Investor

Obec Zlatá Olešnice
Zlatá Olešnice 145, 541 01 Trutnov
IČ: 00278483

Projektant

DiK
Janák, s.r.o.
Dopravně inženýrská kancelář
nábřeží Václava Havla 207, 541 01 Trutnov
IČ: 62063600

DiK JANAK

Zpracovatel části

Ing. Blanka Matějková
Tovární 496, Horní Staré Město, 541 02 Trutnov
IČ: 16761898

Č. změny	Popis/důvod změny	Datum	Provedl

Datum 11.2024	*Č. zakázky* 24028		
Hl. inženýr projektu Ing. S. Janák	*Zodp. projektant* Ing. S. Janák Ing. B. Matějková		
Vypracoval Bc. O. Janák, MBA	*Kontroloval* Ing. S. Janák	*Měřítko* --	*Stupeň* **IZ** **STP**
Místo Zlatá Olešnice	*Kraj* Královéhradecký	*Formát* 210 x 297	

Stavba

k. ú. Zlatá Olešnice [793094]

Oprava místních komunikací 34c, 32c, 3d & dešťová kanalizace s odvodněním území

Pare

Stavební objekt

Společné dopravní a vodohospodářské řešení

A.

Příloha

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah

A. Průvodní zpráva 1
1. Identifikační Údaje 3
1.1 Stavba: 3
1.2 Zadavatelé: 3
1.3 Zhotovitel studie: 3
1.4 Hlavní Inženýr projektu: 3
2. Zdůvodnění studie 3
3. Zájmové území a stávající stav 4
3.1 Stávající stav vodního hospodářství 5
3.2 Stávající stav komunikací 8
4. Výchozí údaje pro návrh 9
5. Charakteristiky území 10
5.1 Geologické poměry: 10
5.2 Hydrogeologické poměry: 10
6. Celková analýza projektu, stanovení návrhů a řešení 11
6.1 Likvidace srážkových vod, HDV 11
6.2 Komunikace 20
6.3 Dešťová kanalizace: 23
6.4 Rekonstrukce vodovodu 25
6.5 Zásahy do parcel katastru nemovitostí 25
7. Socio-ekonomické souvislosti (přínosy), vztah k územnímu plánu 25
7.1 Socio-ekonomické souvislosti (přínosy) 25
7.2 Vztah k územnímu plánu (výhled další infrastruktury apod.) 26
8. Analýza projektu 27
9. Hodnocení ekonomické efektivity projektu 27
9.1 Orientační odhad nákladů na realizaci (příprava, stavební náklady) 27
10. Souhrnné posouzení, doporučení a závěr 29

Průvodní a technická zpráva

ke studii proveditelnosti akce **„Oprava místních komunikací 34c, 32c, 3d & dešťová kanalizace s odvodněním území“**, k. ú. Zlatá Olešnice [793094], obec Zlatá Olešnice, okres Trutnov, Královéhradecký kraj.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba:

Název stavby:	**Oprava místních komunikací 34c, 32c, 3d & dešťová kanalizace s odvodněním území**
místo stavby:	Královéhradecký kraj, okres Trutnov, k. ú. Zlatá Olešnice [793094];
předmět PD:	návrh řešení oprav místních komunikací a dešťové kanalizace spolu s návrhem odvodnění části území;
Stupeň PD:	Studie proveditelnosti.

1.2 Zadavatelé:

Název subjektu:	Obec Zlatá Olešnice;
Sídlo:	Zlatá Olešnice 145, 541 01 Trutnov;
IČ:	00278483.

1.3 Zhotovitel studie:

Název subjektu:	***DiK*** Janák, s.r.o., Dopravně inženýrská kancelář;
Sídlo:	nábřeží Václava Havla 207, Střední Předměstí, 541 01 Trutnov;
IČ:	620 63 600;
Kontakt:	dik@dik-tu.cz, www.dik-tu.cz, 499 818 117.

1.4 Hlavní Inženýr projektu:

Jméno a příjmení:	Ing. Stanislav Janák;
Č. autorizace:	0600186, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby.

2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Záměr vychází jednak ze stavu místních komunikací 34c, 32c, 3d v obci Zlatá Olešnice a jednak z potřeby řešit odvodnění části území, kde půdní erozí, lidskou činností a nedostatečnou údržbou historických opatření působí rychle stékající srážkové vody dočasné strouhy, nejsou usměrňovány a přispívají k další erozi v místech, kde je to nejen nežádoucí, ale může být i nebezpečné.

Tato studie proveditelnosti investičního záměru se zabývá místními komunikacemi 34c, 32c, 3d, návrhem dešťové kanalizace, vyvolanými investicemi a usměrněním odvodnění

z území navazující na tyto MK z pohledu terénu nad nimi. Jejím cílem je navrhnout taková vodohospodářská a dopravní a stabilizační opatření, která zajistí dobrý budoucí stav místních komunikací, zadržení vody v krajině, odvodnění přebytečných srážkových vod z území, ochranu stávajících pozemních objektů a zabránění další erozi svahů a degradaci konstrukcí. Vedlejším cílem je také předběžně zjistit pravděpodobné zábory do soukromých i obecních parcel. Dalším podružným cílem je odhadnout orientační investiční náklady projektu.

Studie proveditelnosti složena z koordinovaného návrhu dopravního řešení a vodohospodářského řešení. Návrhy se prolínají v jednotlivých kapitolách a na výkresech jako přílohy studie.

Dopravní řešení je navrhováno s respektováním stávajících tras tří jmenovaných místních komunikací a s maximálně možným využitím parcel ve vlastnictví obce, definovaných druhem využití jako ostatní plocha, způsobem využití ostatní komunikace (viz KN), avšak vzhledem ke zvyšujícím se nároků m technických norem a současných požadavků na dopravní a souvisejících infrastrukturu se studie nevyhýbá zásahu do pozemků soukromých vlastníků v bezprostředním okolí, jimž však navrhované úpravy budou sloužit – ať už místní komunikace, nebo zajištění srážkových vod – jejich retence nebo odvod, což je řešeno vodohospodářským řešením ,které respektuje běžné i nadstandardní srážky, okolní terén a požadavky na ochránění stávajících pozemků a struktur.

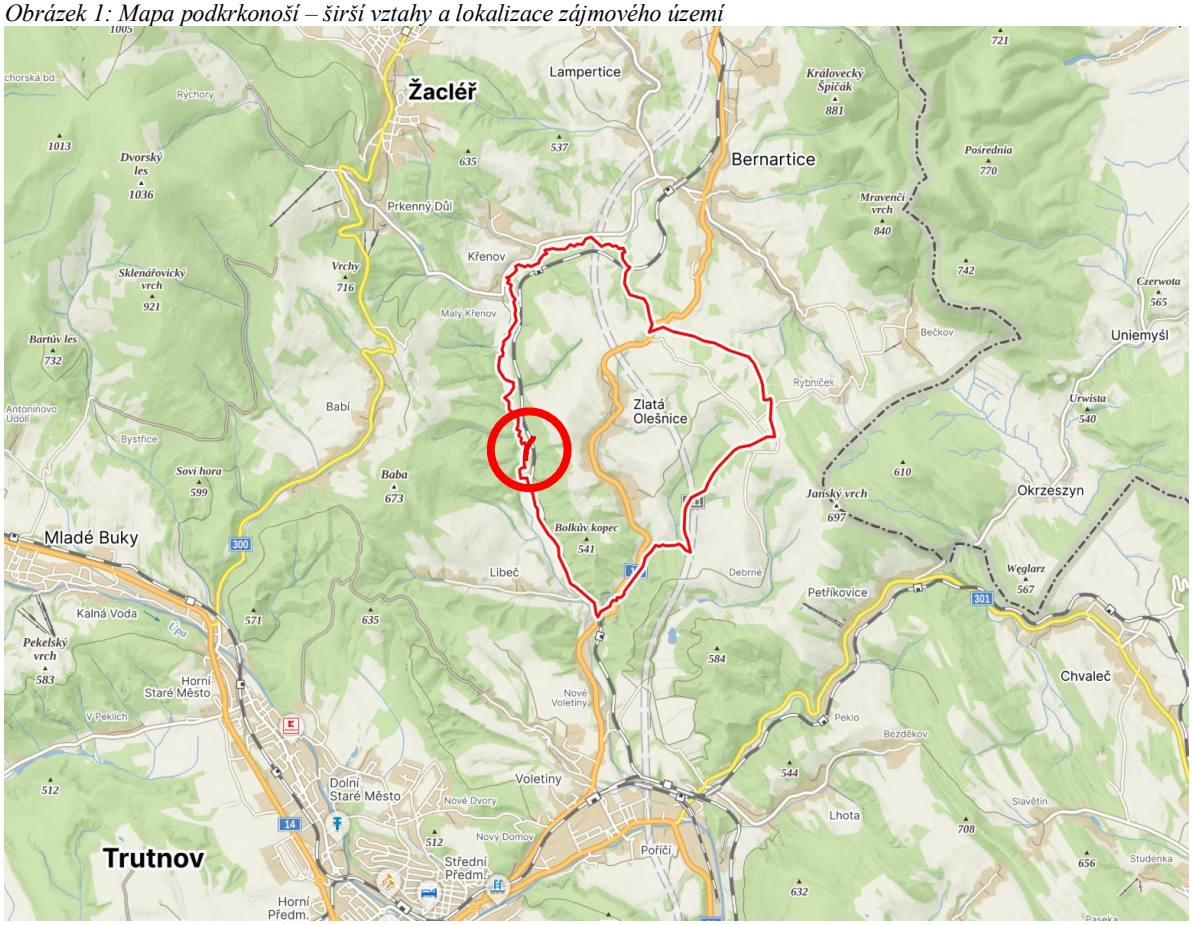
Úkolem je doplnění/dobudování cestní sítě a smysluplné sjednocení konstrukcí a krytových vrstev místních komunikací, tak aby mohly sloužit svému účelu a svým uživatelům, byly řešeny v moderních návrhových parametrech koordinovaně se svým okolím a další infrastrukturou.

3. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ A STÁVAJÍCÍ STAV

Zlatá Olešnice (450–485 m n. m., kravín 505 m n. m.) je zemědělská obec s rozptýlenou venkovskou zástavbou. Obec Zlatá Olešnice se nachází na trase mezi Trutnovem a státní hranicí s Polskou republikou, resp. na komunikaci I/16. Obec je protáhlá ve směru J–S v délce cca 2 km a od J směrem k S stoupá do kopce. Terén je v oblasti řešené lokality sklonitý směrem k JV (svah má sklon od 20–60 %).

Geograficky patří lokalita do podhůří Krkonoš. Jedná se o kopcovitou krajinu s podhorskými loukami, poli a roztroušenými remízky. Obec se nachází na svazích a v údolí, jímž prochází zmiňovaná silnice první třídy I/16 a protéká říčka Zlatá Olešnice. Zástavba v intravilánu obce jde od silnice ve směrem do svahů ve dvou až třech řadách s přístupy po místních komunikacích. Z konfigurace terénu vyplývají vyšší podélné sklony místních komunikací. V obci je plánovaný chodník podél silnice I/16, jiné ucelené chodníkové trasy se v obci nenacházejí. Plánovaná stavba chodníku je v koordinaci s touto studií, kdy stavby budou muset sdílet odvodnění (DK plán. chodníku by měla dle dohody napojit některé vpusti z řešení MK a převést nasbíranou srážkovou vodu do toku Zlatá Olešnice. V blízkosti obce Zlatá Olešnice východním a severním směrem probíhá výstavba dálnice D11 – tato nijak neovlivňuje řešený záměr touto studií.

