

HZS Kraje
územní odbor Žďár nad Sázavou
Jamská 4
591 01 Žďár nad Sázavou

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ PRO RODINNÉ DOMY

Křoví, lokalita Nad hřištěm

Místo: k.ú. Křoví, parc. č. 743/18, 743/19, 743/20, 824/1, Křoví,
kraj Vysočina

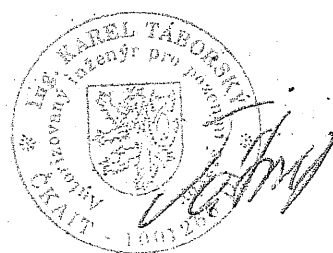
Investor: Obec Křoví, Křoví 32, 594 54 Křoví

Stupeň PD: dokumentace pro vydání stavebního povolení

OVĚŘENÁ DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ ÚŘAD

Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3



Žďár nad Sázavou
listopad 2019

1

Vypracoval
V. Machatka

Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se provádí na vybudování inženýrských sítí pro novou zástavbu rodinných domů s hlavní funkcí bydlení plánované v lokalitě „Nad hřištěm“ v obci Křoví - dokumentaci pro vydání stavebního povolení - k.ú. Křoví, parc. č. 743/18, 743/19, 743/20, 824/1, Křoví.

Pozemek stavby

Severně nad obcí Křoví, v lokalitě Nad hřištěm, na parcelách č. 743/1, 743/18, 743/19, 743/20 (vše orná půda), se nachází území, určené k zástavbě rodinnými domy, v souladu se schváleným Územním plánem obce. Uvažované území je svažité směrem k jihu – k obci Křoví, s výškovým rozdílem cca 20 m. V současné době slouží území k pěstování zemědělských plodin.

Ze severní strany je toto území ohraničeno silnicí II/379 směr Tišnov, ze západní strany příjezdovou silnicí III/3174 do obce Křoví a z jižní strany fotbalovým hřištěm. V horní části území stojí regulační stanice plynu, nedaleko od ní je vybudován vodojem pro zásobování obce Křoví pitnou vodou. V současné době je podél příjezdové silnice do obce Křoví vedeno několik podzemních vedení: VN vzdušné vedení, NN zemní kabel, VTL a STL plynovod, kabel NN pro reg. stanici plynu a dva telekomunikační kabely (jeden optický). Vlastní pozemek pro výstavbu rodinných domů a příjezdové komunikace k nim má rozměry cca 130 x 100 m a leží zhruba uprostřed výše popsaného území.

Účel užívání stavby, základní kapacity

Účel užívání stavby – vybudování inženýrských sítí pro plánovanou výstavbu rodinných domů se zastavěnou plochou do 200 m².

Navrhované kapacity:

Délka / plocha nové místní komunikace k RD	139,7 m / 838,2 m ²
Délka / plocha nového chodníku mezi RD	100,0 m / 150 m ²
Délka / plocha nového chodníku od Sokolovny	272,0 m / 408 m ²
Délka vodovodu pro RD	113,0 m
Délka nové kanalizace DN 300	167,0 m
Délka nové kanalizace DN 400	177,0 m
Délka STL plynovodu pro RD	106,5 m
Kabelové rozvody NN	152,0 m
Veřejné osvětlení	385,0 m

Celkové provozní řešení

Příjezdová komunikace k plánovaným RD bude napojena na stávající silnici III/3174.

Z příjezdové komunikace budou přístupné pozemky jednotlivých RD, součástí komunikace bude i chodník pro pěší. Komunikace bude slepá a na koci bude obratiště tvaru T pro otáčení nákladních vozidel.

Samostatný SO 02 – Chodník - bude veden od Sokolovny podél silnice III/3174 až k rodinným domům a bude sloužit pro bezpečný příchod k RD.

Základní technický popis staveb

SO 01 - Komunikace

Nová místní komunikace pro příjezd k RD bude napojena na stávající silnici III/3174 vedoucí do obce. Komunikace bude vedena středem mezi dvěma skupinami plánovaných rodinných domů a bude slepá. Na konci komunikace bude obratiště tvaru T. Výhledově se počítá propojení této místní komunikace se sousední lokalitou Na drahách. Součástí komunikace bude i chodník, vedený po pravé straně.

