

D.1.0. Technická zpráva

a) Identifikační údaje objektu

Projektová dokumentace řeší směrový a výškový návrh vedlejší polní cesty VPC 4.17 v k.ú. Koloveč v celkové délce 567,6 m, návrh nových konstrukčních vrstev a odvodnění.

Předmětná polní cesta a prvky jejich odvodnění byly schváleny jako společná zařízení v rámci komplexních pozemkových úprav v k.ú. Koloveč.

Stavba je navržena jako společná zařízení schválených Komplexních pozemkových úprav v k.ú. Koloveč, které jsou ekvivalentem rozhodnutí o umístění stavby. Rozhodnutí o schválení návrhu komplexních pozemkových úprav v k.ú. Koloveč, vydal Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Plzeňský kraj, Pobočka Domažlice (č.j.: 3/2012/130722). Toto rozhodnutí nabylo právní moci dne 24.3. 2012.

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí dotčených umístěním stavby:
katastrální území: Koloveč, [668757]

| p.č. | LV | druh pozemku – využití, ochrana | druh opatření |
|------|------|--|--|
| 2342 | 1 | Ostatní plocha-ostatní komunikace | cesta |
| 2346 | 1036 | Vodní plocha – koryto vodního toku přirozené nebo upravené | Zaústění odvodnění |
| 2341 | 1 | Vodní plocha – vodní nádrž přírodní | Zaústění odvodnění |
| 3004 | 1021 | Ostatní plocha – silnice | Napojení na stávající komunikaci – sjezd |

| LV | Vlastnické právo |
|------|--|
| 1 | Městys Koloveč, U staré fary 142, 34543 Koloveč |
| 1036 | Česká republika – Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5 |
| 1021 | Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 30100 Plzeň, Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace, Koterovská 462/162, Koterov, 32600 Plzeň |

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Navržené řešení parametrů polní cesty vychází ze schválené komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Koloveč.

Polní cesta navazuje sjezdem na silnici III. třídy č. 18316. Tato cesta slouží k obsluze pozemků v místě obhospodařované oblasti a zároveň jako přístupová cesta k nově navrhované nádrži VN1.

Cesta je navržena jako vedlejší, jednopruhová, kategorie P 4,0/20 – volná šířka koruny 3,5 m (3,5 m + 2x 0,25 m krajnice). Celková délka rekonstruovaného úseku

cesty je 572 m. Povrch cesty je navržen z asfaltobetonu. Třída dopravního zatížení je navržena V.

Odvodnění polní cesty je v celém úseku provedeno příčným sklonem do cestního příkopu lichoběžníkové tvaru o min. hloubce 0,7 m a sklony svahů 1:1,5 a 1:1.

Dále bude provedena jedna výhybna, a to na km 0,260 (S1) a dva sjezdy, a to na km 0,367 (S2) a 0,480 (S3). Výhybna má délku 32,0m a sjezdy budou širší 6,0m s nápojnou částí v návaznosti na připojované pozemky, konstrukce sjezdů bude dle konstrukce cesty, taktéž svrchní část bude navazovat na asfaltobetonovou polní cestu.

Pod S1 a S3 bude proveden propustek pro zajištění převedení dešťových vod pod konstrukcí sjezdu. Propustek bude z železobetonového potrubí DN 400 na obou koncích opatřeným šikmými čely z vodostavebního betonu C30/37 XA1.

Koryto v délce 2,0 m před propustky bude opevněno dlažbou z lomového kamene do betonu C16/20 XF4 ukončenou stabilizačním prahem z vodostavebního betonu s obkladem kamenem. Dlažba bude vyspárována cementovou maltou.

Připojení na pozemní komunikace:

Vedlejší polní cesta VPC 4.17 (SO-1) navazuje sjezdem na silnici III. třídy č. 18316. Tato cesta slouží k obsluze pozemků v místě obhospodařované oblasti a zároveň jako přístupová cesta k nově navrhované nádrži VN1.