Obrázek 1: Mapa podkrkonoší – širší vztahy a lokalizace zájmového území



Zdroj: mapy.cz (https://mapy.cz/s/genupefuda)

3.1 Stávající stav vodního hospodářství

Nad obcí jsou pásma hygienické ochrany (PHO) I. a II. vnitřního a vnějšího stupně veřejných zdrojů pitné vody pro vodovod Zlatá Olešnice. Číslo hydrologického pořadí je 1-01-02-0310.

Územím protéká Zlatá Olešnice – ID toku 10 185 353. Kilometráž řešené lokality je 3 km. Správcem vodního toku jsou Lesy ČR.

Jedná se o ekoregion – centrální vysočina, geologický typ – křemenitý. Kvantitativní stav útvarů podzemních vod je dobrý, ale trend koncentrací znečišťujících látek v podzemních vodách vykazuje výrazný vzestup a je nevyhovující. Podle nařízení vlády č.71/2003 Sb. Se jedná o lososové vody

Svahy obce Zlatá Olešnice jsou označené jako „přispívající k povodňovým situacím“ na toku. Přesto v místě stavby není záplavové území na Zlaté Olešnici vyznačeno.

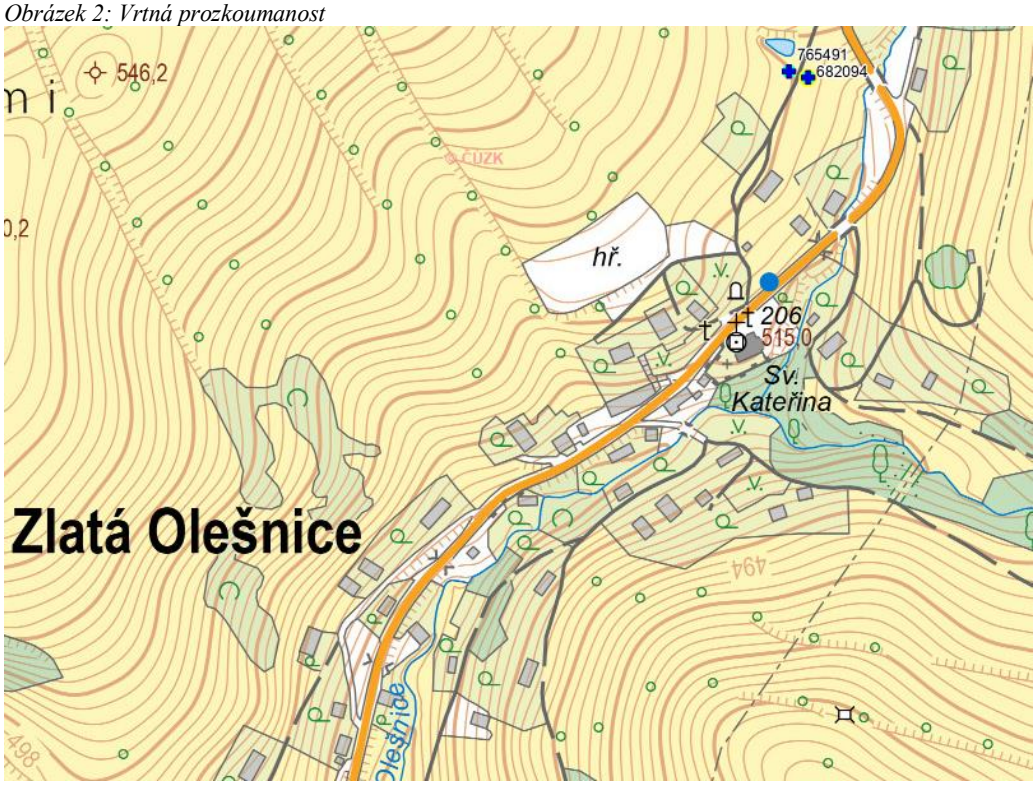
Místo je citlivé na půdní erozi.

Nejedná se o ptačí oblast ani evropsky významnou lokalitu.

Prostor plánované stavby není meliorován, jedná se o přirozenou louku.

V roce 2006 a 2019 byly v horní části obce provedeny dva vrty hloubky 73 a 80 m, v zájmovém prostoru se nepodařilo další vrtnou prozkoumanost nalézt.

Obrázek 2: Vrtná prozkoumanost



Obec Zlatá Olešnice má místní vodovod, ze kterého je zásobena převážná část trvale bydlícího obyvatelstva a přibližně polovina přechodných návštěvníků obce.

Zdroje pitné vody pro obec:

- prameniště Německé – jímací zářezy (4ks), vydatnost zdroje závisí na dešťových srážkách a pohybuje se v rozmezí 0,27 l/s. Ze zdroje voda gravitačně natéká do vodojemu Německé.
- prameniště Státní statek – se již nepoužívá.

Ve vodovodním systému jsou dva vodojemy: vodojem Německé – zemní jednokomorový vodojem o objemu 1x13,5 m3 (532,95/531,80 m n.m.). Vodojem Státní statek – zemní jednokomorový vodojem o objemu 1x25,5 m3 (523,98/522,45 m n.m.) se již nepoužívá.

Hygienické zabezpečení vody chlórováním je prováděno v armaturní šachtě, kde jsou propojeny zásobní řady z vodojemů Statek („Z2“) a Německé („Z1“). Z armaturní šachty dále pokračují dva páteřní řady „A“ a „B“ – z řadu „A“ je zásobována zástavba na pravém břehu potoka Zlatá Olešnice (cca 2/3 objektů v obci), z řadu „B“ na levém. Dále je v armaturní šachtě na odbočení řadu „B1“ nainstalovaná automatická tlaková stanice. Řad „B1“ se vrací podél trasy řadu „Z2“ a v současné době přivádí vodu pouze k objektu č.p.82. Výhledově bude pokračovat dále a poté bude zprovozněna nyní odstavená automatická tlaková stanice.

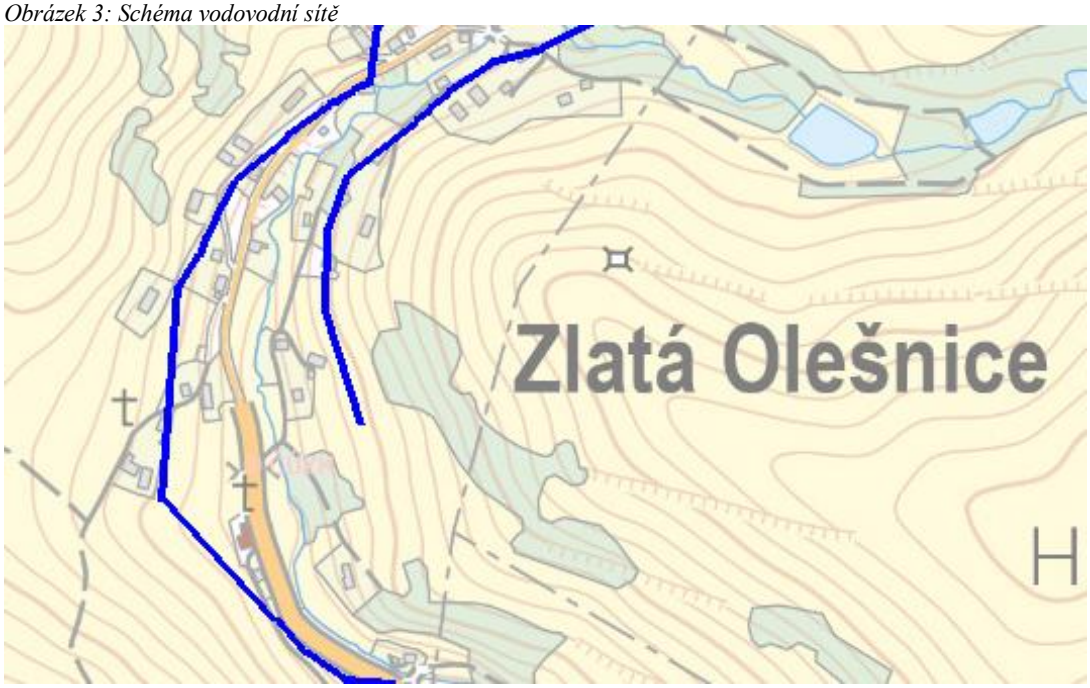
Obec v roce 2019 zrealizovala nový zdroj vody – vrt hloubky 73 m, který je umístěn na pozemku č. 339/3. Čerpací zkoušky prokázaly vydatnost zdroje 0,9 l/s. Tento zdroj bude po napojení na stávající vodovodní systém hlavním a jediným zdrojem vody pro obec Zlatá Olešnice. Množství i kvalita vody z tohoto vrtu splňuje podmínky pro jeho využití k zásobování obyvatel obce.

Výhled:

Nový vrt bude vystrojen a propojen výtlačným řadem do nového vodojemu, který je navržen o celkové kapacitě 2x50 m3. Dále bude voda z vodojemu odvedena nově vybudovaným zásobním řadem do stávajícího vodovodu obce. Stávající prameniště Německé a Státní statek včetně obou stávajících vodojemů budou po realizaci nového způsobu zásobování obce pitnou vodou odpojeny. **Obec bude dle možností, potřeb a rozvoje obce rozšiřovat a udržovat stávající vodovodní síť.**

Zbylá část přechodně bydlícího obyvatelstva je zásobena pitnou vodou ze soukromých studní. Informace o kvalitě a množství vody ve studních nejsou k dispozici. Obec postupně provádí rekonstrukci vodovodní sítě.

Obrázek 3: Schéma vodovodní sítě



Obec Zlatá Olešnice nemá v současnosti vybudovaný systém veřejné kanalizace. Odpadní vody obce jsou zachycovány v bezodtokých jímkách, které jsou vyváženy na zemědělsky obhospodařované pozemky (trvale bydlící obyvatelé – cca 44 %, přechodní návštěvníci – cca 100 %),v septicích s přepadem do povrchových vod (trvale bydlící obyvatelé – cca 20 %, přechodní návštěvníci – cca 0 %) nebo do trativodů (trvale bydlící obyvatelé – cca 30 %, přechodní návštěvníci – cca 0 %),v domovních mikročistírnách s odtokem do povrchových vod (trvale bydlící obyvatelé – cca 6 %, přechodní návštěvníci – cca 0 %).

S ohledem na velikost obce Zlatá Olešnice není v současné době investičně a provozně výhodné budovat centrální čistírnu odpadních vod a oddílnou kanalizační síť. Likvidace odpadních vod z obce bude i v budoucnu řešena individuálním způsobem s využitím domovních čistíren a bezodtokých jímek.

