

Technická zpráva stavebních objektů

Technická a dopravní infrastruktura pro 36 rodinných domů Ježník III v Krnově

Místo stavby: Krnov, k.ú. Krnov - Horní Předměstí, p.p.č. 5391/1, 5177, 5178, 5782/3, 5782/13, 5394

Stavebník: Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov

Obsah:

- A.1. Úvod, základní údaje
- A.2. Současná charakteristika území
- A.3. Cíle a podklady
- A.4. Technické vybavení a komunikační napojení
- A.5. Ochranná pásma
- A.6. Životní prostředí
- A.7. Zemědělský půdní fond
- A.8. Hydrotechnické výpočty

A.1. Úvod, základní údaje

Název stavby: Technická a dopravní infrastruktura pro
36 rodinných domů Ježník III v Krnově
Místo stavby: Krnov
Kat. území: Krnov – Horní Předměstí
Parc. č.: 5391/1, 5177, 5178, 5278/3, 5278/13, 5394
Objednavatel: Město Krnov, Hlavní náměstí 1, 794 01 Krnov,
Projektant: Ing. arch. Petr Jaroš, Hlavní 22, 747 71 Brumovice
IČ : 11546000, IČ: CZ530506291, číslo autorizace: ČKA 02430

A.2. Současná charakteristika území

Územní plán města Krnova v řešeném území soustřeďuje zejména návrhové plochy určené pro individuální bydlení městského a příměstského charakteru. Poloha řešeného území je vůči zastavěnému území města Krnova příznivá, a to i z hlediska možnosti docházky k nejbližší občanské vybavenosti na ul. Albrechtické. Pro možnosti denní rekreace v přírodě je řešené území velmi dobré.

Orientace lokality v mírném svahu k jihu vytváří velmi dobré předpoklady pro individuální bytovou zástavbu. Geologické podloží však je pro zamýšlenou zástavbu méně výhodné.

Návrh nových ploch pro bydlení vhodně navazuje na již zastavěné plochy individuální bytovou výstavbou lokalizovanou mezi ulicemi Ježnická a Stará Ježnická.

Funkce obytná v řešeném území bude mít majoritní zastoupení. Nepředpokládá se lokalizace vysokopodlažní zástavby. S lokalizací nových ploch pro výrobu a setrváním stávající funkce skladů se v řešeném území nadále neuvažuje.

Z hlediska současného využití je řešené území t. č. využíváno pro skladování a manipulaci se dřevem, tj. jako dřevosklad, v menším rozsahu pro skladování, prodej a distribuci technických plynů a další skladovací funkce. Územní plán již s tímto způsobem využití území nepočítá a správně navrhuje prostor mezi ulicí Albrechtickou a místní částí Ježník využít pro bytovou výstavbu v rodinných domcích.

A.3. Cíle a podklady

Projektová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí řeší možné využití ploch určených pro bydlení, současně akceptuje rozparcelování pozemků dle zastavovací studie i umístění veřejných prostranství a sítě technické infrastruktury.

Páteční obslužná komunikace napojuje celou lokalitu na silniční síť, a to silnici číslo III/45810 v km 0,785 až 1,425 ve směru staničení od ulice Albrechtická. Tato místní komunikace prochází přibližně středem řešeného území. Její trasa je do značné míry podřízena možností vedení trasy kanalizace i možnosti napojení na komunikační síť města.

Navržená komunikace je navržena jako dopravně zklidněná komunikace šířky 8 m. Souběžně s komunikací je navržen oboustranný chodník pro pěší, který může být oddělený od komunikace zatravněnými pásy. Zatravněné pásy by mohly sloužit k lepšímu oddělení pěších od motorové dopravy a v zimě k umístění odklízeného sněhu. Pod zatravněnými pásy a chodníky budou vedeny sítě technické infrastruktury, kanalizace bude uložena pod komunikací pro motorovou dopravu.

Nová místní komunikace umožní parkování návštěvníků, nikoliv však rezidentů, kteří budou svá osobní vozidla parkovat na svých pozemcích u jednotlivých rodinných domů. U každého rodinného domu budou umístěna 2 parkovací stání, a to buď v garáži nebo volným stáním před nebo vedle domu na vlastním pozemku.