Příčné uspořádání komunikace

Vozovka má šířku 6,0 m a je oboustranně ohraničena silničním obrubníkem ABO 100/15/25. Obrubníky jsou osazeny do betonového lože s boční betonovou opěrou. Od staničení 20,00 až po staničení 120,00 jsou silniční obrubníky osazeny šikmo na ležato, aby byl umožněn vjezd na pozemky při výstavbě RD. Chodník po pravé straně je široký 1,50 m a je ohraničen chodníkovým obrubníkem ABO 100/10/20 osazeným do betonového lože s boční betonovou opěrou. Celková délka chodníku je 100,0 m. Příčný sklon chodníku je 2%.

Po levé straně komunikace je pás šířky 1,90 m určený pro inženýrské sítě.

Konstrukce vozovky:	Asfaltový beton ACO 11	5 cm
	Postřik asf. Spojovací	
	Asfaltový beton ACO 16	12 cm
	Postřik asf. spojovací	
	Mechanicky zpev. kamenivo	20 cm
	Štěrkodrt' 0-63	25 cm
	<u>Geotextilie</u>	
	Celkem	62 cm

Dopravní značení

Příjezd k rodinným domům bude po komunikaci, která odbočuje se stávající komunikace III/3174. Před odbočkou na komunikaci k rodinným domům se osadí dopravní značka **P2** s dodatkovou tabulkou **E2a**. Stejná značka se osadí z příjezdu s opačné strany na komunikaci III/3174. Na začátku komunikace k rodinným domům se osadí dopravní značka **IZ8a** (30). Před vjezdem na komunikaci III/3174 se osadí dopravní značky **IZ8b** a **P4**.

SO 02 – Chodník

Podél stávající silnice III/3174 v úseku od sokolovny až po novou komunikaci k rodinným domům je navržen chodník o šířce 1,50 m o proměnné vzdálenosti od vozovky 0,5 - 10,0 m. Příčný sklon chodníku je 2,0% s odvodem vody na terén. Délka nového chodníku je 272,0 m.

SO 03 – Vodovod

Zásobení pitnou vodou pro nově plánovaných 9 RD je navrženo z nového obecního vodovodu. Z hlavní trasy veřejného vodovodu PVC DN 110 bude vysazen odbočný řad k nově navrženým RD v celkové délce 113,0 m, ve výhledu bude tato trasa prodloužena k dalším 10 RD.

Hlavní trasa 1. etapy vodovodního řadu pro 9 RD povede v chodníku a bude provedena z tlakových plastových trub **PE 100-RC SDR 17 DN 90**. Veškeré potrubí včetně tvarovek (oblouky, kolena, redukce atd.) bude spojováno svařováním pomocí elektrospojek a tvarovek - platí i pro tvarovky svařované na tupo. Hlavní trasa potrubí bude v místě propojení se stávajícím veřejným řadem osazena zemní šoupátkovou soupravou DN 80 - (dlouhá stavební délka). Místo napojení bude chráněno betonovým blokem. Celá trasa bude ukončena podzemním hydrantem DN 80, který bude sloužit zároveň jako odvětrání, uprostřed trasy bude osazen podzemní požární hydrant, u kterého budou ke kolaudaci doloženy tlakové zkoušky a revize.

Poklopy hydrantů a šoupátek mimo komunikaci, budou odlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány.

Pro nové RD budou vybudovány přípojky z HDPE 32. Přípojky budou trasovány kolmo k hlavnímu řadu a budou ukončeny uzátkováním v zemi, 1 m za hranicí pozemku. Tato místa se musí dobře označit, aby nedošlo k jejich ztracení. Investor přizve obvodového technika vodáren k tlakovým zkouškám a ke všem manipulacím na stávající vodovodní síti. Stavba vodovodu musí být provedena dle **ČSN 755 411** a souvisejících předpisů, včetně tlakové zkoušky a dezinfekce potrubí. Všechny lomové body trasy, šoupata a podzemní hydranty se označí orientačními sloupky se štítky.

Tlakové poměry

Hydrodynamický tlak v místě napojení ani nejvýše umístěný výtok zatím není přesně znám, ale z koty terénu vodojemu 496,5 m.n.m a koty terénu nejvýše položeného RD 484,94 m.n.m. lze vyvodit že výsledné tlakové poměry jsou vyhovující.

Hydrotechnické posouzení pro navržené potrubí PE 90

Průtočné množství $Q = 9,0$ l/s. Pro navržený profil **PE 90** a průtočné množství $Q = 9,0$ l/s je tlaková ztráta $z = 3,8$ m/100m potrubí a rychlost $v = 1,8$ m/s.

Navržený profil pro plastové tlakové potrubí **PE 90** vyhovuje.