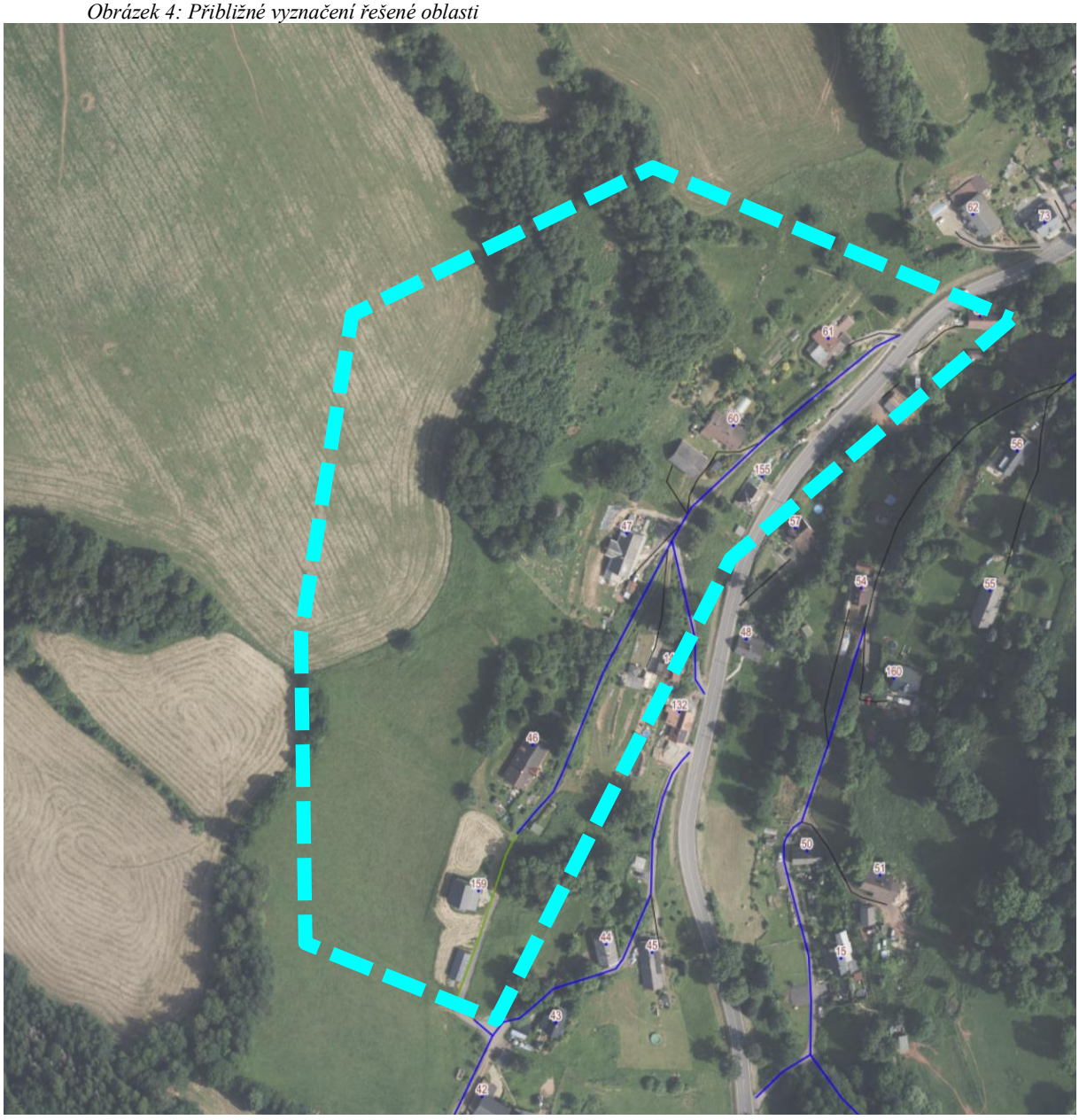
Dešťové vody jsou z obce odváděny systémem příkopů, struh a propustků do Zlatého potoka.

3.2 Stávající stav komunikací

Dopravní řešení se zaměřuje na:

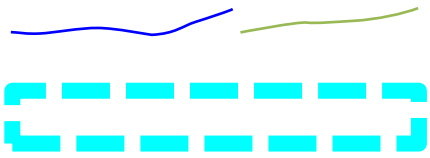
- Místní komunikace 34c (ID komunikace 39); Třída: MK III. třídy (c)
- Místní komunikace 32c (ID komunikace 41); Třída: MK III. třídy (c)
- Místní komunikace 3d (ID komunikace 42); Třída: MK IV. třídy (d)

Obrázek 4: Přibližné vyznačení řešené oblasti



zdroj: Pasport komunikací obce Zlatá Olešnice https://zlata-olesnice.gis4u.cz/mapa/pasport-komunikaci/

Legenda:



Místní komunikace

Vyznačení oblasti zájmu

Aktuální stav místních komunikací je velmi různorodý, podrobně popsaný níže.
V místech chybí homogenní spodní konstrukční vrstvy např. ze štěrkodrti i krytové vrstvy buď úplně nebo jsou téměř úplně degradované.

Zájmovou oblastí prochází obecní vodovodní řad, dále v okolí MK 32c také sdělovací vedení – na trase se v malém počtu objevují VD uzávěry, revizní šachty.

MK 34c začíná sjezdem ze silnice I/16, který je upraven ca do vzdálenosti osově 7,0 m novou krytovou vrstvou z asfaltového betonu, zhotovenou v rámci OAK silnice v roce 2020 spolu s opravou zatrubnění PE 700/beton 600 s čelem z kamene skládaného do betonu. V místě je dlážděný sjezd k č. p. 61. Bezprostředně navazuje cesta s vyjetými kolejemi a místy ozeleněným ostředkem, pokrytá směsí štěrkodrti a rozdroleného asfaltobetonu nebo R-materiálu, s místy vystupující silně zkorodovanou a degradovanou AB vrstvou, pravděpodobně přetíranou asf. nátěrem

V trase vodovodní uzávěry, hydranty, v těsné blízkosti vpravo ve směru staničení, improvizovaná opěrná zídka z různých betonových prefa dílců (sloupky, trámky, pražce(?) apod.), která je lokálně vykloněná směrem do MK (předpoklad nesprávného založení). Na zídku navazují osázené svahové tvárnice, sjezd na zemní cestu k č. p. 60, zeleň, druhý sjezd na zemní cestu (část. štěrk), k č. p. 60. Vlevo ve směru staničení se nachází strmý svah, ozeleněný, místně opevněný kamenným záhozem zmírňujícím jeho erozi. Na jeho horní hraně roste několik ks dřevin (vrby).

Následuje křižovatka s MK 35c a 32c a dva sjezdy k č. p. 47. Před ní je improvizovaná svodnice z betonových silničních obrubníků spolu s pytli s pískem – snaha navést protékající srážkovou vodu ke svodnici. Křižovatka má povrch z kombinace štěrkodrti a R-materiálu. MK 35c je má relativně nový AB povrch zasahující do křižovatky (není předmětem studie). V blízkosti 1 x lampa VO.

Následuje MK 32c, začínající jako štěrková, hned po prvním sjezdu pokračující jako zemní cesta s vyjetými kolejemi a ozeleněným ostředkem v odřezu, kde vpravo je vesměs bujná náletová vegetace, vlevo volné svahy s občasnými dřevinami. Podél trasy jsou zřejmé pozůstatky provizorních pokusů o zpevnění erodujících svahů – různé kovové tyče pláty apod. šrot, kameny, pařezy, keře atd.

U objektu č. p. 48 se nachází schodiště zasahující do profilu možné komunikace (byla by nutná jeho přeložka nebo úprava). Dále blíže nespecifikovaná šachta (vpravo) a improvizovaný propustek (nutná úprava). Dále dřevěná garáž po levé straně (je třeba zjistit požadavky vlastníka). Živý plot pravá strana (jehličnany – pravděpodobný zásah).

MK 3d je částečně travnatá zemní cesta a částečně vozovka s asfaltobetonovým krytem, rozhraní se nachází u vstupu do pozemního objektu č. p. 159.

Vedle trasy se nacházejí dva objekty geodetem specifikované jako „výdech nebo vrt“ po pravé straně ve směru staničení – nutno blíže specifikovat a určit možná vedení od nich.

4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH

Geodetické zaměření mapového podkladu M 1:500, č. zak. 2023/34-091 zpracovaného společností GEODÉZIE KRKONOŠE, Pražská 135 541 01 Trutnov.

Katastrální mapy k. ú. Zlatá Olešnice [793094] získané ze servisního serveru ČÚZK.

Vlastní fotodokumentace a četné prohlídky místa.

Vyhledávací studie, ani studie vlivu na životní prostředí nebyly jako předstupně řešeny, vzhledem k tomu, že se jedná o stávající trasy místních komunikací.

Součástí výchozích podkladů bylo několik ústních jednání se zástupci zadavatele, z nichž vyplynul záměr

Inženýrsko-geologický průzkum (IGP) nebyl pro stupeň studie zpracováván, nicméně je důrazně doporučeno nechat ho zpracovat pro další stupně projektové dokumentace a založit na něm návrh statického zpevnění svahů a výběr varianty retence srážkových vod.

5. CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

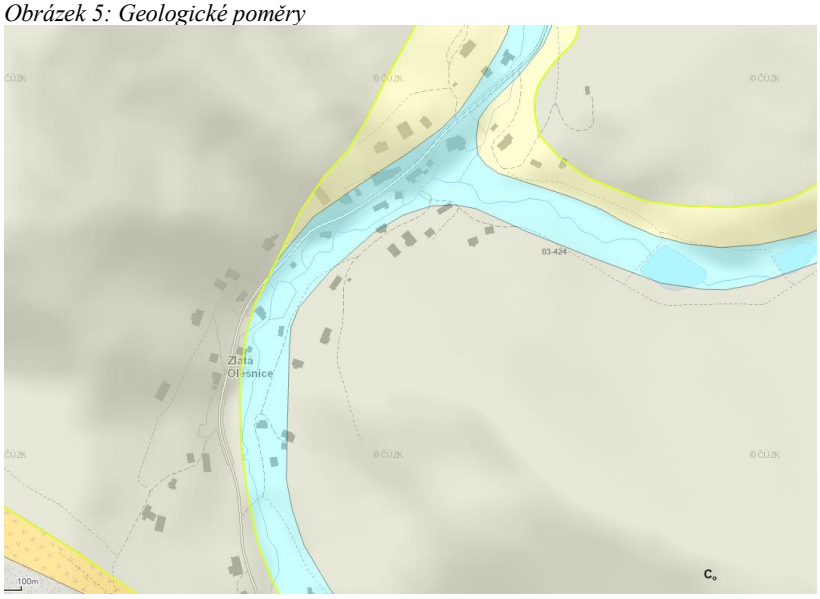
5.1 Geologické poměry:

Zájmové území je budované sedimenty vnitrosudetské pánve, její dílčí západní části. Na geologické stavbě se podílejí karbonské sedimenty žacléřského souvrství, patrovických vrstev. Jsou zastoupené křenovskými slepenci s polohami pískovců.

Ve svrchních polohách se nacházejí v mocnosti kolem 2-2,5 m svahové písčitohlinité uloženiny, pocházející ze zvětrávání podložních hornin. Na bázi kvartéru přibývá úlomkovitých zvětralin podložních hornin.