Nová místní komunikace je navržena jako dopravně zklidněná komunikace šířky 8 m. Souběžně s komunikací je navržen oboustranný chodník pro pěší, který může být oddělený od komunikace zatravněnými pásy. Zatravněné pásy by mohly sloužit k lepšímu oddělení pěších od motorové dopravy a v zimě k umístění odklízeného sněhu. Pod zatravněnými pásy a chodníky budou vedeny sítě technické infrastruktury, obě kanalizace budou uloženy pod komunikací pro motorovou dopravu.

A.4. Technické vybavení a komunikační napojení

A.4.1. Splašková kanalizace

Stávající stav

V současné době se poblíž řešeného území vhodná splašková kanalizace nenachází. Dle sdělení stavebníka je však v ulici Ježnická vyprojektována firmou KONEKO spol s r.o. z Ostravy splašková kanalizace, jejíž realizace je zahrnuta do plánu investic města Krnova. Tato kanalizace tvoří podmíněnou investici celého záměru výstavby rodinných domů v dané lokalitě.

Napojení lokality

Napojení lokality bude provedeno do kanalizace (jak uvedeno výše) dvěma větvemi, a to z důvodu spádových poměrů daných geomorfologií území. První větev o délce 163 metrů se zaústí do splaškové kanalizace v šachtě š35. Druhá větev dlouhá 528 metrů bude na splaškovou kanalizaci napojena v šachtě š25.

Technické řešení

Odvedení splaškových kanalizačních vod na městskou čistírnu ve správě KVaK Krnov s.r.o. bude provedeno gravitačně. Stoky budou uloženy v ploše komunikací. Výškově jsou stoky vázány

na niveletu navržených komunikací, potřebu dodržení minimálního krytí dle ČSN 73 6005 a napojení na projektovanou kanalizaci (viz výše). Stoky budou vedeny ve sklonu min. 14‰. Na stokách budou ve vzdálenostech max. 50 metrů a v místech směrových a výškových lomů osazeny revizní šachty dle ČSN EN 1917, poklopy dle ČSN EN 124.

Na nové stoky budou napojeny nové splaškové kanalizační přípojky (pouze pro splaškové vody!!!) z jednotlivých rodinných domů, tj. každý dům bude mít vlastní přípojku napojenou do nově vsazených odboček, které budou ukončeny v domovních revizních šachtách. Přípojky budou uloženy s minimálním spádem 20‰.

Napojení na veřejnou kanalizační síť je podmíněno KVaK dodržením ustanovení ČSN 75 5401, ČSN 75 6101 a ČSN 73 6005.

A.4.2. Dešťová kanalizace

Stávající stav

V řešeném území se v současné době žádná dešťová kanalizace nenachází, a dle sdělení objednavatele zastavovací studie se ani v budoucnu t. č. s výstavbou dešťové kanalizace neuvažuje. Jediným řešením tedy pro zpracovatele dokumentace pro územní rozhodnutí je projednat se správcem vodního toku (Ježnický potok) a správcem povodí možnost využít současné vodoteče k nalezení řešení nakládání s dešťovými vodami. Dalším předpokladem pro volbu vhodných opatření při nakládání s dešťovými vodami byly informace získané z hydrogeologického průzkumu z roku 2005 (Unigeo a.s. Zlaté Hory, číslo úkolu 05 2132 0019) a hydrogeologického vyjádření z 03/2018 (Ing. Petr Ulahel, Krnov). Tyto výchozí informace a podklady nakonec formulují výsledné možnosti nakládání s dešťovými vodami.

