

Akce: Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč
DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA
Místo stavby: k.ú. Podklášteří, parc.č. 118/1, 119, 120, 121, 623/1
Investor: Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
IČ: 002 90 629

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

projekt pro územní rozhodnutí a stavební povolení

Vypracoval:
ing. David Švaříček
Sokolí 24
674 01 Třebíč
tel. 733 654 261

čj.: DS-13245/23
počet stran: 7
příloh: 1
datum: 06/2023

OBSAH

1	Seznam použitých podkladů	2
1.1	Podklady dodané objednatelem	2
1.2	Podklady opatřené zhotovitelem	2
2	Stručný popis stavby	3
2.1	Kategorie stavby	3
3	Vyhodnocení přístupových komunikací	4
4	Zásobování požární vodou	5
5	Závěr	7

Příloha A: Grafická část – příjezdové komunikace a hydrantové systémy

1 Seznam použitých podkladů

1.1 Podklady dodané objednatelem

Projektová dokumentace: D+Architekti s.r.o., Polanka 214/10, 674 01 Třebíč, 03/2023.

Zodpovědný projektant: ing. arch. Milan Drbálek, ČKA 04327.

1.2 Podklady opatřené zhotovitelem

ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (12/2012)

ČSN 73 0802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0804 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (09/2010 + změny Z1, Z2)

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (06/2003)

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

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o obecných technických podmínkách požární ochrany staveb + 268/2011 Sb.

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

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezp. značek a značení a zavedení signálů

Aktual bulletin Speciál 8 Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární účely

2 Stručný popis stavby

Předmětem projektu je vyhodnocení požadavků požární bezpečnosti staveb na stavbu:

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč – Dopravní a technická infrastruktura.

Lokalita se nachází na západním okraji města, příjezdovou komunikací k řešeným pozemkům je stávající ul. Za Plovárnou. Řešené území je vedeno jako orná půda a trvalý travní porost a do budoucna bude využita jako lokalita pro výstavbu rodinných domků.

V řešené lokalitě budou realizovány samostatně stojící rodinné domky, navržený počet objektů rodinných domů v dané lokalitě je 20 RD.

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – komunikace

SO 02 – opěrná zeď a terénní úpravy

SO 03 – veřejné osvětlení

SO 04 – neobsazeno

SO 05 – kontejnerová stání

SO 06 – sadové úpravy

SO 07 – vodovodní řad + přípojky

SO 08 – splašková kanalizace

SO 09 – dešťová kanalizace

V tomto projektu požárně bezpečnostního řešení jsou řešeny pouze objekty SO 01 – komunikace a SO 07 – vodovodní řad.

Stanovení požadavků na zásobování lokality požární vodou je provedené v souladu s ČSN 730873.

Stanovení požadavků na vybudování přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární účely je provedené v souladu s vyhl.č. 23/2008 Sb. + vyhl. č. 268/2011 Sb. a podle ČSN 730802 a ČSN 730833.

Na ostatní objekty nejsou stanoveny žádné požadavky požární bezpečnosti staveb.

2.1 Kategorie stavby

Podle vyhl. č. 460/2021 Sb. § 7 se jedná o stavby kategorie I:

- § 7 odst. c) stavba zdroje požární vody;
- § 7 odst. e) stavba pozemní komunikace nebo zpevněné plochy plnící funkci přístupové komunikace nebo nástupní plochy pro požární techniku.

3 Vyhodnocení přístupových komunikací

Požadavky ČSN 730802, ČSN 730833 a vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb. na přístupové komunikace pro příjezd požárních vozidel:

Podle ČSN 730802 čl. 12.2.1 musí k objektům rodinných domů vést přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel. Přístupové komunikace musí vést alespoň do vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu, pokud se u těchto objektů nevyžaduje nástupní plocha ani vnitřní zásahová cesta (navržené objekty rodinných domů jsou samostatně stojící rodinné domky o výšce do 3 m => vnitřní zásahové cesty se v těchto objektech nezřizují, také nástupní plochy se u objektů rodinných domů o výšce do 12 m nemusí zřizovat).

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhá silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Podle ČSN 730833 musí ke každé budově nebo souvislé skupině budov skupiny OB1 (rodinné domy) vést přístupová komunikace (alespoň zpevněná pozemní komunikace), široká nejméně 3 m a končící nejméně 50 m od posuzovaného objektu.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb. musí každá neprůjezdná jednopruhá přístupová komunikace delší než 50 m, pokud je komunikací jedinou, být na svém zakončení navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla. Délka a velikost smyčkového objezdu nebo plochy umožňující otáčení se do celkové délky jednopruhé přístupové komunikace nezapočítává. Plocha umožňující otáčení vozidla může mít tvar písmene „T“ na konci jednopruhé komunikace s rameny minimálně dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhé přístupové komunikace nebo může být provedena rozšířením pruhu na konci komunikace na šířku minimálně 20 m v minimální délce 20 m.