Dle základní geologické mapy 1:50 000 je podloží Zlaté Olešnice budováno odolovským souvrstvím, spadajícím do svrchního karbonu, stupeň westphal–stephan. Zastoupeny jsou aleuropelity červenohnědé barvy (částečně pestrobarevné a vzácně šedé), s polohami slepenců, pískovců, arkózovitých pískovců a uhelných slojek. Kvartérní pokryv tvoří převážně deluviální svahové hlíny a kameny a v oblasti vodotečí fluviální hlíny, písky a štěrky.

Obrázek 5: Geologické poměry



5.2 Hydrogeologické poměry:

Posuzovaná lokalita je součástí hydrogeologického rajónu č. 5161 – Dolnoslezská pánev – západní část. Jedná se o hydrogeologický rajón s omezenými využitelnými zásobami podzemních vod, umožňujícími zpravidla jen místní zásobování.

Karbonské horniny jsou puklinově středně až slabě puklinově propustné. Nadložní kvartérní zeminy mají střední průlinovou propustnost.

Hladina podzemní vody první zvodně se nachází v hloubce kolem 4-5 m pod terénem. Zvodeň je odvodňována do údolí Zlaté Olešnice.

Zdejší území nespadá do Chráněné oblasti přírodní akumulace vod (CHOPAV) ani do ochranného pásma vodního zdroje.

Podle Quitta (1971) je zájmová lokalita součástí chladné oblasti CH7. Průměrná

červencová teplota dosahuje 15–16°C, průměrná lednová teplota je −3 až −4°C. Po období

120–140 dní v roce se průměrná denní teplota vyskytuje nad hodnotou 10°C, 140–160 dní je

teplota pod bodem mrazu. Sněhová pokrývka se v průměru drží na zemském povrchu po dobu

100–120 dní v roce.

Úhrn srážek dosahuje hodnoty 850–1000 mm/rok, přičemž většina srážek spadne ve vegetačním období (500–600 mm), v zimním období spadne v průměru 350–

400 mm.

V prostoru komunikace lze předpokládat fluviální sedimenty (hlíny, písky, štěrky a jíly), svah tvoří svahové hlinité, písčité a jílové sedimenty. Horní část zájmového území – pole, bude s velkou pravděpodobností z jílovců, prachovců a pískovců se slepenci. Toto bude upřesněno podrobnějším hydrogeologickým průzkumem.

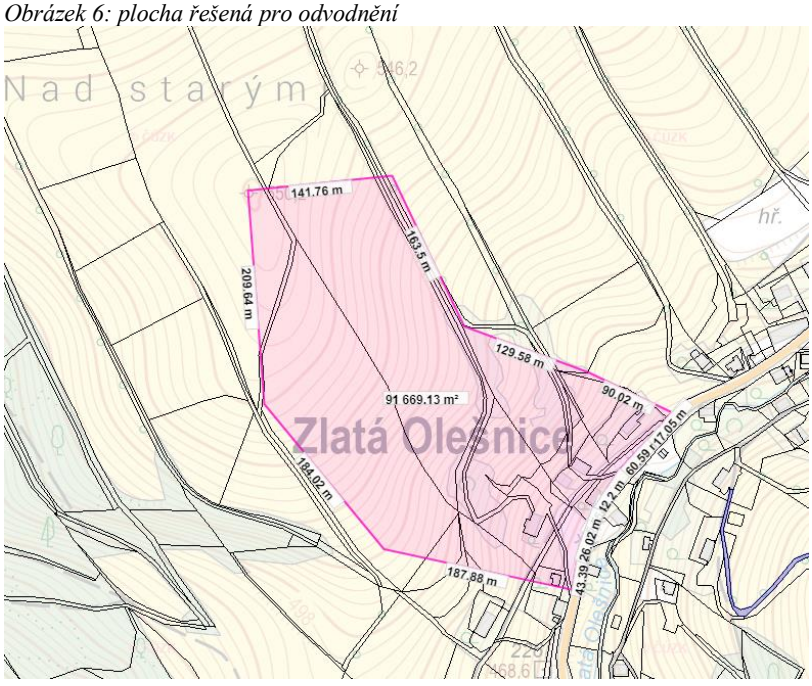
6. CELKOVÁ ANALÝZA PROJEKTU, STANOVENÍ NÁVRHŮ A ŘEŠENÍ

Cílem je zbavit území přebytečných srážkových vod a zrekonstruovat komunikace.

6.1 Likvidace srážkových vod, HDV

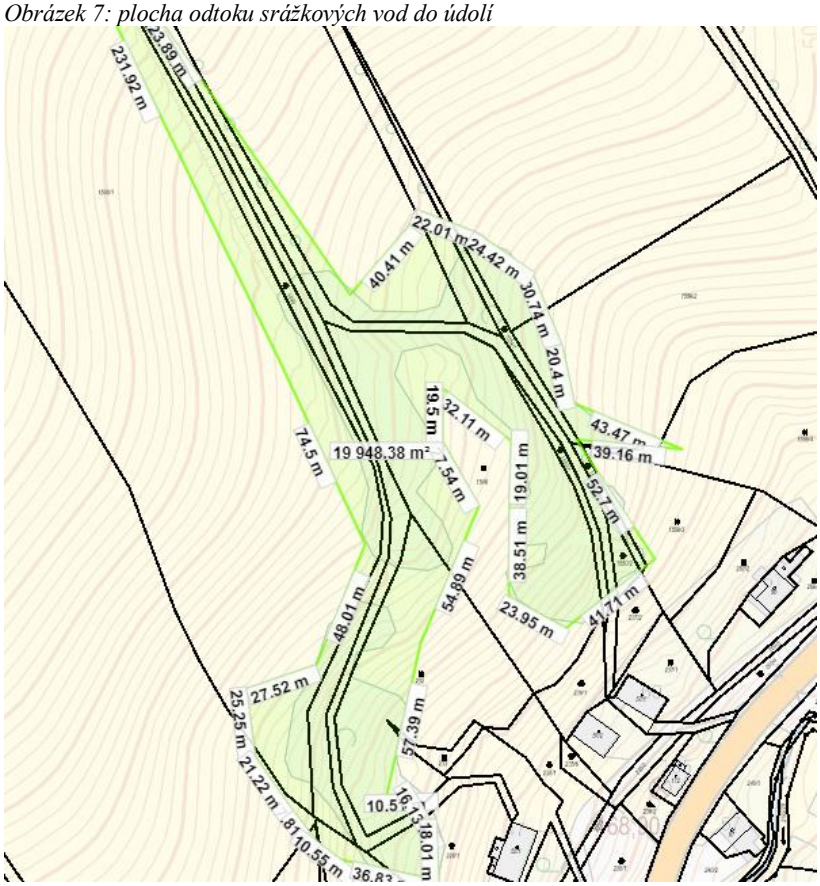
V zájmovém prostoru je nutné počítat s přítoky ze stráně nad komunikací. Přednostně by se likvidace srážkových vod měla řešit zasakováním do vod podzemních a vybudováním vhodné akumulace, která zabrání rychlému stékání do Zlaté Olešnice. V lokalitě však nejsou vhodné prostory pro vybudování dostatečně velké akumulace.

Obrázek 6: plocha řešená pro odvodnění



Z řešené plochy o velikosti cca 9,17 ha dneska odtékají srážkové vody povrchově k hlavní silnice a příkopem s propustky do potoka.

Obrázek 7: plocha odtoku srážkových vod do údolí



Z této plochy jsou:

- - cca 2 ha porostlé stromy a náletovými dřevinami – odtokový součinitel 0,1
- - Plocha střech je cca 1170 m² s odtokovým součinitelem 1;
- - Plocha komunikace 875 m² s odtokovým součinitelem 0,8;
- - Louky a pole – 69 655 m² s odtokovým součinitelem 0,15;
- - Průměrný sklon odvodňovaného svahu je cca 25 %.

Stávající odtok z lokality:

$$Q = \psi \cdot S \cdot q$$

kde ψ je součinitel odtoku, S = plocha v hektarech a q je intenzita směrodatného deště uvažované intenzity v l/s

$$Q = (0{,}1 \cdot 2\ ha\ \cdot 160) + (1 \cdot 0{,}117 ha \cdot 160) + (0{,}8 \cdot 0{,}0875 \cdot 160) + (0{,}15 \cdot 6{,}9655 \cdot 160)$$

$$Q = 229\ l/s$$

Při 15-ti minutovém přívalovém dešti dneska odteče přibližně 206 m³ vody příkopem se 2 propustky do potoka. Přívalový déšť však způsobuje půdní erozi svahu a zaplavení místní komunikace.

Srážkové vody je proto nutné zachytit a regulovaně odvést do potoka.

Výpočet retenční nádrže je proveden metodou hydrologické bilance dle TNV 75 9011.

Odvodňované plochy

A	Popis	Sklon	Odtok koef.	A_{red}
A = 89 655 m^2	Zatravněné plochy	sklon nad 5 %	Ψ = 0.15	A_{red} = 13448.25 m^2
A = 1 170 m^2	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon 1% až 5%	Ψ = 1.00	A_{red} = 1170 m^2
A = 875 m^2	Asfaltové a betonové plochy,	sklon 1% až 5%	Ψ = 0.80	A_{red} = 700 m^2

A_{red}	15 318.25 m^2	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
p	0.2 rok^{-1}	periodicita srážek
Q_0	27.5 l.s^{-1}	regulovaný odtok při hodnotě 3 l/s/ha
h_d	28.0 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	60 min	doba trvání srážky
V_{vz}	**329.9 m^3**	**největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)**
T_{pr}	**3.3 hod**	**doba prázdnění retenční nádrže – VYHOVUJE**

Při řízeném odtoku 3 l/s/ha … bude potřeba navrhnout retenci 330 m³
10 l/s/ha … 312 m³
20 l/s/ha … 230 m³
30 l/s/ha … 127 m³
35 l/s/ha … 90 m³

V posuzované lokalitě lze odhadovat hodnotu koeficientu vsaku k_v <5,0.10−5 m/s. Pokud by se tato hodnota potvrdila hydrogeologickým posudkem, lze využít i malou vsakovací schopnost území. Samozřejmě s přihlédnutím k bezpečnosti vsaku.

Návrhové a vypočítané údaje pro variantu – řízený odtok a částečný vsak:

$$V_{VZ} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{VZ}) - \frac{1}{f} \cdot k_V \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \qquad T_{pr} = \frac{V_{VZ}}{Q_{vsak}+Q_0}$$

Při odtoku 3 l/s/ha… bude max. retence 276 m³, vsakovací plocha 865 m²
10 l/s/ha… bude max. retence 203 m3, vsakovací plocha 637 m²
20 l/s/ha … 146 m3, vsakovací plocha 460 m²
30 l/s/ha … 100 m3, vsakovací plocha 314 m²

V řešeném území bude potřeba umístit retenci, která se při povoleném odtoku vyprázdní do 72 hodin. Tato retence může být řešena jako podzemní akumulační nádrž vybudovaná z typových plastových prvků (boxy, tunely, …) nebo lze v lokalitě vybudovat několik samostatných otevřených retenčních nádrží, průlehů a rýh.