Situace, šířkové řešení:

Cesta je navržena jako vedlejší, jednopruhová, kategorie P 4,0/20 – volná šířka koruny 3,5 m (3,5 m + 2x 0,25 m krajnice). Celková délka rekonstruovaného úseku cesty je 567,6 m. Povrch cesty je navržen z asfaltobetonu. Třída dopravního zatížení je navržena V.

Krajnice a pás mezi betonovými tvárnicemi jsou zpevněny štěrkodrtí ŠD frakce 0-32 mm, tl. 150 mm.

V trase jsou navrženy 4 směrové oblouky. Směrové oblouky jsou navrženy jako prosté kružnicové.

Výškové řešení:

Výškové řešení je zřejmé z podélného profilu polní cesty. Výškové lomy jsou řešeny zaoblením parabolickými oblouky. Příčný sklon polní cesty bude jednostranný 3,0 %. Příčný sklon krajnic je navržen 8,0 %.

Vytyčení stavby:

Trasa je určena vytyčovacím body v JTŠK, výšky v BPv.

Zemní práce:

Na ploše cesty bude terén odtěžen na niveletu pláně. V místech, kde není vyježděná cesta, bude sejmuta humózní zemina, která bude po dobu výstavby uložena na mezideponii, a následně použita po promísení se štěrkodrtí na násyp zatravněného pásu a krajnic. Předpokládaný modul přetvárnosti E_{def2} neupravené pláně pod stávajícími povrchy komunikací, se bude pohybovat v rozmezí cca 20-30 MPa, v prostoru nově navržených komunikací může předpokládaný modul přetvárnosti E_{def2}

za stávající přirozené vlhkosti zemin v podloží reálně dosáhnout hodnoty maximálně 10 až 20 MPa, v případě dosažení optimální vlhkosti podložních zemin pak v rozmezí 20-30 MPa - nutno ověřit zkouškami při odkrytí pláň, hodnoty modulu přetvárnosti budou zásadně ovlivněny aktuálními klimatickými poměry.

Při provádění zemních prací (úprava základové spáry, terénní úpravy) je nutno dodržet tyto zásady:

- zabránit rozbřednutí těchto zemin srážkovou vodou před zhutněním
- dosáhnout včasného zhutnění na předepsanou objemovou hmotnost při dodržení vlhkosti blízké optimální
- při vlhkosti vyšší než vlhkosti $w_{opt} + 2 \%$ je nutno docílit vlhkosti nižší buď časovou prodlevou nebo úpravou vápnem
- zeminu hutnit po vrstvách maximální mocnosti 0,3 m minimálně na 95 % PS

Vzhledem ke klimatickým podmínkám v období realizace bude z hlediska úpravy zemin pod podloží komunikace v potřebné délce polní cesty provedena úprava podloží vozovky formou stabilizace těchto zemin vápenným hydrátem v množství cca 2-5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti cca 0,3 až 0,4 m (nutno ověřit technologickými zkouškami při odkrytí pláň). Rozsah zpevnění (úpravy podloží) bude upřesněn v průběhu vlastní realizace stavebních prací při kontrolním měření zemní pláň statickou zatěžovací zkouškou.

Pro násypy pod tělesem cest bude použit materiál vhodný do silničních násypů vybraný za dohledu geotechnika.

Při realizaci stavby bude po provedení odkopávky a předepsaného zhutnění pláň provedena statická zatěžovací zkouška v rozsahu dle TKP pozemních komunikací a dle upřesnění geologa (geotechnika).

Při kontrole zhutnění zemní pláň se postupuje dle ČSN 72 1006. Po zhutnění pláň je optimální hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 45$ MPa, za minimální postačující hodnotu lze považovat 30 MPa (na tuto hodnotu je navržena skladba konstrukčních vrstev polní cesty).

Požadovaná únosnost konstrukčních vrstev zpevněné cesty (modul přetvárnosti):

- šterkodrť spodní vrstva: min. 50 MPa
- šterkodrť vrchní vrstva: min. 80 MPa

Křížení se stávajícími sítěmi a ochrannými pásmy:

Polní cesta nekříží stávající sítě ani nezasahuje do žádného ochranného pásma. Při provádění stavebních prací je nutné dodržet veškeré podmínky správců sítí uvedené v jejich vyjádřeních.