Nakládání s dešťovými vodami

Jak v dokladové části k dokumentaci pro zastavovací studii uvedeno, je navržené technické řešení přijatelné jak pro správce Ježnického potoka, tak i pro správce povodí – Povodí Odry. Dešťové vody z ploch komunikací a chodníků je možné svést dešťovou kanalizací z geomorfologických důvodů a konfigurace terénu do dvou suchých nádrží – poldrů. Jedna z těchto nádrží o ploše 4420 m² a celkovém objemu vody 4.263 m³ je stávající a nachází se ve východní části řešeného území. Druhou nádrž je nutno vybudovat poblíž vjezdu do lokality na jejím západním okraji. Tato nádrž je navržena v ploše 485 m² a celkovém objemu vody 466 m³. Dle níže uvedeného hydrotechnického výpočtu je potřebná jímací schopnost této nádrže 167 m³, což je cca. 36% objemu této nádrže. Stávající nádrž vyžaduje dle hydrotechnického výpočtu jímací schopnost 675 m³, což – činí cca. 16% objemu této nádrže. Z uvedeného vyplývá, že obě nádrže jsou schopny s velkou rezervou dešťové vody z ploch komunikací, chodníků a rodinných domů akumulovat a po ukončení srážek a poklesu hladiny v Ježnickém potoce tyto pak do této vodoteče řízeně vypouštět. Tato informace je velmi podstatná i z toho důvodu, že z výsledku hydrogeologického posouzení vyplývá i velmi důležité omezení v nakládání s dešťovými vodami ze střech a zpevněných ploch přiléhajících k rodinným domům. Toto omezení, vyplývající z hydrogeologického posouzení podloží na vhodnost zasakování dešťových vod, však není univerzální a netýká se zcela jistě všech navržených pozemků. Hydrogeolog ve svém elaborátu vyznačil plochu území, kde se předpokládá vhodnost/nemožnost zasakování. Současně doporučuje u každého z rodinných domů provést alespoň jednou sondou ověření konkrétních možností zasakování, a dle toho pak preferovat (bude-li to možné) akumulaci dešťových vod na pozemku stavebníka s následným vsakem do podloží. Nebude-li toto řešení možné, pak nezbyvá jiná možnost, než dešťové vody ze střech rodinných domů a přilehlých zpevněných ploch svést do dešťové kanalizace pro dešťové vody z ploch komunikací. Bude-li dodržen KZP = 03, tvoří plocha všech střech rodinných domů (při celkové výměře pozemků pro všech 36 rodinných domů = 38.723 m²) výměru 11.617 m². Je velmi pravděpodobné, že polovina z vytvořených parcel vsakování umožní, což tedy znamená, že do obou suchých nádrží by přitékalo cca. 560 m³ dešťových vod při 6 ti hodinovém srážkovém úhrnu. Porovnáním s výše uvedeným lze konstatovat, že i za těchto okolností je akumulační schopnost obou nádrží víc než dostatečná.

A.4.3. Vodovod

Stávající stav

V ulici Ježnická je uložen vodovodní řád PVC DN 100. Správce tohoto řádu ve svém vyjádření k zastavovací studii s napojením řešené lokality souhlasí. Tlakové poměry v území jsou

dány umístěním vodojemu o objemu 150 m³ nedaleko zájmového území, s hladinou naplnění na úrovni 405,60 – 408,35 m.n.m., přičemž výšková úroveň navržených rodinných domů se pohybuje v rozmezí 352 – 364 m.n.m.

Napojení lokality

Navržená plocha pro umístění 36 rodinných domů bude napojena na stávající vodovod v ulici Ježnická u východního sjezdu do lokality a u západního sjezdu do lokality se nový vodovodní řád na stávající vodovod znovu napojí.

Návrh řešení

Nový vodovodní řád bude vedený pod nově navrženými komunikacemi souběžně s jejich osami. Vodovodní řád je navržen tak, aby bylo zajištěno jeho zokruhování. Tlak v síti se bude pohybovat v dané lokalitě v rozmezí 0,44 – 0,53 MPa.

Dimenze a materiál nového vodovodního řádu je z protipožárních důvodů navržen PE 100*10 mm. Tato dimenze bude zhotovena pouze k nadzemním hydrantům, v celkové délce 125 m. Vodovodní řád mezi oběma hydranty v celkové délce 567 m bude zhotoven z PE 80*10 mm. Celková délka vodovodu je 692 m. V nejvyšším místě řádu se umístí podzemní hydrant ve funkci vzdušníku. Z důvodu zabezpečení požární bezpečnosti budou na trase vodovodního řádu umístěny 2 ks nadzemní hydranty DN 80 v maximální vzdálenosti 1200 m, dle ČSN 73 0873, čl. 5.3., tabulka 1, položka 2, sloupec „výtokový stojan), (*) poznámka. Umístění hydrantů je zřejmé ze situačního výkresu požárně bezpečnostního řešení stavby C-05.