SO 04 – Kanalizace

Kanalizace pro plánovaných 9 RD bude vybudována v délce cca 370 m z trub plastových, z tvrdého PVC - systém KG tuhost SN10, DN 300 a DN 400. (Ve výhledu bude protažena k dalším 10 RD).

SO 05 – STL plynovod

Z hlavní trasy veřejného STL plynovodu PE 90 vedoucího podél silnice III/3174 bude vysazen odbočný STL řad k nově navrženým objektům z trub PE 100 SDR17,6 DN 90/5,2 v celkové délce 106,5 m. Ve výhledu bude trasa prodloužena k dalším 10 RD. Za místem napojení na hlavní trasu bude osazen trasový uzávěr – šoupě se zemní zákopovou soupravou, chráněné litinovým uličním poklopem o velikosti 32mm s betonovou základovou deskou. Trasa bude vedena v chodníku (zámková dlažba) na veřejném pozemku, konec potrubí bude ukončen zaslepením ve vzdálenosti 5,0 m za poslední navrženou přípojkou.

Součástí projektu jsou také v předstihu vytažené přípojky pro uvažované novostavby RD.

STL přípojky z trub PE 32 s ochranným pláštěm budou trasovány kolmo k hlavnímu řadu a budou ukončeny vytažením na hranici pozemku a zaslepením - ve skříni HUP.

Převzetí plynovodu

Uvedení do provozu se provede až po předání všech dokladů skutečného provedení dle TPG 905 01, dle platné směrnice JMP, vč. kolaudačního rozhodnutí s nabytím právní moci na tento plynovod a sepsáním smlouvy o způsobu provozování s JMP.

SO 06 - Kabelové rozvody NN

Vedle napojení komunikace od RD na silnici III/3174 je umístěna nová rozpojovací skříň, napojená zemním kabelem na sloupovou trafostanici. Z této stávající rozpojovací skříně bude v délce 152 m veden nový zemní kabel NAYY 4x95 v zeleném pásu po levé straně komunikace mezi rodinnými domy. Na dvou místech přejde kabel přes komunikaci na druhou stranu. Tento kabel bude veden postupně přes čtyři smyčkovací skříně SS200/PKE2P, 6x160A (ty budou umístěny vždy na rozhraní dvou parcel pro výstavbu RD) a bude ukončen ve smyčkovací skříni SS200/PKE2P 6x160A na hranici poslední parcely. Ze smyčkovacích kabelových skříní SS200 bude výhledově provedeno hlavní domovní vedení kabelem CYKY 4x10 do budoucích elektroměrových rozvaděčů pro plánovaných 9 RD.

Z poslední smyčkovací kabelové skříně SS200 bude výhledově provedeno napojení pro dalších 10 rodinných domů v uvažovaném sousedním území. Kabelové rozvody NN budou realizovány jako samostatná akce společností E.ON ČR.

SO 07 - Veřejné osvětlení

Na stávajícím podpěrném bodě u Sokolovny bude vybudován nový kabelový svod z rozvodu stávajícího VO kabelem 1-AYKY 4x16 do nové přípojkové skříně SP 100/PSP1P, 3x160A. Z této nové přípojkové skříně bude v délce 385 m veden nový zemní kabel 1-AYKY 4x16, který bude veden podél plánovaného chodníku od Sokolovny až mezi rodinné domy. Na této trase bude umístěno celkem 10 nových stožárů veřejného osvětlení.

Technická a technologická zařízení

SO 03 – Vodovod :	Délka vodovodu pro RD	113,0 m
	Celková potřeba vody pro 9 RD	4320 l/d
	Celkem pro 19 RD (výhled)	9120 l/d

SO 04 – Kanalizace : Celková délka kanalizace DN 300 a 400	370 m
Splaškové vody z 9 RD	4320 l/d
Splaškové vody z 19 RD (výhled)	9120 l/d
Dešťové vody celkem (výhled)	174,8 l/s
SO 05 – STL plynovod : Délka STL plynovodu pro RD	106,5 m
Potřeba plynu pro 9 RD	30,15 m ³ /h
Potřeba plynu pro 19 RD (výhled)	63,65 m ³ /h
SO 06 - Kabelové rozvody NN : Délka zemního kabelu NN	152 m
Potřeba el.energie pro 9 RD	
Potřeba el.energie pro 19 RD (výhled)	
SO 07 - Veřejné osvětlení : Délka zemního kabelu VO	385 m
Počet stožárů VO	10 ks

Požární posouzení

Požární posouzení se provádí na navržené inženýrské síti včetně komunikací a částečně i na navržené obytné řadové jednotky v další etapě na každý jednotlivý objekt samostatně stojící dle ČSN 73 0833 - *Budovy pro bydlení a ubytování* v návaznosti na ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, příloha I - *Garáže* a Vyhlášku č. 23/2008 Sb. a č.268/2011 Sb.