Konečné terénní úpravy:

Výkop podél tělesa polní cesty bude zasypán zeminou a ohumusován v tloušťce 0,1 m. Celá plocha parcel p.č.2342 a p.č.3004 vyjma zpevněných ploch cesty a ploch se stávajícím keřovým porostem bude oseta travním semenem (Česká květnice) v množství 1 g/m², ve vhodném termínu. S ohledem na aktuální průběh počasí je pro jarní výsev vhodný termín výsevu od 15. dubna do 15. května a pro podzimní výsev termín od 15. srpna do 15. září.

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich využití v dokumentaci-dopravní údaje, geotechnický průzkum

Vzhledem k rozsahu a charakteru stavby nebyly dopravní údaje zjišťovány.

Podkladem pro návrh polní cesty je podrobný geotechnický a geologický průzkum (GEON, s.r.o., 5/2021), polohopisné a výškopisné zaměření staveniště polních cest (GB-geodezie, s.r.o., Brno, 01/2021).

Na trase polní cesty VPC 4.17 byly provedeny tyto sondy:

Sonda S 1

m p.t.

0,0 - 0,3 humózní hlína

0,3 – 2,5 jílovito-písčité hlína, tuhá, se šterkopísčitémi polohami od cca 1,2 zvodnělé CI

Nar. voda 1,2 m p.t.

Sonda S 2

m p.t.

0,0 - 0,3 humózní hlína

0,3 – 2,5 jílovito-písčité hlína, tuhá, se šterkopísčitémi polohami od cca 1,0 zvodnělé CI

Nar. voda 1,0 m p.t.

Sonda S 3

m p.t.

0,0 - 0,3 humózní hlína

0,3 – 2,5 jílovito-písčité hlína, tuhá, se šterkopísčitémi polohami CI

Nar. voda 2,0 m p.t.

Sonda S 4

m p.t.

0,0 - 0,3 humózní hlína

0,3 – 2,0 jílovito-písčité hlína, tuhá směrem do podloží vyšší vlhkost, polotuhá, vyšší podíl písčité složky CI-CS

Nar. voda 1,2 m p.t.

Sonda S 5

m p.t.

0,0 - 0,2 humózní hlína

0,2 – 2,0 jílovito-písčité hlína, tuhá směrem do podloží vyšší vlhkost, polotuhá, vyšší podíl písčité složky CI-CS

Nar. voda 1,0 m p.t.

Sonda S 6

m p.t.

0,0 - 0,3 humózní hlína

0,3 – 1,5 jílovito-písčité hlína s ojedinělými šterky, tuhá směrem do podloží vyšší vlhkost, bez vody

Sonda S 7**m p.t.**

0,0 - 0,3 humózní hlína

0,3 – 1,5 jílovito-písčité hlína s ojedinělými šterky, tuhá směrem do podloží vyšší vlhkost, bez vody

Posuzovaný úsek se nachází v prostoru stávajícího pole, kdy humózní horizont o mocnosti do 0,3 m přechází v neostřím přechodu v podložní soudržné zeminy o převážně pevné konzistenci ve smyslu ČSN 73 6133 třídy CI-CS.

V případě zemin třídy CI-CS se z hlediska namrzavosti se jedná o zeminy vysoce až nebezpečně namrzavé, málo propustné až nepropustné, při styku s vodou rozbrídavé a rychle degradující. Na základě normy ČSN 73 6133 se zeminy svrchního horizontu řadí v případě obsahu jemných částic (> 65 %) do skupiny zemin nevhodných do podloží aktivní zóny vozovky a dále nevhodné do násypu.

geotechnické charakteristiky dle tab. B.1 ČSN 72 1002 (orientačně neplatná norma):

| | | | |
|---|--------|------------------|---|
| obsah jemných částic | f | nad 65 | % |
| <i>Parametry zhutnění podle Proctor Standard:</i> | | | |
| max. objemová hmotnost | rd max | 1550-1900 kg.m-3 | |
| optimální vlhkost | wopt. | 12-35 % | |
| <i>Poměr únosnosti CBR:</i> | | | |
| optimální vlhkost wopt. | | 2-20 % | |
| 95 % saturace vodou | | 0-4 % | |