Na nově zřízený vodovodní řád budou pro rodinné domy napojeny vodovodní přípojky (celkem 36) z PE32. Napojení přípojek bude provedeno navrtávacími pásy s uzávěrem. Přípojky budou ukončeny vodoměrnými šachtami na pozemcích stavebníků rodinných domů, neurčí-li správce vodovodu a kanalizací jinak.

Vodovodní potrubí i přípojky budou uloženy v hloubce s minimálním krytím potrubí 1,50 m. Výškově bude nový vodovodní řád sledovat niveletu komunikací.

V rámci realizace tohoto objektu bude stávající vodovodní přípojka do současného areálu na hlavním řádu zaslepena.

A.4.4. NEOBSAZENO

A.4.5. Elektrická energie

Stávající stav

Na severním okraji řešeného území se nachází přípojka VN, ukončená ve stožárové trafostanici BR-2152. V ploše určené pro výstavbu rodinných domů se t. č. nachází nadzemní i podzemní vedení NN. Realizací zamýšleného záměru dojde k odstranění tohoto vedení NN. Další vedení NN v ulici Ježnická není pro zastavovací studii relevantní.

Napojení lokality

Zpracovatel zastavovací studie podal v zastoupení stavebníka pro zajištění garantovaného příkonu pro připojení 36 rodinných domů žádost o připojení lokality. Vzhledem k tomu, že časový horizont připojení lokality se nachází kolem roku 2022, nebylo této žádosti z tohoto důvodu vyhovět. Přesto však provozovatel distribuční soustavy – společnost ČEZ Distribuce, a.s. zaslal předběžné vyjádření, v němž stanovuje podmínky připojení – viz dokladová část. Napojení se provede na stávající DTS BR_2152 rozšířením AYKY 3*240+120 v celkové délce 1252 m. Součástí tohoto rozšíření bude 19 ks skříní PSS200 (vždy 1 pro 2 sousední parcely) a rozpojovací skříně PSR5. Ve druhém odstavci svého vyjádření provozovatel distribuční soustavy uvádí, že investorem úpravy zařízení distribuční soustavy bude společnost ČEZ Distribuce a.s.

A.4.6. Veřejné osvětlení

Stávající stav

Veřejné osvětlení na území města Krnova zajišťují Technické služby Krnov s.r.o. Stávající vzdušné vedení veřejného osvětlení se nachází v ulici Ježnická v dostatečné dimenzi pro napojení řešeného území.

Napojení lokality

Podzemní kabelové vedení veřejného osvětlení bude vedeno v tělese nové komunikace v ploše chodníků souběžně s osou komunikace. Stožáry veřejného osvětlení budou od sebe vzdáleny 25 – 30 m, při délce komunikací cca. 700m tedy celkem 30 svítidel. Budou zvoleny takové

stožary, aby se výška světelného bodu nacházela 5 metrů nad komunikací. Ve svém písemném stanovisku k zastavovací studii požadují Technické služby Krnov s.r.o. LED svítidla typ VOLTANA-SCHRÖDER o příkonu 15 - 20W. V projektové dokumentaci pro územní rozhodnutí je tento požadavek dodržen. Celková délka zemního kabelového vedení VO činí 830 m.

A.4.7. Komunikační napojení

Územní plán města Krnova v platném znění určuje místo komunikačního napojení předmětné lokality sjezdem z ulice Ježnická. Jednáním se Správou silnic Moravskoslezského kraje v Bruntále se toto technické řešení potvrdilo a ve svém písemném vyjádření k zastavovací studii stanovuje správce komunikace podmínky, za kterých smí být stavba realizována, včetně podmínek zásahu do stávajícího silničního tělesa při ukládání podzemních vedení technické infrastruktury.

