

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby: Kolna na nářadí

Dokumentace: pro ohlášení stavby

Místo stavby: parc. č. 116/3 a 117/1, k.ú. Dlouhá Lhota u Tábora

Stavební část: Petr Směták

Investor: manželé Samcovi
Dlouhá Lhota 5, 391 55 Dlouhá Lhota

Zpracoval: Bc. Zbyněk Tuček, Bc. Ondřej Hrdina
Tel.: +420 732 145 856;
email: hrdina@tuspo.cz, www.tuspo.cz

Autorizoval: Bc. Zbyněk Tuček ČKAIT: 0013446
Tel.: +420 608 864 557;
email: tucek@tuspo.cz, www.tuspo.cz

Datum: září 2020

Příloha: -

Počet stran: 10



Obsah

Úvod.....	3
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	3
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	3
c) Rozdělení stavby do požárních úseků	4
d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	4
d1) Stanovení mezní velikosti požárních úseků.....	4
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	4
e1) Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	4
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot.....	4
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	5
g1) Dveře na únikových cestách.....	5
h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností	5
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	6
i1) Vnější odběrní místo.....	6
i2) Vnitřní odběrní místo	6
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch.....	6
j1) Přístupová komunikace	6
j2) Nástupní plochy.....	7
j3) Vnitřní zásahové cesty	7
j4) Vnější zásahové cesty.....	7
k) Stanovení počtu hasicích přístrojů	7
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....	7
l1) Elektroinstalace	7
l2) Prostupy technických a technologických rozvodů	7
l3) Vytápění	8
l4) Vzduchotechnika	8
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	8
n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	8
n1) Elektrická požární signalizace (EPS).....	8
n2) Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ).....	8
n3) Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)	8
o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení .	8
Závěr.....	8
Příloha A – Vzorový výpočet odstupových vzdáleností.....	9
Příloha B – zakreslení odstupových vzdáleností.....	10

Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby hospodářského objektu sloužícího pro účely rodinného domu z hlediska požární bezpečnosti staveb.

Rozsah požárně bezpečnostního řešení je zpracován dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování¹

Vyhláška č. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „**vyhláška č. 23/2008 Sb.**“);

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. (dále jen „**vyhláška o požární prevenci**“);

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty;

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení;

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Stavební část, zpracoval: Petr Směták;

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Dokumentace řeší jednopodlažní objekt, který bude sloužit jako hospodářský objekt pro účely rodinného domu. Objekt má zastavěnou plochu 58,9 m². V objektu se nachází tři místnosti z čehož dvě slouží jako sklad nářadí a jedna jako sklad substrátu. Objekt má prodlouženou pultovou střechu, která tvoří přístřešek nad vstupem do jednotlivých místností.

Konstrukce:

Svislé nosné konstrukce tvoří dřevěné sloupky, které jsou obloženy dřevěným obkladem. Vodorovná nosná konstrukce je řešena jako pultová střecha složená z dřevěných krokví se střešním pláštěm z plechové krytiny.

Vytápění:

Objekt nebude vytápěn.

Větrání:

Větrání je uvažováno přirozeně.

Požární výška objektu: $h = 0$ m.

Dle čl. 7.2.8 písm. c2) ČSN 73 0802 se jedná o objekt s **hořlavým** konstrukčním systémem.

Objekt bude dále posuzován v souladu s ČSN 73 0802 jako doplňková stavba k rodinnému domu.

¹ Poznámka: v případě nedatovaných odkazů na normy jsou vždy citovány normy platné (včetně jejich změn) v době zpracování projektu.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude v souladu s ČSN 73 0802 tvořit jeden požární úsek.

Požární úsek	Účel užívání	Plocha [m ²]
N1.01	Hospodářský objekt	29,1

d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko je stanoveno výpočtovým požárním zatížením dle přílohy B ČSN 73 0802.

Stupně požární bezpečnosti byly stanoveny dle Tabulky 8 ČSN 73 0802:

Požární úsek	Účel užívání	p_v [kg · m ⁻²]	a_n	SPB
N1.01	Hospodářský objekt	45,75 ¹⁾	1,0	II.

Pozn.: 1) Stanoveno dle položky 10 přílohy B ČSN 73 0802. Stavba slouží pro účely rodinného domu.

d1) Stanovení mezní velikosti požárních úseků

Mezní rozměry požárního úseku s požárním rizikem jsou stanoveny dle Tabulky 11 ČSN 73 0802. Nejvyšší počet užitných podlaží je stanoven dle čl. 7.3.2 b)2) ČSN 73 0802.