Předpokládaný modul přetvárnosti E_{def2} neupravené pláně pod stávajícími povrchy komunikací, se bude pohybovat v rozmezí cca 5-10 MPa. Při dosažení optimální vlhkosti podložních zemin lze hodnotu předpokládaného modul přetvárnosti E_{def2} odhadnout v rozmezí 15-25 MPa - nutno ověřit zkouškami při odkrytí pláně, **hodnoty modulu přetvárnosti budou zásadně ovlivněny aktuálními klimatickými poměry.**

Z hlediska úpravy zemin pod **podloží komunikace** je v případě výskytu soudržných zemin doporučena úprava podloží vozovky například formou stabilizace těchto zemin vápenným hydrátem v množství cca 2-5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti cca 0,4 až 0,5 m (nutno ověřit technologickými zkouškami při odkrytí pláně), případně stabilizace jinou zeminou.

V případě požadavku na úpravu podloží komunikací v případě výskytu poloh navážek, případně polohy s vyšším podíl organické složky je nutná výměna zemin v podloží komunikací dobře hutitelnými materiály.

V případě použití místních zemin do násypů pro terénní úpravy je nutno dodržet tyto zásady:

- zabránit rozbřednutí těchto zemin srážkovou vodou před zhutněním
- dosáhnout včasného zhutnění na předepsanou objemovou hmotnost při dodržení vlhkosti blízké vlhkosti optimální

- při vlhkosti vyšší než vlhkosti wopt + 2 % je nutno docílit nižší vlhkosti buď časovou prodlevou nebo úpravou vlhkosti vápnem
- hutnit zeminu po vrstvách o maximální mocnosti 0,3 m minimálně na 95 % PS

Při použití odtěžených zemin do násypů pod komunikace je nutná úprava případně stabilizace těchto zemin. Jako možná varianta je stabilizace

- jinou zeminou
- hydraulickými pojivy

Zeminy, v nichž budou prováděny zemní práce, jsou zařazeny dle požadavků dle ČSN 73 6133 do třídy těžitelnosti I. dle ČSN 733055 převážně do 3. třídy těžitelnosti.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Polní cesta slouží k obsluze pozemků v místě obhospodařované oblasti a zároveň jako přístupová cesta k nově navrhované nádrži VN1. V rámci stavby je provedena jedna výhybna, a to na km 0,260 (S1) a dva sjezdy, a to na km 0,363 (S2) a 0,480 (S3). Pod S1 a S3 bude proveden propustek pro zajištění převedení dešťových vod pod konstrukcí sjezdu.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

SKLADBA CESTY VPC 4.17:

| | |
|--|--------|
| - asfaltový beton střednězrný ACO 11 | 40 mm |
| - spojovací postřík 0,30 kg/m ² | |
| - obalované kamenivo střednězrné ACP 16+ | 70 mm |
| - spojovací postřík 0,7 kg/m ² | |
| - štěrkoдрť ŠD (frakce 0-32 mm) | 150 mm |
| - štěrkoдрť ŠD (frakce 0-63 mm) | 150 mm |
| - celkem | 410 mm |

zhutněná pláň 30 Mpa (ČSN 72 1006)

Konstrukční vrstvy polní cesty VPC 4.17 jsou navrženy na třídu dopravního zatížení V (průměrná denní intenzita těžkých nákladních vozidel TNV 15-100).

f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Odvodnění polní cesty je v celém úseku provedeno příčným sklonem do cestního příkopu lichoběžníkové tvaru o hloubce 0,7 m a sklony svahů 1:1,5 a 1:1.

g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Provoz na polní cestě se řídí ustanovením vyhlášky o provozu na pozemních komunikacích. Dopravní značky, zařízení apod. se na polní cestě nenavrhují.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Ochrana rostlin, živočichů a dřevin

Novostavba polní cesty nebude mít negativní dopad na rostlinná i živočišná společenstva. Charakter krajiny nebude stavbou negativně dotčen.