Celková plocha komunikací činí 6.366 m², plocha chodníků činí 3.233 m². Dimenze nového silničního tělesa je dostatečná pro obousměrný provoz, zajištění nákladních vozidel obsluhy území (sběr komunálního odpadu, úklid komunikací, stěhovací služby, apod.) a integrovaného záchranného systému. V dalším stupni PD (dokumentace pro vydání stavebního povolení) bude stanoveno podrobné architektonické řešení místní komunikace, tj. dimenze chodníků, příp. zelené pásy, parkovací stání pro osobní automobily návštěvníků a další. Šířka veřejného prostranství tak, jak je uvedeno v § 22, odstavce 2 vyhlášky číslo 501/2006 Sb., ve znění její novelizace vyhláškou číslo 269/2009 Sb. činí 12 m. Pro dvoupruhovou komunikaci postačí šířka obslužné komunikace i 5,50 m. Bude-li však záměrem města řešené území rozšířit severozápadním směrem přes ulici „C“, a tím zvýšit intenzitu dopravy, bude účelné šířku obou jízdních pruhů zvětšit až na 3,25 m, celkem tedy 6,50 metrů. Je pak na zvážení pro další stupeň PD, zda tak učinit v rámci dané šířky veřejného prostranství s ohledem na oboustranný chodník, parkovací a příp. zelený pás.

Požadavku uvedenému v §7, odstavce 2, vyhlášky č. 501/2006 Sb., ve znění její novelizace vyhláškou číslo č. 269/2009 Sb., a to v čl. I, odstavci 2, týkající se plochy veřejného prostranství (vymezit 1.000 m² související plochy veřejného prostranství na každé 2 hektary zastavitelné plochy bydlení, v našem případě se tedy jedná o 2.000 m²) lze vyhovět tím, že za souvislé veřejné prostranství lze považovat plochu suché nádrže u východního vjezdu do lokality.

parkování a odstavování vozidel:

Obytná zástavba je tvořena rodinnými domy, jejichž obyvatelé budou moci odstavovat vozidla na vlastních pozemcích. Obecnou zásadou, platnou v zemích EU je vytvoření 1,5 parkovacího stání/1bytovou jednotku. Přirozenou empirií je vytvoření nezbytnost vytvoření 2 parkovacích stání (1* v garáží, příp. carportu a 1* ve vjezdu na pozemek, na němž se rodinný dům umísťuje pro 2 parkovací stání osobních automobilů).

Kromě odstavování na pozemcích vlastníků je třeba zajistit další následující parkovací plochy pro návštěvníky. Pro předpokládaný počet cca 126 obyvatel se dle ČSN 73 6110 pro výhledový stupeň automobilizace 1 : 2,5 jedná o následující počet parkovacích stání:

$$N = P_o \times K_a \times K_v \times K_p \times K_d = 6,3 \times 1,4 \times 0,7 \times 0,6 \times 1,2 = 4,44 \text{ stání, zaokrouhleno 5 stání}$$

kde : $P_o = 126 : 20 = 6,3$ stání

$K_a = 1,4$ (stupeň automobilizace 1 : 2,5)

$K_v = 0,7$ (velikost sídelního útvaru)

$K_p = 0,6$ (obytná zóna)

$K_d = 1,2$ (dělba IAD : ostatní - 30 : 70%)

Výše uvedený počet 5 stání je s velkou rezervou zajištěn návrhem uličního profilu dopravně zklidněných komunikací obytných ulic v šířce 12,00m s vozovkou v šířce 8,00m, který umožňuje vymezení podélných parkovacích stání. Podrobný výpočet odstavných a parkovacích stání dle ČSN 73 6110 je uveden v souhrnné technické zprávě (B-DI), B.4.c) – doprava v klidu.

A.5. Ochranná pásma

Stavba technické a dopravní infrastruktury vytváří tato nová ochranná pásma:

Elektrická energie:

- podzemní vedení do napětí 110 kW včetně – pásmo 1 m
- nadzemní vedení pro závěsná kabelová vedení – pásmo 1 m

Vodovod a kanalizace:

- průměr potrubí do 500 mm – pásmo 1,5 m
- průměr potrubí do 200 mm uloženého ve větší hloubce než 2,5 m – pásmo 3,5 m

A.6. Životní prostředí

V lokalitě navržené pro výstavbu 36 rodinných domů včetně veřejné infrastruktury není navržen žádný provoz či objekt, který by výrazně zatěžoval životní prostředí pevnými odpady, odpadními vodami, exhalacemi nebo hlukem. Jedná se výhradně o objekty určené k trvalému bydlení, u nichž se předpokládá běžná produkce komunálního odpadu a splaškových vod.