Přesný výpočet bude proveden v projektu pro povolení záměru na základě hydrogeologického posudku a limitů stanovených Povodím Labe a Lesů ČR (vlastník toku).

Povolený odtok do povrchových vod je dnes doporučován 3 l/s/ha. Pro naši lokalitu by tak bylo možné vypouštět přímo do vodoteče pouze 27,5 l/s. Zbývající množství srážek by měl projektant v lokalitě zachytit a vypouštět pouze řízeným odtokem – pomocí redukce odtoku kalibrovaným otvorem nebo virovým ventilem. Pro takto malý odtok však v řešeném území není dostatečný prostor na retenci vod. **Je tak nutné najít kompromis mezi velikostí akumulace a povoleným přítokem do potoka!**

Otázkou je tedy:

- Kam umístit retenci a případný vsak?
- Zda je možné odkoupit nějaké soukromé pozemky?
- I při využití vsaku, není na zájmovém území dostatečně velká vsakovací plocha, která by splňovala parametry – tedy sklon do 1%, dostatečná vzdálenost od komunikací a okolních staveb (odhaduji minimálně 5 m).

Miloš Holý v knize „Eroze a životní prostředí“ posuzuje erozi s ohledem na způsob hospodaření (druh plodin, směr orby, ...), vliv sklonu svahu na erozi a rychlost odtoku z území.

- Nejúčinnějším opatřením je zmenšení sklonu svahu a rychlosti stékající vody, terasováním. Svahy nad novou silnicí jsou ve sklonu 17–28 %. Zářezy za domy mají sklon svahu 40–55 %. Mezi místní komunikací a hlavní silnicí je sklon svahu 39–65 %.
- Dalším krokem je polohové umístění kultur, které mají velký vliv na průběh povrchového odtoku. Podle dosavadních poznatků mají být svahy se sklonem >36 % zalesněny, svahy se sklonem >21 % by měly být trvale zatravněny. Pouze svahy <21 % mohou být využívány jako orná půda.
- Pouze les s hustým vertikálním vegetačním krytem, s bohatým podrostem, s půdou bohatou humusem a krytou mocnou vrstvou hrabanky, může spolehlivě plnit protierozní funkce, včetně zadržení přívalového deště.
- Při řešení plošného povrchového odtoku je potřeba navrhnout vsakovací pásy s průlehy. Vybudovat záchytné příkopy, protierozní hrázky, stupňovité terasy, … taková opatření se většinou uplatňují u svahů se sklonem kolem 20 %.
- Dle TNV 759011 u svahů se sklonem >5 % je plošné zasakování často nevhodné nebo nemožné. Protože zde není dostatek místa pro takové objekty.

Z hlediska hydrogeologického je problematické vsakování v následujících případech:

- Mělká hladina podzemní vody (méně než cca 2 m pod povrchem terénu);
- Přítomnost zemin, jejichž koeficient filtrace je nižší než 1 x 10^{-7} tj. jílovité zeminy;
- Mělká úroveň skalního podloží;

- Přítomnost zdrojů podzemní vody, které by mohly být ohroženy (domovní studny ale i veřejné zdroje – přítomnost ochranného pásma, 1. a 2. stupně);
- Blízkost budov a sklepů;
- Možnost inicializace svahových pohybů.

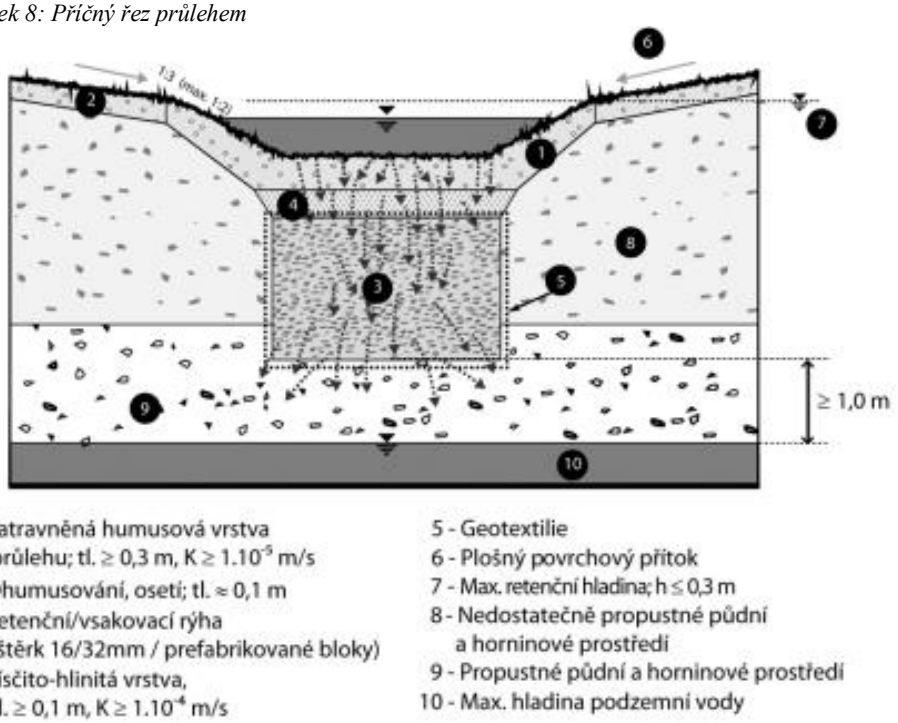
Tab. 1: Orientační hodnocení znečištění srážkových vod z hlediska znečištění nerozpuštěnýr toxickými kovy a ropnými uhlovodíky (dle TNV 75 9011 a ČSN 759010).

Míra rizika znečištění srážkových vod a přípustnost vsakování	Typ odvodňované plochy
Přípustné vsakování	zatravněné plochy, louky a kulturní krajina s možným odtokem srážkových vod do odvodňovacích systémů
	střechy o redukované odvodňované (redukované) ploše <200 m2 (výpočet redukované plochy viz ČSN 75 9010)
	terasy v obytných částech a jim podobné plochy
	komunikace pro pěší a cyklisty
	vjezdy do individuálních garáží a příjezdy k rodinným domům a stavbám pro individuální rekreaci
Podmínečně přípustné vsakování	střechy o redukované odvodňované redukované ploše ≥ 200 m² (výpočet redukované plochy viz ČSN 75 9010)
	pozemní komunikace pro motorová vozidla; parkoviště motorových vozidel do 3,5 t a autobusů
	letištní plochy pro startování a přistávání letadel
	komunikace průmyslových a zemědělských areálů
Nevhodné vsakování*)	parkoviště u opraven vozidel a ploch opraven vozidel, autobazarů a autovrakovišť
	letištní plochy, na nichž je prováděna zimní údržba letadel (rozmrazování povrchu pomocí chemických prostředků)
	plochy pro uskladnění aut (ošetřených z výroby)
	plochy pro hospodaření s odpady a pro manipulaci s nebezpečnými a zvlášť nebezpečnými látkami
	další plochy dle individuálního zvážení možných rizik

1. Před pokračováním dalších projekčních prací je důrazně doporučeno provést hydrogeologický průzkum. Tím se ověří možnosti vsakování.

2. Po dohodě s vlastníky bude potřeba navrhnout příčné průlehy / rýhy ve svahu nad zástavbou. Ty doplnit o řadu keřů a stromů a řízený odtok. Viz Obrázek 8: Příčný řez průlehem.

Obrázek 8: Příčný řez průlehem



3. Na kraj louky nad č. p. 47 a č. p. 60 by bylo vhodné doplnit souvislý pás zeleně, která by zachytila přítok z horní části louky. Jedná se o pozemek č. 232 firmy ELROBA s.r.o. a louku parcelu. č. 1548 pana Zuzánka z Bernartic.

Obrázek 9: pohled na p. p. č. 235/1 při odtoku srážkové vody



Alternativně by zde šlo provést nějaký větší průleh, který by zachytil přítok vody, aby netekla štěrkovou cestou mezi domy.

Nabízí se rovinatý pozemek č. 228/1 (majitelé Jakub a Lucie Saidlovi). Zde by mohla zůstat travnatá plocha, která by se v době přívalového deště zaplnila vodou. Po odeznění srážky by voda pomalu a řízeně odtékala nebo se vsákla.

Obrázek 10: pohled na srážkové přítoky na parcelách nad č. p. 47



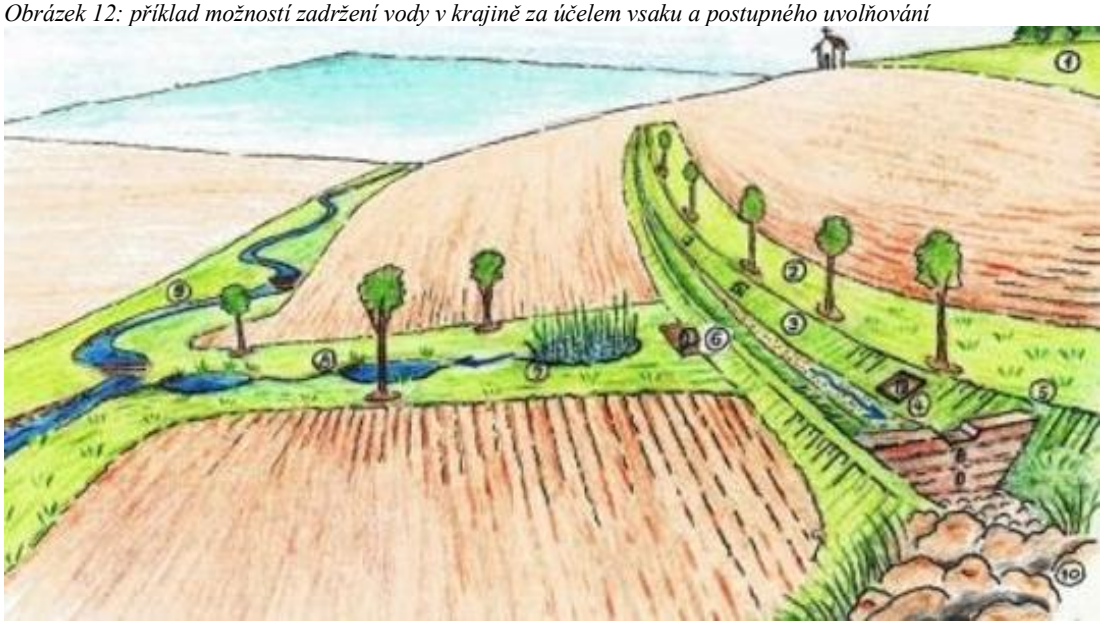
4. Pan Zuzánek vlastní i nepoužívanou úvozovou cestu na parcele č. 1549, tou přitéká voda nad č. p.60. Zde je v současnosti „kompost“, ten však nezabrání průtoky vody do louky.

Obrázek 11: zavezený úvoz nad č. p. 60 & 61



I zde bude potřeba navrhnout příčný průleh a vodu bezpečně svést do potůčku.

Obrázek 12: příklad možností zadržení vody v krajině za účelem vsaku a postupného uvolňování



5. Doporučujeme navrhnout retenci např. na parcele č. 238/1 (vlastník Obec Zlatá Olešnice, č. p. 145, 54101 Zlatá Olešnice). Mohl by zde být suchý poldr doplněný průlehy / rýhami s odtokem do stávajícího propustku. Jednalo by se o kaskádovitou retenci. Tuto parcelu obec získala do vlastnictví v nedávné době právě se záměrem vybudování retence srážkových vod..