Při realizaci stavby je nutné respektovat obecné podmínky ochrany rostlin, živočichů a dřevin dle §5 a 7 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Stavební práce budou prováděny v souladu se SPPK A01 002:2014 Ochrana dřevin při stavební činnosti.

Stavba nebude mít negativní vliv na ekologické funkce a vazby v krajině.

Kácení dřevin:

Na trase polní cesty nebudou káceny dřeviny.

Z hlediska **ochrany hydrogeologických poměrů** musí být veškeré práce prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení (znehodnocení), kvality a množství povrchových a podzemních vod.

Vlastní opatření:

- Zemní práce musí být provedeny v co možná nejkratším termínu,
- Stroje používaná při výstavbě (nákladní automobily, traktory, bagry apod.) musí být v dobrém technickém stavu, který musí být ověřen před zahájením prací (se zaměřením na úniky pohonných hmot a oleje) a dále pak kontrolován denně (řidičem, obsluhou a nadřízeným technikem). Zjištěné závady musí být ihned odstraněny.
- Údržba, případně opravy strojů a mechanismů nesmí být prováděna v blízkosti povrchových toků. V případě činnosti mechanismů je doporučeno použití ekologických rychle rozložitelných olejů.

Z hlediska ochrany kvality a množství podzemních a povrchových vod v oblasti je možno konstatovat, že při splnění výše uvedených podmínek nedojde k ohrožení režimu a kvality podzemních, případně povrchových vod v zájmovém území a následně ohrožení kvantity či kvality jímaných vodních zdrojů nacházejících se ve směru proudění povrchových a podzemních vod.

Veškeré územní zásahy v prostoru stavby je nutné posuzovat jako zásahy v území s archeologickými nálezy. Skrývkou humózní vrstvy a všechny zemní práce spojené s plochou staveniště je třeba od jejich zahájení sledovat a dokumentovat odbornou organizací. Mimo tyto práce je nutné provést další výzkum v případě, kdy budou, skrývkou nebo jiným zásahem do terénu, narušeny archeologické struktury. Archeologický výzkum vyvolaný zemními pracemi je hrazen investorem. V dostatečném časovém předstihu bude uzavřena smlouva s oprávněnou archeologickou organizací. Ohlášení všech zemních prací, včetně přípravy staveniště, je nutné provést minimálně dva týdny před jejich realizací.

Stavebník je povinen již od doby přípravy stavby řídit se ust. § 22 a ust. § 23 památkového zákona, týkajícími se archeologie (mimo jiné oznámit záměr stavby

Archeologickému ústavu AV v Praze, oddělení archeologie památkové péče, letenská 4, 118 01 Praha 1.

i) vazba na případné technologické vybavení

Stavba neobsahuje technologické vybavení.

j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Vzhledem k rozsahu a charakteru stavba nevyžaduje.

k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Plochy související se stavenišťem nebudou používat osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Dokončená stavba neklade nároky na zvláštní opatření pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Bezpečnost práce

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranná pásma podzemních a nadzemních vedení!

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat veškeré požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, jak je stanoví příslušné předpisy, zejména **Zákon č.309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, **NV č.101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění, **NV č.362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění, **NV č.591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění.

Každý pracovník, zúčastněný na výstavbě, musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zjišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na stavenišťe je pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění (pověření) pro určené práce a s vědomím vedení stavby.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena. Musí být dodržován pořádek a čistota. Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, policie, požárníci).

Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu. Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce.

Podle požadavků zákona 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, v platném znění je povinen zajistit

koordinátora BOZP při realizaci stavby zadavatel stavby a zavázat všechny zhotovitele ke spolupráci s koordinátorem BOZP.

Poznámka

Řešení respektuje platné normy a předpisy. Vstupním podkladem pro řešení bylo geodetické zaměření lokality a GTP. Případné změny, dodatky nebo nejasnosti technického řešení oproti projektové dokumentaci budou konzultovány s projektantem.

V Brně, červenec 2021

Vypracoval: Ing. Vítězslav Hráček
Ing. Ondřej Horák