Návrh příjezdové komunikace:

Řešená lokalita se nachází na západním okraji města (lokalita Nehradov), příjezdovou komunikací k řešeným pozemkům je stávající ul. Za Plovárnou:

- stávající příjezdová komunikace bude sloužit pro 5 nových rodinných domů situovaných v severní části lokality;
- pro 15 nových rodinných domů je navržena nová příjezdová komunikace, která bude napojena na ul. Za Plovárnou v místě stávající křižovatky ul. Za Plovárnou a ul. Jasanová.

Stávající komunikace (ul. Za Plovárnou) je dvoupruhová průjezdná komunikace šířky min. 5 m, průjezdnost komunikace je umožněna po stávajících komunikacích (ul. Javorová a ul. Jasanová), pro otáčení požárních vozidel lze využít křižovatky těchto ulic (tvaru „T“ s rameny více než 10 m).

Nová komunikace je navržena tak, aby umožnila obsluhu rodinných domů osobními a nákladními automobily (zejména vozidel svozu odpadu a HZS, tj. vozidel do délky 10 m). Sjezdy k jednotlivým rodinným domům budou řešeny samostatně v rámci jednotlivých projektových dokumentací RD. V rámci objektu nových komunikací jsou navrženy pouze chodníkové přejezdy.

Na stávající místní komunikaci (ul. Za Plovárnou) jsou navrženy stavební úpravy pro zklidnění dopravy. Od křižovatky s ul. Jasanová až po ul. Javorová je navržena „zóna 30“ - pro požadované snížení rychlosti vozidel jsou navrženy zpomalovací prahy.

Nová komunikace je navržena v kategorii MO2 9,5/6/30 jako dvoupruhová obousměrná místní obslužná komunikace funkční skupiny C s návrhovou rychlostí 30 km/hod. Základní šířkové uspořádání tvoří dva jízdní pruhy šířky 2,5 m + 2 x 0,25 m (přídlažba, vodící proužek) + 2 x 0,25 m (bezpečnostní odstup). Komunikace je navržena v délce 193,5 m.

Připojení nové obslužné komunikace na stávající místní komunikaci (ul. Za Plovárnou) je navrženo stykovou křižovatkou s postupným zazubením jednotlivých vrstev asfaltové vozovky. Směrové řešení je navrženo s přímými úseky se směrovými oblouky o poloměrech prostých kružnic $R = 50$ a 300 m.

Zaoblení nároží křižovatek je standardně navrženo oblouky o poloměru minimálně 6 m. Souběžně s komunikací je navržen oboustranný chodník š. 2,0 m. Výškové řešení navazuje na stávající komunikaci a kopíruje terén. Komunikace je navržena v podélném sklonu 2,5 až 6,0 %. Zaoblení výškových lomů bude o poloměrech 300, 500 a 800 m. Příčný sklon je navržen jednostranný 2,5% směrem k uličnímu vpustem. Vozovka bude ohraničena silničními betonovými obrubami osazenými do betonového lože C25/30 XF2 s přídlažbou (500 x 250 x 100 mm). Výškové osazení obrub 12 cm nad vozovkou, snížený obrubník max. 2 cm.

Nová komunikace je navržena jako neprůjezdná (slepá), na konci komunikace je navrženo úvratové obratiště tvaru „T“ o celkové délce 24 m a šířce 6 m. Poloměry zaoblení jsou navrženy 6 m.

Navržená příjezdová komunikace na konci s plochou pro otáčení vyhovuje požadavkům ČSN 730802, ČSN 730833 a vyhl.č. 23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb.

4 Zásobování požární vodou

Požadavky ČSN 730873 na zdroj požární vody – vnější odběrní místa:

V řešené lokalitě jsou navrženy samostatně stojící rodinné domy s předpokládanou zastavěnou plochou do 200 m².

Podle ČSN 730873 platí, že se jedná o rodinné domy (budovy skupiny OB1) do zastavěné plochy $S \leq 200 \text{ m}^2$.

Podle ČSN 730873 tab. 1 a 2, pol. 1 je požadováno vnější odběrní místo typu podzemního hydrantu do max. vzdálenosti 200 m od každého objektu rodinného domu, v případě nadzemního hydrantu (který slouží přednostně pro požární účely) je požadovaná vzdálenost do 600 m od objektů (nadzemní hydrant je hodnocen jako výtokový stojan).

Požadované je vnější odběrní místo typu hydrantu DN 80 na potrubí min. DN 80 mm, požadovaný je odběr $Q = \text{min. } 4,0 \text{ l.s}^{-1}$ při doporučené rychlosti proudění vody v potrubí $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$. U nejneprůzračnějšího položeného hydrantu musí být zajištěn statický (zásobovací) tlak $p = \text{min. } 0,2 \text{ MPa}$.

Zásady pro rozmísťování vnějších odběrních míst stanoví tabulka 1. Uvedené vzdálenosti se měří po skutečné trase vedení zásahu nebo jízdy požárního vozidla.