Obrázek 13: pohled na parcelu 238/1



V horní části parcely by se provedla přeložka vodovodu, kabelu spojů a veřejného osvětlení. Vznikl by tak volný prostor, kde by se mohla umístit povrchová nebo podzemní retence.

Pokud by se zvolil poldr, bude potřeba zajistit opěrnou zídkou kraj komunikace. Místo vtoku by se muselo zpevnit např. kamenem proti erozi svahu.

Pokud by se upřednostnila podzemní retence (nádrž, plastové bloky nebo tunely) je potřeba zajistit čistitelnost zařízení.

Návrh retenční nádrže bude požadovat posouzení statika!

6. Na parcele č. 1556/4 (majitel Milan Švanda z Trutnova) se při vydatných deštích vytvoří potůček. Nejedná se však o stálou vodoteč. V době sucha je zde pouze terénní rýha.

Obrázek 14: rýha na parcele č. 1556/4



Na „potůčku“ by bylo vhodné umístit několik příčných hrázek a tůní, pro zpomalení odtoku. Objekty by mohly být ze dřeva, kamene i betonu. Neměly by však bránit sekání louky. s

Jejich poloha, počet i velikost budou řešeny v projektu záměru na základě jednání s majitelem pozemku.

Vtokový objekt bude napojen do dešťové kanalizace vedoucí pod budoucím chodníkem. V místě vtoku je potřeba připravit odbočku, na kterou se vtokový objekt se sedimentačním prostorem napojí

Obrázek 15: Stejné místo; průtok v období srážek



6.2 Komunikace

Všechny 3 řešené místní komunikace (34c, 32c, 3d) jsou pro účely návrhu zahrnuty do jednoho úseku, jehož začátek je stanovený na křižovatce MK 34c se silnicí I/16 (ZÚ km 0,000 00).

Obrázek 16: ZÚ km 0,000 00 (pohled směrem na MK 34c)



Dále trasa vede po MK 34c, na křižovatku s MK 32c (a 35c) ve staničení ca km 0,149 00 (přibližně na úrovni S hrany objektu č. p. 47), pokračuje po MK 32c a ca ve staničení km 0,305 00 navazuje na MK 3d (přibližně konec živého plotu u č. p. 46). Návrh opravy končí na KÚ km 0,336 88 na hraně rekonstruované části MK 3d (viz Obrázek 16).

Obrázek 17: KÚ km 0,336 88



Přibližně ¾ trasy vede stávající vodovod, který je zamýšleno rekonstruovat vzhledem k jeho stáří. To podporuje i záměr doplnění dešťové kanalizace do MK, kdy bude třeba upravit i polohové vedení vodovodu.

Dané MK jsou vedeny převážně v odřezu a bude nutné přizpůsobit terén dalšími prvky jako zárubní zídky, po pravé straně ve směru staničení – aktuálně v této studii jsou navrženy 2; první za ZÚ pod objektem č. p. 61 délky 63,0 m a druhá délky 124,0 m za křižovatkou (ca od objektu č. p. 47 – ca 3,0 m za sjezdem, pod objekt č. p. 46 – ke schodišti).

Dále jsou MK vedeny na hranách erodujících svahů – např. svah na p. p. č. 260/4, který je opevněný kamenným zásypem realizovaným při rekonstrukci silnice I/16. Svahy bude třeba prověřit pomocí IGP a v další stupni PD navrhnout taková opatření, která zajistí jejich stabilitu a zamezí možným posunům, které by způsobovaly poruchy v konstrukcích vozovky, případně i vodovodu, kanalizace nebo zárubních zídek. Může se jednat např. o armované svahy apod. řešení.

V rámci vozovky MK bude umístěna dešťová kanalizace s uličními vpusťmi před obrubou. Toto řešení zajistí odvod srážkových vod přetečených nebo nasbíraných na vozovce a zamezí se tím vzniku poruch. Dešťová kanalizace MK bude napojena do DK aktuálně řešeného chodníku, což je koordinováno s jeho projektantem a s investorem. Návrh zahrnuje 10 vpustí, kdy V1 je přímo napojena do DK chodníku, V2+V3 mají samostatný řad napojený do DK chodníku, V4-V10 mají vlastní řad přivedený k retenční uvažované nádrži. Návrh DK viz. 6.3.

Šířkové uspořádání obslužných komunikací:

Místní komunikace MO 3,0/20

Krajnice / obruba	Vozovka	Krajnice / zárubní zídka
0,50 / 0,15	3,00 m	0,25+0,25 / 0,25+0,55

Standardní šířka 3,0 m nepočítá s běžným rozšíření v obloucích vzhledem ke stísněným šířkovým poměrům, tupým úhlům a velkým poloměrům oblouků. Výjimečně na ZÚ dochází k rozšíření na 8,7 m vzhledem k úhlu, poloměru a šířce stávajícího napojení.

Výhybny nebyly v rámci studie proveditelnosti řešeny a pokud budou investorem nebo DOSS požadovány, bude nutné je doplnit v rámci následujícího stupně PD.

Navrhovaná skladba a materiálové specifikace vozovek místních komunikací:

Vozovky místních komunikací jsou navrhovány s krytem z asfaltobetonové vrstvy. Vzhledem k nízkému počtu průjezdů TNV se uvažuje s konstrukcí navrhovanou na menší zatížení. Uvažované návrhové parametry podloží: PIII (bez IGP na straně bezpečnosti), je třeba ověřit pomocí inženýrsko-geologického průzkumu před započetím projekce dalšího stupně PD.

Povrchová úprava odpovídá nárokům na finální vrstvu, která je běžně používaná na cestách s vyšším zatížením. Úprava bez zpevnění povrchu by byla jednodušeji náchylná k erozi, rychleji by degradovala a vyžadovala by častější provozní údržbu a vysprávky. Navržená povrchová úprava slouží mj. jako ochrana konstrukčních vrstev.

Krytové vrstvy budou zhotoveny z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy, spolu s AB pro podkladní vrstvy. Podklad bude dvouvrstvý, horní podkladní vrstva bude ze štěrkodrti středně hrubé frakce a spodní podkladní vrstva ze štěrkodrti hrubé frakce. Zemní pláň bude zhutněna na modul přetvárnosti $E_{def,2}$ = 45 MPa.

Materiálová specifikace kameniva musí být přizpůsobena charakteristice lokality.

Hutnění jednotlivých vrstev max. po 250 mm!

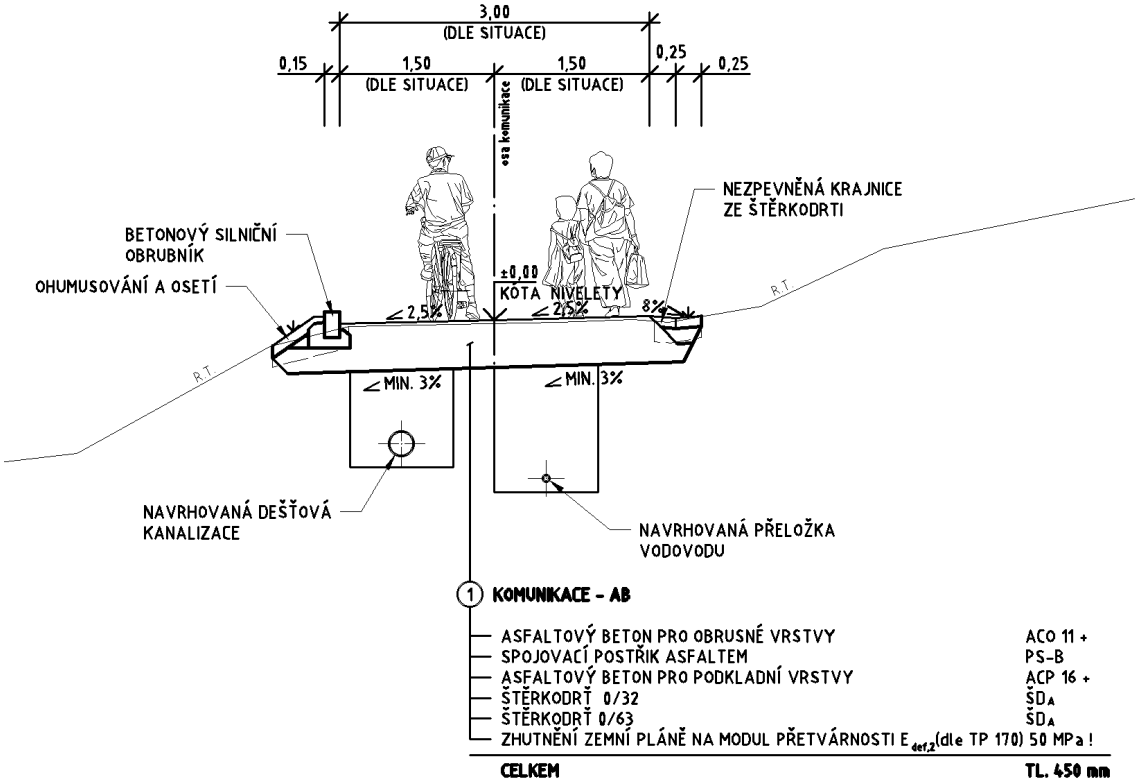
① - Místní komunikace – asfaltobeton:	
Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP
Štěrkodrť středněhrubé frakce horní podkladní vrstva	$ŠD_A$ 0/32
Štěrkodrť hrubé frakce spodní podkladní vrstva	$ŠD_A$ 0/63
Zhutnění zemní pláně na modul přetvárnosti $E_{def,2}$ = 45 MPa	
Celkem	tl. 450 mm

6.2.1 Vzorové řezy

Skladba vozovky je navržena tak, aby obstála jednak vyšší momentální zatížení v případě potřeby (například občasný pohyb TNV), ale i běžnou frekvenci používání dopravou místních obyvatel, provozů nebo potřeb obce, tedy zásobování a údržby.