Stanovení mezních rozměrů:

Požární úsek	Součinitel a	Skutečná délka x šířka [m]	Požadovaná délka x šířka [m]	Nejvyšší počet užitných podlaží z_1
N1.01	1,00	9,0 x 6,5	60,0 x 42,5	2

Požární úsek **vyhoví** na požadované mezní velikosti.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**e1) Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí**

Objekt bude posuzován v souladu s čl. 8.1.1 ČSN 73 0802 jako jednopodlažní objekt.

Pol.	Stavební konstrukce	Konstrukce	SPB II.
12	Jednopodlažní objekty	Požární stěny	45DP1
		Požární uzávěry	30DP1
		Svislé požární pásy a stěny bez POP	30DP1

Požární stěny

- Nevyskytují se.

Požární uzávěry

- Nevyskytují se.

Svislé požární pásy a stěny bez požárně otevřených ploch

- Stěny budou tvořit požárně otevřené plochy.

Všechny stavební konstrukce **vyhovují** požadavkům na požární odolnost.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Na vnitřní povrchové úpravy konstrukcí z hlediska požární ochrany nejsou kladeny žádné požadavky. Požární úsek není dle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 zařazen do skupiny U1 ani U2 (půdorysná plocha požárního úseku není větší než 200 m² a nejsou zde osoby neschopné samostatného pohybu).

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

V objektu budou dle projektové dokumentace maximálně 3 osoby. Počet osob uvažovaný pro evakuaci je dán počtem osob dle projektu vynásobeným součinitelem 1,5 v souladu s čl. 4.1 c) ČSN 73 0818, kde počet osob pro evakuaci je roven 5.

Z objektu vede nechráněná úniková cesta rovnou na volné prostranství. Použití jedné nechráněné únikové cesty je v souladu s tabulkou 17 ČSN 73 0802.

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z místnosti nebo skupiny místností do plochy $S = 100 \text{ m}^2$, pokud výskyt osob v těchto místnostech není větší než 40 osob a vnitřní vzdálenost k východu není větší než 15 m. V souladu s tímto článkem začíná úniková cesta na vstupu do jednotlivých místností, kde se jedná o volné prostranství.

Šířky a délky všech únikových cest vyhovují.

g1) Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek.

Směr otevírání dveří dle ČSN 73 0802

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se jedná o místnosti s podlahovou plochou menší než 100 m^2 , pro méně než 40 osob a s vnitřní vzdáleností k východu z těchto místností menší než 15 m), dveří do bytu a dveří na volné prostranství, pasáží apod. pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor je stanoven dle čl. 10.4.9 ČSN 73 0802. Požárně nebezpečný prostor je vymezen odstupovými vzdálenostmi, které jsou stanoveny dle čl. 10.4.4 ČSN 73 0802. Hustota tepelného toku je dána výpočtovým požárním zatížením posuzovaného požárního úseku.

Střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžadují se odstupové vzdálenosti dle čl. 8.15.4 b1) ČSN 73 0802 (požadavky na střešní plášť jsou nulové přičemž $p_v < 50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$).

V souladu s čl. 10.4.7 ČSN 73 0802 se nepředpokládá padání hořlavých částí střešního pláště a není nutno stanovovat odstupové vzdálenosti (sklon střešního pláště je menší než 45°).

Odstupové vzdálenosti:

Pohled	Výpočtové požární zatížení $p_v [\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}]$	Výška plochy $h [\text{m}]$	Délka plochy $l [\text{m}]$	Požárně otevřená plocha [%]	Odstupová vzdálenost $d1 (x d3) [\text{m}]$
Severovýchodní	45,75 + 15,00	2,25	9,00	100,0	5,6 x 3,6
Severozápadní	45,75 + 15,00	2,50	6,54	100,0	5,3 x 3,8
Jihozápadní	45,75 + 15,00	2,50	9,00	100,0	6,0 x 4,0
Jihovýchodní	45,75 + 15,00	2,50	6,54	100,0	5,3 x 3,8

Požárně nebezpečný prostor je zakreslen v situaci objektu viz příloha B této zprávy. Požárně nebezpečný prostor zasahuje na parc. č. 116/1 ve vlastnictví jiného majitele. V požárně nebezpečném prostoru se nevyskytují jiné objekty, resp. Jiné požární úseky, na které by se přenesl případný požár a ani objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. V blízkosti požárně otevřených ploch posuzovaného objektu se nevyskytují jiné objekty v jejichž požárně nebezpečném prostoru by se mohly tyto plochy nacházet. Nejbližší objekt je na severu, kde se jedná o rodinný dům stejného majitele, který v souladu s čl. 5.2.5 ČSN 73 0804 může ležet ve vzájemném požárně nebezpečném prostor bez dalších opatření (objekty spolu provozně souvisí a mají stejného majitele).