Objekty RD + inženýrské sítě

Požární posouzení RD se provádí dle ČSN 73 0833:září 2010 - *Budovy pro bydlení a ubytování*, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, příloha I - *Garáže* a Vyhlášky č. 23/2008 SB. a č.268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Objekty RD samostatně stojící jsou budovy skupiny OB 1 a každý objekt tvoří jeden požární úsek, součástí objektu je jednotlivá garáž skupiny 1 pro max. 3 osobní automobily na kapalná paliva - dle vyhlášky 23/2008 a č. 268/2011 Sb., § 15, odstavec 2 je jednotlivá garáž skupiny 1 na kapalná paliva součástí požárního úseku RD.

Zastavěná plocha jednotlivých objektů rodinných domů je stanovena do 200 m².

Zásobování vodou

Vnější odběrní místa

Požadované parametry požární vody dle ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou :

Vnější odběrní místa

Rodinné domy se zastavěnou plochou $S \leq 200 \text{ m}^2$

- Největší vzdálenost vnějších odběrních míst (hydranty) - 200 m, mezi hydranty - 400 m, potrubí DN 80, odběr Q pro $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1} - 4 \text{ l.s}^{-1}$

- Vodní tok nebo nádrž do 600 m s čerpacím stanovištěm, min. obsah nádrže 14 m³

U nejnejpříznivěji položeného nadzemního (podzemního) hydrantu má být zajištěn statický (zásobovací) tlak 0,2 MPa,

Navržené řešení

V požadované vzdálenosti do 200 m v nové lokalitě rodinných domů jsou navrženy dva podzemní hydranty na potrubí PE DN 90 - jeden na koncovém potrubí jako vzdušník a druhý uprostřed trasy **podzemní požární hydrant**, tlak min. 0,2 MPa bude zajištěn, průtokové množství Q = 9,0 l/s - doloženy tlakové zkoušky a revize.

Nejzazší objekt RD bude ve vzdálenosti 50 m od podzemního hydrantu.

Vnitřní odběrní místa

V samostatně stojících objektech RD se vnitřní odběrní místa nezřizují.

Přenosné hasicí přístroje

V každém objektu RD samostatně stojícím se osadí 1 ks PHP s hasicí schopností nejméně 34 A (bez garáže) nebo 34 A a 183 B (RD s garáží).

Příjezd požárních vozidel

Ke každému objektu rodinného domu (budova OB 1) musí vést přístupová komunikace (alespoň zpevněná pozemní komunikace) se šířkou jízdního pruhu nejméně 3,0 m a končící nejvýše 50 m od posuzovaného objektu.

Nová místní komunikace pro příjezd k RD bude napojena na stávající silnici III/3174 vedoucí do obce. Komunikace bude vedena středem mezi dvěma skupinami plánovaných rodinných domů a bude slepá. Na konci komunikace bude obratiště tvaru T. Výhledově se počítá propojení této místní komunikace se sousední lokalitou Na drahách. Součástí komunikace bude i chodník, vedený po pravé straně.

Vozovka má šířku 6,0 m (dvoupruhová komunikace) a je oboustranně ohraničena silničním obrubníkem ABO 100/15/25

U vícepruhových komunikací musí být zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel (ČSN 73 0802, čl. 12.2.3) alespoň na jednom jízdním pruhu.

Obratiště na konci dvoupruhové komunikace je navrženo dle Vyhl.č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., Příloha 3, pol.3.

Navržené přístupové komunikace vyhoví - splňují požadavek ČSN 73 0833, čl. 4.4.

Požárně bezpečnostní opatření

Dle Sbírky zákonů č. 23/2008 Sb. a č. 268/2011 Sb., § 15, pol. 5 - RD musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace.

Závěr

Pož. bezpečnostní řešení je provedeno na projektovou dokumentaci pro stavební povolení inženýrské sítě včetně přístupových komunikací k jednotlivým objektům v nové lokalitě samostatně stojících RD - Lokalita „Nad hřištěm“ v obci Křoví, k.ú. Křoví, parc. č. 743/18, 743/19, 743/20, 824/1, Křoví.

Jednotlivé objekty samostatně stojících rodinných domů budou z hlediska požární bezpečnosti posouzeny samostatně v dalším stupni PD.