A.7. Zemědělský půdní fond

Téměř celá stavba se umísťuje na pozemcích ve vlastnictví města Krnova. Pouze napojení nové veřejné infrastruktury na infrastrukturu stávající se dotkne pozemku ve vlastnictví státu – Moravskoslezského kraje, ulice Ježnická. Nová komunikace se navrhuje na p.p.č. 5391/1, 5177, 5178. Pouze p.p.č. 5177 o výměře 1451 m² má stanovený druh pozemku – zahrada. Stavbou dojde u tohoto pozemku k vynětí jeho části ze ZPF, a to v rozsahu 79 m². Zbývající pozemky mají stanovený druh - ostatní plocha.

A.8. Hydrotechnické výpočty

Množství odváděných dešťových vod – nádrž „A“:

Výpočet množství dešťových vod je proveden ve smyslu ČSN 756101. Vychází z odvodňované ploch S (ha), intenzity deště 15 ti minutového deště $i=150$ l/s/ha při periodě 1.

POVODÍ POLDR „A“

$$Q = S \times \text{psí} \times i$$

Odvodňovaná plocha:

		Kr	Fr
Zpevněné plochy živice	1 123 m ²	0.9	1011
Zpevněné plochy chodník	490 m ²	0.60	294
střechy	2 175 m ²	1.0	2175
vjezdy RD	900 m ²	0.60	540
zeleň	3 456 m ²	0.10	346
CELKEM	4 688 m ²		4366

$$Q_{\max} = 65.49 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 0.08 \text{ l/s}$$

Roční množství dešťových vod při srážkovém úhrnu 630 mm/ha

$$Q_{\text{rok}} = 2532.60 \text{ m}^3 \text{rok}^{-1}$$

$$Q_{\text{maxmēs}} = 380 \text{ m}^3 \text{mēs}$$

Dle HGP jsou hydrogeologické podmínky pro vsakování složité, veškerý objem povrchových vod bude sveden do retenční nádrže a odtud řízeným odtokem zaústěn do vodoteče Ježnický potok. Potřebný retenční prostor pro zadržení povrchových vod je 150 m³, s řízeným odtokem 1,5 l/s. (odpovídá odtoku 3 l/s/ha).

Kritická doba deště je 360 min, při kritickém úhrnu deště 38,2 mm.

Celkový objem deště 166.78 m³

Kapacita potrubí zaústěna do nádrže DN 300 při min. spádu 0.5% je 97 l/s.

Množství odváděných dešťových vod – nádrž „B“:

Výpočet množství dešťových vod je proveden ve smyslu ČSN 756101. Vychází z odvodňované plochy S (ha), intenzity deště 15 ti minutového deště $i=150$ l/s/ha při periodě 1.

POVODÍ POLDR „B“

$$Q = S \times \text{psí} \times i$$

Odvodňovaná plocha:

		Kr	Fr
Zpevněné plochy živice	9542 m ²	0.9	8588
Zpevněné plochy chodník	2743 m ²	0.60	1646
střechy	5243 m ²	1.0	5243
vjezdy RD	4350 m ²	0.60	2610
zeleň RD	19136 m ²	0.10	1932
zeleň extravilán	80000 m ²	0.10	8000
CELKEM	121014 m ²		28019

$$Q_{\text{max}} = 420.29 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 0.5 \text{ l/s}$$

Roční množství dešťových vod při srážkovém úhrnu 630 mm/ha

$$Q_{\text{rok}} = 17\,652 \text{ m}^3\text{rok}^{-1}$$

$$Q_{\text{maxměs}} = 2\,650 \text{ m}^3\text{měs}^{-1}$$

Dle HGP jsou hydrogeologické podmínky pro vsakování složité, veškerý objem povrchových vod bude sveden do retenční nádrže a odtud řízeným odtokem zaústěn do vodoteče Ježnický potok. Potřebný retenční prostor pro zadržení povrchových vod je 550 m³, s řízeným odtokem 36 l/s (odpovídá odtoku 3 l/s.ha).

Kritická doba deště je 60 min, při kritickém úhrnu deště 24,1 mm.

Celkový objem deště 675,26 m³

Kapacita potrubí zaústěna do nádrže DN 500 při min. spádu 1.0% je 470 l/s.

.....
Ing. arch. Petr JAROŠ

Brumovice, 10/2019