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

i1) Vnější odběrní místo

Dle Tabulky 1 a 2, položky 1 ČSN 73 0873 musí být vodní tok, nebo nádrž od objektu vzdálena 600 m. Minimální celoroční obsah nádrže musí být 14 m³ požární vody.

Ve vzdálenosti zhruba 250 m od objektu (49°21'13.8"N 14°47'23.3"E) se nachází umělá vodní nádrž určená jako zdroj požární vody (Návesní rybník). Jedná se o otevřenou vodní nádrž s požadovaným celoročním množstvím požární vody min. 14 m³. Přístupová komunikace vede k bezprostřední vzdálenosti nádrže.

Vnější odběrní místo vyhovuje.

i2) Vnitřní odběrní místo

Dle čl. 4.4 písm. b1) ČSN 73 0873 musí být vnitřní odběrní místa zřízena v požárních úsecích, ve kterých je součin požárního zatížení a půdorysné plochy větší než hodnota 9000.

Nutnost instalace vnitřních hydrantů:

Požární úsek	Účel	Půdorysná plocha S [m ²]	Požární zatížení p [kg · m ⁻²]	Součin (S · p)
N1.01	Hospodářský objekt	29,1	50,0	1455,0

V objektu nevzniká požadavek na návrh vnitřních odběrních míst.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

j1) Přístupová komunikace

Dle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 musí ke všem objektům, vést přístupová komunikace, alespoň 20 m od všech vchodů do objektu. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m. Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

K pozemku vede stávající poz. komunikace č. 4093, od pozemní komunikace lze využít přístup přes pozemek majitele, kde je zpevněná zemina o min. únosnosti 4,0 kN. Vzdálenost ke vchodům do objektu není delší než 20 m (cca 19,7 m). Zhruba 41 m na západ od vjezdu na pozemek je možnost otáčení požárních vozidel na křižovatce tvaru T, kde ramena křižovatky mají min. 10 m v každém směru v šířce jednoho pruhu.

Příjezdová komunikace vyhovuje.

V souladu s přílohou č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů se navrhovaný objekt ani příjezd k němu nenachází v ochranném pásmu nadzemního vedení vysokého napětí.

j2) Nástupní plochy

Vzhledem k požární výšce objektu se dle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 nástupní plochy nevyžadují.

j3) Vnitřní zásahové cesty

Protipožární zásah lze vést z vnějších stran objektu. Vnitřní zásahové cesty se dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 nevyžadují.

j4) Vnější zásahové cesty

Dle čl. 12.6 ČSN 73 0802 se vnější zásahové cesty nevyžadují

k) Stanovení počtu hasicích přístrojů

Počet hasicích přístrojů je stanoven dle Přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v souladu s čl. 12.8 ČSN 73 0802.

Výpočet přenosných hasicích přístrojů byl proveden dle čl. 12.8 ČSN 73 0802. Pro požární úsek byl stanoven počet **1x PHP s hasicí schopností 21A** ($S = 29,1 \text{ m}^2$, $a = 1,0$, $c_3 = 1$). V objektu bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A (PHP bude umístěn na venkovní fasádě, tak aby mohl být využitý pro všechny místnosti).

Hasicí přístroje se umístí tak, aby byli snadno viditelné a volně přístupné. V případech, kdy je omezena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (např. dle ČSN ISO 3864-1) umístěná na viditelném místě. Provozuschopnost hasicích přístrojů bude doložena dokladem o kontrole provozuschopnosti dle § 9 vyhlášky o požární prevenci

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Přenosné hasicí přístroje musí být umístěny na svislé stavební konstrukci, sněhové a pěnové hasicí přístroje mohou být umístěny na 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.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

l1) Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed3.

Elektroinstalace s funkční integritou při požáru se nevyžaduje. V souladu s čl. 12.5.4 ČSN 73 0802 musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k ovládání elektrického zařízení.

Vypínání el. energie v celém objektu je zajištěno pomocí hl. rozvaděče el. energie, který plní funkci TOTAL STOP.

l2) Prostupy technických a technologických rozvodů

Nevyskytují se.

I3) Vytápění

Objekt nebude vytápěn.