Tabulka 1 – Největší vzdálenosti vnějších odběrních míst

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m²	Hydrant	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž
		Od objektu / mezi sebou (v metrech)			
1	Rodinné domy do zastavěné plochy S ≤ 200 m²	200/400	600/1200	3000/6000	600

Nadzemní (podzemní) hydranty se osazují na vodovodním potrubí, jehož nejmenší jmenovitou světlost DN, doporučený odběr pro výpočet potrubní sítě a nejmenší odběr z hydrantu po připojení mobilní požární techniky stanoví tabulka 2:

Tabulka 2 – Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha $S \text{ v m}^2$	Potrubí DN v mm	Odběr $Q \text{ [l.s}^{-1}]$ pro $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$	Odběr $Q \text{ [l.s}^{-1}]$ pro $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$	Obsah nádrže v m ³
1	Rodinné domy do zastavěné plochy $S \leq 200 \text{ m}^2$	80	4	7,5	14

Návrh vnějšího zdroje požární vody:

Účelem zřizování vodovodního řádu v navržené lokalitě je vyřešení připojení jednotlivých nemovitostí navržené zástavby na vodovodní síť a zajištění zásobování nemovitostí v této zóně vodou.

Dále bude tento vodovodní řád zajišťovat zásobování uvedené obytné zóny požární vodou.

Vodovod v lokalitě bude napojen na stávající vodovodní řád IPE 160, který vede v ul. Za Polankou, nový vodovodní řád bude zaokružovaný (s napojením na stávající řád v křižovatce ul. Za Polanou a ul. Jasanová).

Vodovod je navržen z plastových trub PE100 SDR11RC d110 a d160 a tvarovek Ø 110 mm a Ø 160 mm. Celková délka řádu je 326,95 m. Vodovod je ze dvou profilů. Napojení je v bodě V1 na stávající vodovod D110 a v bodě V14 na stávající vodovod D160. V bodě V9 dojde ke změně profilu. Vše je provedeno tak, aby vzniklo zaokružování.

Na vodovodním řádu v místě napojení budou umístěny šoupata pro potřeby postupného uzavírání řádu a dále 4 ks hydrantů pro požární účely a dále jako kalníky a vzdušníky.

Vodovodní odbočky jsou navrženy z plastových trub PE100 SDR11RC D32 a tvarovek. Celková délka odboček je 228,60 m. Odbočky (18 ks) budou zakončeny v domě, kde bude umístěna vodoměrná sestava. U odboček V11 a V12 budou ve veřejném prostoru vybudované vodoměrné šachty z důvodu větší délky.

Voda pro požární účely bude zajištěna pro navrhovanou lokalitu osazením hydrantových systémů na navrženém vodovodním řádu – hydrantové systémy budou současně sloužit k odkalení a odvzdušnění systému.

Navržený vodovodní řád a rozvodné potrubí vodovodního řádu v lokalitě bude z potrubí:

- vodovod PE100 SDR11RC-110, l = 228,6 m;
- vodovod PE100 SDR11RC-160, l = 117,7 m.

Rozvodná síť zajistí kapacitně objem pro přímou spotřebu a požadavky na požární vodu min. 6 l.s⁻¹.

Na nově vybudovaném vodovodním řádu jsou navrženy celkem 3 ks hydrantových podzemních systémů:

- umístění hydrantových systémů je znázorněno v situaci, viz příloha (označení hydrantových systémů H1, H2, H3).

Hydrantové systémy jsou navrženy ve vzdálenosti do 150 m od každého objektu RD, největší vzdálenost hydrantových systémů mezi sebou je max. 300 m, vyhovuje.

K navrženým hydrantovým systémům musí být zajištěn trvale volný přístup a hydrantové systémy musí být označeny orientační tabulkou podle ČSN 755025. Před uvedením do provozu musí být provedena funkční zkouška vnějšího zdroje požární vody (bude doložena protokolem o funkční zkoušce a kontrole provozuschopnosti hydrantu).

Navržené podzemní hydrantové systémy na vodovodním řádu vyhovují požadavkům ČSN 730873.

5 Závěr

Vyhodnocení požadavků přístupových komunikací a požadavků na zásobování požární vodou navržené lokality pro výstavbu rodinných domů lokalita „Nehradov III“ Třebíč je nutné dodržet při realizaci stavby.

Navržená příjezdová komunikace na konci s plochou pro otáčení vyhovuje požadavkům ČSN 730802, ČSN 730833 a vyhl.č. 23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb.

Navržený vodovodní řád DN 160 mm a DN 100 mm s vysazenými požárními podzemními hydranty vyhovuje požadavkům ČSN 730873 pro rodinné domy se zastavěnou plochou i přes 200 m².

Při realizaci Energetické sítě musí být splněny požadavky vyhl.č. 23/2008 Sb. a vyhl.č. 268/2011 Sb.:

- stavba a nástupní plocha pro požární techniku musí být umístěná mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