Varianta č. 1 – Vozovka s obrubou vlevo ve směru staničení (ochrana svahu před erozí), nezpevněnou krajnicí vpravo:

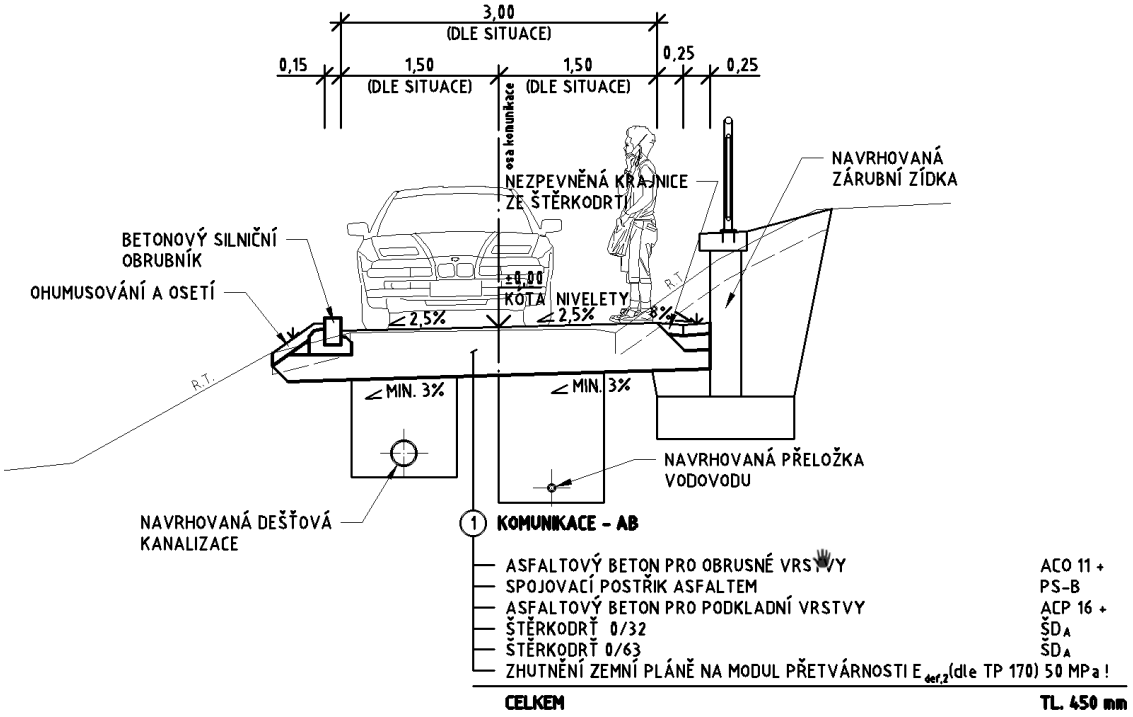
Obrázek 18: Vzorový příčný řez vozovkou místní komunikace obruba / nezpevněná krajnice



Zdroj: DiK

Varianta č. 2 – Vozovka s obrubou vlevo ve směru staničení (ochrana svahu před erozí), nezpevněnou krajnicí a zárubní zídkou vpravo:

Obrázek 19: Vzorový příčný řez vozovkou místní komunikace obruba / zárubní zídka



Zdroj: DiK

Příčný sklon bude vzhledem k šíři PK jednostranný min. 2,5 %. Podélný sklon dle terénu a norem, bude řešeno v dalším stupni PD.

Okraje vozovky při levé straně ve směru staničení budou opatřeny betonovými silničními obrubami uloženými do betonového lože. To zamezí přelivu vody přes hrany svahů a zamezí jejich erozi. Vpravo ve směru staničení bude nezpevněná krajnice ze štěrkodrti (alt. R-mat), místy zárubní zídky stabilizující svah nad komunikací v odřezu.

Pod komunikací bude uložená dešťová kanalizace, odvádějící srážkové vody skrz vpusti umístěné podél obrub.

Okolní terén bude v rámci realizace ohumusován a oset. Ke zvážení je osázení novou vegetací, keři nebo stromy, nicméně je třeba brát v potaz, že takové dřeviny musí být sázeny nad horní hranu odřezu, pod hranu násypu, případně za vnější horní hranu příkopu / rigolu. A to v dostatečné vzdálenosti od konstrukcí vozovky, zdí, sítí apod.

6.3 Dešťová kanalizace:

Vzhledem k tomu, že v komunikaci nelze zasakovat. Bude místní komunikace odvodněna novou dešťovou kanalizací do dvou stávajících propustků.

Předběžně je navrženo 10 nových uličních vpustí, které budou přípojkami napojeny do dešťové kanalizace DN 250-300. Ta bude ukončena v šachtách na stávajících propustcích nebo zaústěna do DK chodníku.

S využitím stávajícího silničního příkopu u hlavní silnice se již nepočítá. Příkop bude v rámci stavby nového chodníku zrušen a nahrazen dešťovou kanalizací. V rámci stavby

chodníku by měly být připraveny odbočky pro napojení nové dešťové kanalizace z rekonstruované komunikace, aby se nemuselo zasahovat do nových povrchů chodníku.

Obrázek 20: srážková voda přetékající MK 34c proti směru staničení



V dolní části komunikace jsou navrženy 2 uliční vpusti, které by šlo odvodnit kanalizací DN250 délky cca 32 m do stávajícího propustku.

Obrázek 21: srážková voda přitékající na MK 34c z terénu a sjezdu nad ní



Horní část komunikace bude odvodněna novou kanalizací do druhého propustku. Tako kanalizace bude odvádět vodu zachycenou 7 uličními vpusťmi a příčným odvodnění štěrkové cesty u čp.40.

Kanalizace celkové délky cca 171,5 m (DN250 délky cca 83 m a DN300 délky cca 88,5 m) bude zaústěna do retenční nádrže. Její objem bude stanoven až na základě statického

posudku a jednání investora s majiteli parcely. Voda se zde bude akumulovat a pozvolna bude přetékat do kaskádovitě umístěných průlehů. Zpomalený odtok bude napojen do šachty propustku č. 16-483P.

Na dešťové kanalizaci je předběžně navrženo 7 revizních šachet. Součástí stavby je i připojení jednotlivých uličních vpustí do kanalizace potrubím DN150-200.

6.4 Rekonstrukce vodovodu

S vybudováním nové komunikace bude provedena i výměna vodovodního řadu PE90 z roku cca 1980.

V délce cca 220 m bude položeno nové vodovodní potrubí DN80 z PE100 RC – SDR 11. Na vodovod se přepojí přípojky. Budou vyměněna i přípojková šoupátka se zemní soupravou.

V řešeném území je stávající vodovodní řad ukončený hydrantem u č. p. 46. Další hydrant je v cestě u č. p. 61. Oba tyto hydranty budou vyměněny.

Dnešní řad je veden krajem cesty a jsou na něj napojeny přípojkami jednotlivé nemovitosti. Nově bude vodovod uložen v souběhu s dešťovou kanalizací do komunikace. Obě potrubí mají ze zákona ochranné pásmo 1,5 m na obě strany od vnějšího líce potrubí a vodorovná vzdálenost mezi plášti potrubí vodovodu a kanalizace by měla být 0,60 m.

Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace bude zasahovat i do soukromých zahrad.

Návrh polohového vedení přeloženého vodovodu je patrný ze výkresu situace, detaily musí být řešeny s provozovatelem vodovodu (obec Zlatá Olešnice) při projekci dalšího stupně PD.

6.5 Zásahy do parcel katastru nemovitostí

Tabulka dotčených parcel je samostatnou přílohou a obsahuje popis jednotlivých záborů.

7. SOCIO-EKONOMICKÉ SOUVISLOSTI (PŘÍNOSY), VZTAH K ÚZEMNÍMU PLÁNU

7.1 Socio-ekonomické souvislosti (přínosy)

Vsakování, retence a odvodnění přebytečných srážkových vod přinese

- ochranu nově rekonstruovaných komunikací terénu a svahů v zájmovém území;
- usměrnění vodního režimu povrchových vod v území i při velkých srážkách;
- udržení velké části vody v krajině, odvod přebytku do blízkého toku prověřenými cestami;
- ochranu pozemních objektů;
- v neposlední řadě redukci sousedských sporů z řešené příčiny.

Rekonstrukce místních komunikací, výstavba DK a přeložka vodovodu zajistí:

- bezpečný a pohodlný provoz na místních komunikacích v dané části obce, bezvadný přístup občanů k pozemním objektům i v období s horšími klimatickými podmínkami;
- zlepšený přístup údržby k infrastruktuře (část vodovodu vede po nezpevněné zemní cestě);

- zokruhování MK v dané části obce po zpevněných PK (32c a část 3d je nyní nezpevněná zemní cesta);
- usměrnění srážkových vod na MK (obruby, vpusti, .DK);
- nové inženýrské sítě sloužící s výhledem na budoucí desítky let.

7.2 Vztah k územnímu plánu (výhled další infrastruktury apod.)

ÚZEMNÍ PLÁN ZLATÁ OLEŠNICE, ÚPLNÉ ZNĚNÍ PO VYDÁNÍ ZMĚNY Č.1 A 2, vydaný formou opatření obecné povahy na základě usnesení zastupitelstva obce č. C49M5/2012/3 dne 16.08.2012, s nabytím účinnosti dne 01.09.2012, ve znění Změny č. 1 ÚP Zlatá Olešnice vydané formou opatření obecné povahy na základě usnesení zastupitelstva obce č. 4/3/2017 dne 24.05.2017, s nabytím účinnosti 12.06.2017 a ve znění Změny č. 2 ÚP Zlatá Olešnice vydané formou opatření obecné povahy na základě usnesení zastupitelstva obce č. 5 ze dne 29.07.2020, s nabytím účinnosti dne 15. 08. 2020.

Záměr zasahuje do ploch vymezených územním plánem jako BV – bydlení v rodinných domech – venkovské, NZ – plochy zemědělské, NL – plochy lesní a DS – dopravní infrastruktura silniční.

Navrhované stavby se řadí buď do pozemních komunikací pro silniční dopravu nebo protipovodňová opatření.

U jednotlivých vymezených ploch je v textové části územního plánu uvedeno:

BV

Podmíněně přípustné využití:

- stavby a zařízení související s dopravní a technickou infrastrukturou, které nesníží kvalitu prostředí a pohodu bydlení ve vymezené ploše a svém okolí
- stavby a zařízení pro protipovodňová opatření, které neomezí činnosti uvedené v hlavním a přípustném využití a činnosti s nimi související,

NZ

Přípustné využití:

- stavby a zařízení pro protipovodňová opatření,

NL

Přípustné využití:

- stavby a zařízení pro protipovodňová opatření,

DS

Hlavní využití:

- provozování silniční dopravy a zařízení pro silniční dopravu.

Přípustné využití:

- silnice I. třídy, místní obslužné a účelové komunikace, chodníky, cyklostezky, parkoviště, garáže, dopravní manipulační plochy,
- stavby a zařízení pro provozování dopravy
- stavby a zařízení technické infrastruktury, které nesníží kvalitu prostředí ve vymezené ploše a svém okolí.

Navrhovaná rekonstrukce místních komunikací spadá do ploch DS a plní tak hlavní způsob využití daných ploch stanovený ÚP, případně do ploch BV, kde plní podmíněně přípustné využití.

Návrh ve studii nesplňuje požadavek územního plánu říkající, že *„Nové komunikace v zastavitelných plochách budou … navrženy převážně jako obousměrné dvoupruhové v kategorii MO 7/50 (alt. 7/30) s oboustrannými bezpečnostními odstupy, které budou využity pro nové inženýrské sítě, nebo jako obousměrné dvoupruhové v modifikované úpravě se šířkou vozovky 4,50 m s bezpečnostními odstupy, přičemž míjení protijedoucích vozidel bude umožněno buď v prostoru tzv. výhyben nebo u zpevněných vjezdů k jednotlivým objektům“* (s. 10). A to vzhledem ke stísněným poměrům majetko-právní povahy, ale i terénní konfiguraci. Pokud by investor následně stanovil, že je třeba vyhovět takovémuto šířkovému uspořádání, znamenalo by to rozšíření studie, případně tento požadavek zahrnout do dalšího stupně PD po projednání s dotčenými vlastníky.