I4) Vzduchotechnika

Objekt bude větrán přirozeně.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Požadavky na konstrukce jsou uvedeny v části e) této zprávy. Není požadováno dalších požadavků na zvýšení požární odolnosti.

n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

n1) Elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická požární signalizace není dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 a čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 vyžadována ($S < 0,3 S_{\max}$).

n2) Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Samočinné odvětrávací zařízení není dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vyžadováno.

n3) Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

Stabilní hasicí zařízení není dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 vyžadováno.

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Dle § 11 odst. 2 a 3 vyhlášky o požární prevenci musí být zřetelně označeno rozvodné zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody.

Závěr

Souhrn všech nutných úprav a opatření pro dodržení podmínek tohoto požárně bezpečnostního řešení:

- V řešeném objektu bude k dispozici minimální počet přenosných hasicích přístrojů dle části k) této zprávy, hasicí přístroj musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný. Rukojeť hasicího přístroje na svislé konstrukci může být nejvýše 1,5 m nad podlahou;
- Provozní schopnost hasicích přístrojů bude doložena dokladem o kontrole provozuschopnosti dle § 9 vyhlášky o požární prevenci;

Hospodářský objekt při splnění tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhoví předpisům o požární ochraně.

Příloha A – Vzorový výpočet odstupových vzdáleností

Požární inženýrství - Dynamika požáru

8 - Sdílení tepla

SPBI Spektrum 65.



8.3.3 - Odstupové vzdálenosti

Výpočet odstupové vzdálenosti pro uživatelem definovanou sálavou plochu a kritický tepelný tok. Odstupová vzdálenost je určena s přesností 0,1 m, přičemž se zaokrouhluje směrem nahoru (tedy na stranu bezpečnosti).

Vstupní data:

URČENÍ INTENZITY TEPELNÉHO TOKU

☐ Hustota tepelného toku zadána přímo uživatelem:

$$I = 46,80 \text{ (kW} \cdot \text{m}^{-2}\text{)}$$

☒ Hustota tepelného toku vypočtená dle ČSN 73 08xx:

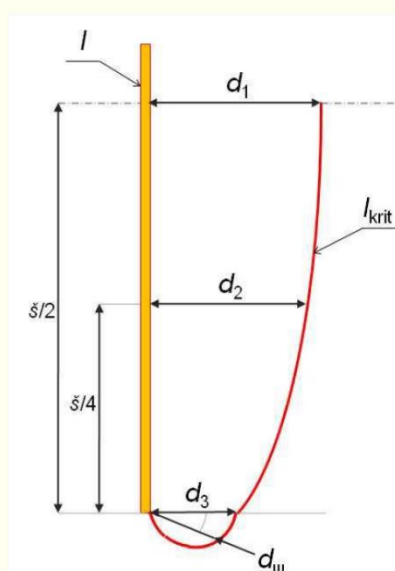
$$p_{\sqrt{\tau_e}} = 45,75 \text{ (kg} \cdot \text{m}^{-2}\text{)/(min)}$$

$$\varepsilon = 1,00 \text{ (-)}$$

Konstrukční systém: hořlavý DP3 ▼

$$T_N = 947,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$I = 125,7 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$$



ROZMĚR SÁLAVÉ PLOCHY

$$v = 2,3 \text{ (m)}$$

$$s = 9,0 \text{ (m)}$$

KRITICKÁ HUSTOTA TEPELNÉHO TOKU

$$I_{\text{krit}} = 18,5 \text{ (kW} \cdot \text{m}^{-2}\text{)}$$

Výsledná data:

Odstupová vzdálenost v přímém směru:

$$d_1 = 5,6 \text{ m}$$

$$d_2 = 5,2 \text{ m}$$

$$d_3 = 3,6 \text{ m}$$

Odstupová vzdálenost za okrajem sálavé plochy:

$$d_{10^{\circ}} = 3,6 \text{ m}$$

$$d_{20^{\circ}} = 3,4 \text{ m}$$

$$d_{30^{\circ}} = 3,1 \text{ m}$$

$$d_{40^{\circ}} = 2,7 \text{ m}$$

$$d_{50^{\circ}} = 2,2 \text{ m}$$

$$d_{60^{\circ}} = 1,6 \text{ m}$$

$$d_{70^{\circ}} = 0,7 \text{ m}$$

$$d_{80^{\circ}} = 0,0 \text{ m}$$

$$d_{90^{\circ}} = 0,0 \text{ m}$$

Výpočty jsou sestaveny na základě dostupných vědeckých poznatků, tyto však mají své limity a předpokládají dostatečné odborné znalosti uživatele. I přes ruční ověření výpočtů, nepřebírají autoři za správnost výsledných hodnot odpovědnost.

Příloha B – zakreslení odstupových vzdáleností

