoveny následovně:

Od podélné stěny o velikosti 800 x 2000 mm pro 100% požárně otevřených ploch je odstupová vzdálenost 1,22 m v přímém směru a 0,66 m přesah radiace do stran.

Výpočet odstupových vzdáleností pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	814.6 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	79.33 [kW/m ²]
Polohový faktor:	0.2315 [-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5 [kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	1.22 [m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	0.66 [m]

Vstupní data:

Šířka:	800	[mm]
Výška:	2000	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t _e):	25	[kg/m ²] [minut] /
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

© 2005 Fire Protection - [František Pelc](#)-uživatel: Hradil Lubomír Ing.

Od boční stěny o velikosti 600 x 2000 mm pro 100% požárně otevřených ploch je odstupová vzdálenost 1,01 m v přímém směru a 0,54 m přesah radiace do stran.

Výpočet odstupových vzdáleností pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m²

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	814.6 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	79.33 [kW/m ²]

Polohový faktor:	0.2308	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	1.01	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	0.54	[m]

Vstupní data:

Šířka:	600	[mm]
Výška:	2000	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t _e):	25	[kg/m ²] [minut] /
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

© 2005 Fire Protection - [František Pelc](#)-uživatel: Hradil Lubomír Ing.

Uvedené odstupové vzdálenosti zasahují pouze do stavebních pozemků na kterém je navržena nabíjecí stanice elektrobuseů umístěna:

Uvedené odstupové vzdálenosti od posuzovaného přístřešku a nabíjecí stanice elektrobuseů nezasahují mimo stavební parcely

Současně bylo provedeno posouzení odstupových vzdáleností od stávajícího objektu Čerpací stanice CNG.

Dle čl. 4.6.2 TPG 304 02 nejmenší vzdálenosti zásobních nádrží a výdejních zařízení od ostatních objektů a zařízení jsou uvedeny v příloze 2 tohoto předpisu. Tyto vzdálenosti lze bez dalšího průkazu považovat za odstupové vzdálenosti podle ČSN 73 0804.

Dle uvedené přílohy č. 2 jsou požadovány tyto vzdálenosti:

- mezi výdejním stojanem CNG a vstupem do vedlejšího objektu (požárně otevřenou plochou tohoto objektu) – min. 4,0 m
- mezi výdejním stojanem CNG a sekci zásobních nádrží – min. 2,0 m
- mezi hranicí pozemků a výdejním stojanem CNG – min. 4,0 m
- mezi výdejním stojanem CNG a výdejním stojanem kapalných pohonných hmot – min. 6,50 m
- mezi hranicí pozemků a sekci zásobních nádrží – min. 4,0 m u objemu nádrží do 10 m³ a min. 10 m u objemu nádrží nad 10 m³
-

Nově projektovaný objekt Přístřešku s nabíjecími místy je umístěn ve vzdálenosti 20,0 m od stanice CNC – vyhovuje.

Zásobování požární vodou a PHP:

Požadavek na vnitřní a vnější odběrná místa byl stanoven dle ČSN 73 0873.

Vnitřní odběrná místa musí být ve smyslu ČSN 73 0873 čl. 4.4 b2) u požárních úseků, kde je nepřípustné hašení vodou se vnitřní odběrné místo nepožaduje.

Vnější odběrná místa: rovněž vnější odběrné místo je v souladu s čl. 4.4 a) 2 nevyžaduje.
S ohledem na charakter a umístění posuzovaného objektu ve volném terénu se požadavek na PHP neposuzuje.

Elektroinstalace:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněním ochranným vodičem. Proti blesku bude posuzovaný objekt chráněn ve smyslu ČSN EN 62 305.

Přístupové komunikace:

Příjezdové komunikace je po stávající zpevněné komunikaci v rámci areálu závodu, tato je provedena jako asfaltová a má dostatečnou únosnost pro provoz těžkých vozidel s minimální šířkou 3,50 m a minimální únosností 100 kN.

Závěr:

Projekt byl zpracován dle ČSN, především dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873, TPG 304 02 a norem souvisejících.