Navrhované vodohospodářské úpravy / objekty spadají do ploch BV, NZ, NL, kde jako *stavby a zařízení pro protipovodňová opatření* plní přípustné využití nebo podmíněně přípustné využití.

Z výše uvedeného plyne, že je záměr v souladu s územním plánem.

8. Analýza projektu

Navrhovaná řešení byla stanovena na základě požadavku investora a místních podmínek zahrnujících konfiguraci terénu, chování srážkové vody v území, majetko-právních vazeb ad.

Dopravní řešení je navrženo tak, aby splnilo aktuálně platné normy, ale nevyžadovalo vysoké vyvolané investice vzhledem ke konfiguraci terénu – např. opěrné zdi při nároku na plnění požadavku ÚP na šířkové uspořádání MO 7/50(30) a vzhledem k majetkoprávním vztahům a nutnosti vykupovat obcí pozemky soukromých vlastníků v míře větší než nutné.

Vodohospodářské řešení je navrženo tak, aby v první řadě zamezilo nekontrolovanému chaotickému odtoku srážkových vod, umožnilo jejich částečné zasakování, zpomalení odtoku (retenční vlastnosti) a usměrňuje odvod přebytků srážkových vod tak, aby nezpůsobovaly škody a erozi. Zásahy na soukromé parcely budou nutné, nicméně prospěšné i pro vegetaci na nich díky zasáknutí vod, jejich delšímu udržení v krajině a zároveň ochraně pozemních objektů a navazující infrastruktury.

Návrh řešení ve variantách nebyl v případě dopravního řešení na místě vzhledem k jasně stanoveným limitům území. Vodohospodářský návrh předkládá variantní řešení velké retence na p. p. č. 238/1. Zde bude třeba zvolit varianty, které budou prověřeny IGP/HGP a dle jejich výsledků a investičních možností vybrat takovou, která bude detailně vypracována pro povolovací dokumentaci.

Dopady projektu na životní prostředí nejsou předmětem této studie, navrhovatelé řešení nicméně konstatují, že z jejich pohledu dojde ke zlepšení ve všech aspektech – zadržení vody v krajině, usměrnění dopravy na dané trasy, ochranu objektů (hmotný majetek soukromý i veřejný) i terénu díky zamezení eroze.

9. Hodnocení ekonomické efektivity projektu

9.1 Orientační odhad nákladů na realizaci (příprava, stavební náklady)

Orientační propočet hrubých nákladů je samostatnou přílohou, která je zároveň zobrazená níže. Obsahuje měřené figury na základě návrhu IZ nebo odhadnutá orientační množství postavená proti orientačním agregovaným průměrným jednotkovým cenám doplněným o

inženýrské odhady. AgJC mohou být převzaty např. z různých alternativ položek stejného nebo podobného významu z jiných realizací, rozpočtových ukazatelů apod. Vyvolané investice jako například, ale ne výlučně, přeložky vedení (pod/nad-zemního), vyjma přímo specifikovaných ve studii, není možné předvídat bez hlubší podrobnosti projektové dokumentace (důrazně doporučujeme další stupně) a nemohou tak být obsaženy v orientačním propočtu hrubých nákladů.

Propočet počítá s rezervou na nahodilé skutečnosti, nastalé problémy, nepřesnosti a záležitosti plynoucí z detailnějšího zpracování nebo z požadavků investora a vlastníků vyvstávajících ze studie.

#	Název položky	Množství	MJ	JC [Kč]	Cena celkem [Kč]
1	Odstranění stávajících vrstev (ca 25 cm)	114	m³	400,00	45 740
2	Odkopávky nezapažené (ø cena hor. tř. 4/5)	404	m³	350,00	141 278
3	Odvoz a uložení stavebních sutí (do 5 km)	114	m³	370,00	42 310
4	Poplatky za uložení sutí (AB)	114	m³	5 000,00	571 750
5	Přípravné práce (odstranění zeleně apod.)	1	kpl	100 000,00	100 000
6	Sejmutí ornice 0.15 m	604	m³	100,00	60 410
7	Nové konstrukce - podkladní vrstvy vozovky	1 112	m²	490,00	544 929
8	Nové konstrukce - krytové vrstvy vozovky	1 112	m²	860,00	956 406
9	Nové konstrukce - nezp. krajnice, ŠD sjezdy	87	m²	180,00	15 570
10	Zatrubenění / malé propustky	2	kpl	45 000,00	90 000
11	Trativody (odhad)	150	m'	650,00	97 500
12	Příkop svahovaný (odhad 60 % délky)	202	m'	330,00	66 702
13	Terénní úpravy a osetí (odhad ploch ČTÚ)	809	m²	180,00	145 532
14	Zárubní zdi (v. ca 1,5 m)	187	m'	15 000,00	2 805 000
15	Dešťová kanalizace DN250-300	248	m'	7 500,00	1 856 325
16	Přeložka vodovodu DN80	227	m'	5 000,00	1 133 750
17	Průlehy a/nebo vsakovací rýhy (vegetační)	848	m²	6 900,00	5 851 683
18	Retence	80	m³	7 500,00	600 000
19	Hrázky a propojení	7	kpl	10 000,00	70 000
20	Dopravní značení SDZ a VDZ	1	kpl	15 000,00	15 000
21	DIO a zřízení regulace dopravy, BOZP	1	kpl	25 000,00	25 000
22	Zaměření skutečného provedení stavby	1	kpl	45 000,00	45 000
23	Geometrické oddělovací plány	1	kpl	50 000,00	50 000
24	Zkoušení konstrukcí nezávislou zkušebnou	1	kpl	35 000,00	35 000
25	Podrobný mapový podklad pro projekt stavby	0	kpl	0,00	0
26	IGP - geologický průzkum (ca 10 vrtů á 5 m)	50	m'	3 000,00	150 000
27	Dokumentace povolení stavby	1	kpl	300 000,00	300 000
28	Inženýrská činnost pro vydání spol.povolení	1	kpl	75 000,00	75 000
29	Prováděcí projekt PDPS s rozpočtem	1	kpl	140 000,00	140 000
30	TDS-technický dozor stavebníka během stavby	1	kpl	110 000,00	110 000
31	Autorský dozor (AD) při realizaci stavby	1	kpl	50 000,00	50 000

∑	**Suma**				**16 189 884**
R	Rezerva	15%			2 428 483
∑+R	**CELKEM (bez DPH)**				**18 618 367**
D	DPH	21%			3 909 857
∑∑	**CELKEM (včetně DPH)**				**22 528 224**

#	Figury	výměra	MJ	pozn.
A	celková délka	336,88	m'	
B1	ca plocha stávající vozovky (AB/B)	457,40	m^2	
B2	ca plocha stávající zemní cesty	388,10	m^2	
B3	plocha odstraňované zeminy	604,10	m^2	
C1	plocha nové AB vozovky	1112,10	m^2	
C2	plocha krajnic a sjezdů z ŠD	86,50	m^2	
C3	délky zárubních zdí	187,00	m'	
C4	délky nových vodovodů	226,75	m'	
C5	délky nových dešťových kanalizací	247,51	m'	
D1	průlehy nebo vsakovací rýhy	848,07	m^2	
D2	retence	80	m^3	
D3	hrázky a propojení	7	kpl	

Vzhledem k problémům vznikajícím v území je třeba záměr realizovat. Případně zmenšit rozsah v případě nemožnosti ho financovat nebo etapizovat. Přínosy převýší výdaje v čase, kdy v případě nerealizace bude docházet k erozi terénu a degradaci konstrukcí, zůstanou ohroženy pozemní objekty a srážkové vody budou způsobovat neustálé problémy. Komunikace budou vlivem vod a dynamiky dále degradovat až se mohou dostat do stavu nesjízdnosti. Čím delší jsou dynamické působení na vozovku bez údržby nebo oprav, tím hlouběji zasahují poruchy a tím větší je potřeba zásah v pozdějším čase.

V rámci následné projekce a zpřesňování řešení je možné hledat alternativy a úspory a detailněji propočítat náklady projektu. Doporučuje se vytvořit povolovací dokumentaci, na jejím základě zjistit požadavky DOSS a dále na těchto podkladech zhotovit realizační dokumentaci řešící veškeré odhadnutelné problémy a na základě této vypracovat podrobný položkový rozpočet.

10. SOUHRNNÉ POSOUZENÍ, DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V rámci investičního záměru byly studií proveditelnosti navrženy možnosti pro vybudování retenčních, vsakovacích a usměrňovacích vodohospodářských kapacit a rekonstrukce místních komunikací ve vymezeném území části obce Zlatá Olešnice.

Řešitelé studie navrhují projednat záměr s vlastníky dotčených parcel, realizovat IGP/HGP, pro ověření geologických a hydrogeologických parametrů v lokalitě a pokračovat v projekci dalším stupněm PD, pro nějž výstupy z průzkumů a požadavky vlastníků budou vstupem.

Bude nutný výběr varianty retence, kdy výše v textu jsou navrženy možnosti, např. poldr / retenční nádrž s opěrnou zdí, zvolit její objem, a tedy i výšku zdi, nebo podzemní retenční nádrž. Odsouhlasení retenčních a vsakovacích průlehů, hrázek a svedení vod do

přirozených tras, na pozemcích soukromých vlastníků je klíčovým problémem pro pokračování v řešení tohoto území.

Místní komunikace a jejich rekonstrukce jsou navrhovány v šířkovém uspořádání MO 3,0/20, které je odlišné od požadavku ÚP vzhledem k terénní konfiguraci a majetko-právním poměrům. Jejich skladba je zvolena tak, aby vyhověla občasnému pojezdu TNV (zásobování, svoz komunálního odpadu, případný příjezd hasičské techniky apod.) a odolala dynamickým působením i klimatickým podmínkám. Krytové vrstvy jsou navrhované z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy. Terénní konfiguraci bude nutné upravit pomocí zárubních zídek.

Součástí záměru je přeložení a obnova vodovodu a vybudování dešťové kanalizace pod MK.

Záměr je možné realizovat s mírnými zásahy do soukromých a obecních pozemků, bez větších demolic nebo velkých terénních úprav. Výjimku budou tvořit zemní práce pro retenci na p. p. č. 238/1, kterou bude nutné zbavit navážky a přizpůsobit vybrané variantě retence.

Záměr přinese zlepšení životního prostředí a podmínek v dané části obce Zlatá Olešnice, dojde ke zlepšení ve všech aspektech – zadržení vody v krajině, regulace odtoku přebytečné vody a usměrnění dopravy na dané trasy, zlepšení jejich sjízdnosti, ochranu objektů (hmotný majetek soukromý i veřejný) i terénu díky zamezení eroze.

V dalších stupních dokumentace bude, mimo stávajících specialistů na vodohospodářské a dopravní řešení, nutné zahrnout geotechnického inženýra / statika, pro vyřešení konstrukčního řešení opěrných / zárubních zdí a stabilitu svahů, například jejich opevněním nebo armováním. Doporučuje se tvorba DSP, získání stanovisek DOSS a DSPS spolu s tvorbou položkového rozpočtu.

Studie proveditelnosti a její přílohy neslouží k povolení ani k realizaci daného díla. Pro tyto účely je třeba zpracovat odpovídající stupně projektové dokumentace.