

Technická zpráva SO 01 – polní cesta VC 30

Základní údaje stavby:

Název akce:	Polní cesta VC30 v k.ú. Skalice u Znojma
Účel stavby:	Základní funkcí je zpřístupnění pozemků. Jde o vybudování cesty navržené ve schválené a zapsané pozemkové úpravě.
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Znojmo
Katastrální území:	Skalice u Znojma
Místo stavby – p.č.:	5664, 5761, 5681, 5148, 5773, 5663, 5687, 5680, 5689
Navržené kategorie:	P 5,0 / 30
Druh dokumentace:	dokumentace pro stavební povolení + dokumentace provedení stavby
Objednatel:	Státní pozemkový úřad České republiky Krajský pozemkový úřad pro Jihomoravský kraj Nám. Armády 1213/8 669 02 Znojmo
Projektant stavby:	Ing. Tomáš Racek Svinošice 104, 679 22 Lipůvka IČO 697 09 734
Provozovatel stavby:	Obec Skalice
Délka úseku:	764,85 m

Technický popis – polní cesta VC 30

Současný stav:

V trase cesty existuje v současné době pouze asfaltový sjezd ze silnice II/400 v délce 2,8 m. Z obou stran sjezdu je silniční příkop, avšak propustek pod sjezdem nebyl zjištěn.

Celá trasa cesty jinak vede v polní trati.

Navržený stav:

Směrové řešení:

Směrové řešení je dáno pozemkem cesty, není možné zasahovat do soukromých pozemků jednotlivých vlastníků.

Trasa cesty vede zhruba kolmo (89°) k silnici II/400 a kolmo křížuje vodní tok

Skalička a zhruba kolmo (89°) se napojuje na účelovou komunikaci na konci úseku.

Trasa je složena z přímých úseků a z 2 kružnicových oblouků o poloměru $R=2000$ m. Přechodnice navrženy nejsou.

Výškové řešení:

Niveleta byla navržena tak, aby v co největší míře sledovala stávající terén. V úseku křížujícím vodní tok je niveleta navýšena tak, aby byla zachována dostatečná kapacita při průtoku vodoteče Skalička pod navrženým přemostěním (SO 02).

Od začátku úseku niveleta vozovky klesá ve sklonech 6,0%, 1,20% a 3,11%. Před křížením vodoteče mírně stoupá ve sklonech 0,40% a 2,97%. Vodoteč je křížována v klesání 0,5% a dále niveleta klesá ve sklonu 2,63% až do staničení km 0,350. Dále niveleta stoupá ve sklonech 3,11%, 1,45%, 2,16% a 0,39%.

Lomy nivelety jsou zaobleny výškovými oblouky o různých poloměrech, od R293 po R5000.

Příčný profil a kategorie:

V základním uspořádání je polní cesta navržena šířky 5,0 m jako jednopruhová obousměrná o šířce zpevnění asfaltem 4,0 m s oboustranou šterkovou krajnicí 2 x 0,5 m.

Kategorie polní cesty je navržena P 5,0 / 30.

Příčný sklon:

Vozovka je klopena pravostranně ve sklonu 2,5%.

V místě napojení na silnici na začátku úseku se z důvodu trubního propustku příčný sklon 1,7% v místě napojení mění od staničení 0,00140 m v délce 10,0m na základní příčný sklon 2,5%. Na konci úseku se v místě napojení mění příčný sklon na 2,2% (podélný sklon účelové komunikace).

Krajnice cesty bude klopena ve sklonu 8%.

Svahy přilehlých výkopů a násypů budou upraveny po hranici pozemku.

Konstrukce vozovky:

Při stanovení konstrukce vozovky se vychází ze zpracovaného geologického průzkumu, z Katalogu vozovek polních cest – Změna č.2 a z TP 170 – Navrhování vozovek a z požadavků investora stavby.

Dle Katalogu vozovek polních cest a dle TP 170 se uvažuje návrhová úroveň porušení D2. Dopravní zatížení je odhadnuto v VI. třídě dopravních zatížení, $TNV < 15$.

Konstrukce vozovky je navržena následující:

- 50 mm asfaltový beton ACO 11 (obrusná vrstva)
postřik živičný spojovací z asfaltu silničního 0,7 kg/m²
- 70 mm asfaltový beton ACO 16 + (podkladní vrstva)
postřik živičný infiltrační z asfaltu silničního 1,5 kg/m²
- 200 mm štěrkodrt 0-63
- 200 mm štěrkodrt 0-63

520 mm konstrukce celkem

+ úprava zemní pláň hydraulickými pojivy do hloubky 400 mm –
cca 4,0% vápna

Inženýrsko – geologický průzkum:

Na polní cestě VC30 byly provedeny 4 vrtané sondy V1 až V4 do hloubky 1,5 m, resp. sonda u potoka do hloubky 2,5 m.

Bylo zjištěno, že se v trase cesty nachází hlíny prachovité jílovité F6- CL, resp. hlíny F3-MS. Zemní pláň bez úpravy nebude dosahovat únosnosti $E_{def,2}$ 30 MPa.

Hladina podzemní vody zjištěna u sondy u potoka v hloubce 1,7 m pod povrchem.

Je navrženo zlepšení zemní pláň formou stabilizace pomocí hydraulického pojiva – vápna v množství 4,0% do hloubky 400 mm.

Výhybny:

Jsou navrženy celkem 3 výhybny.

- Výhybna navazující na napojení na silnici na začátku úseku. Vlastní výhybna je navržena ve staničení 0,005 70 – 0,025 70. Délka výhybny je navržena 20,0 m, náběh v délce 6,0 m. Šířka výhybny je navržena 1,5 m, celková šířka ve výhybně je 5,5 m.

- Výhybna u mostu navazující na rozšíření vozovky nad mostem. Vlastní výhybna je navržena ve staničení 0,248 70 – 0,269 70. Délka výhybny je navržena 21,0 m, náběhy v délce 6,0 m. Šířka výhybny je navržena 2,0 m, celková šířka ve výhybně je 6,0 m.

- Výhybna navazující na napojení na účelovou komunikaci na konci úseku. Vlastní výhybna je navržena ve staničení 0,737 00 – 0,757 00. Délka výhybny je navržena 20,0 m, náběh v délce 6,0 m. Šířka výhybny je navržena 1,5 m, celková šířka ve výhybně je 5,5 m.

Sjezd z cesty:

Niveleta polní cesty VC30 je vedena zhruba v úrovni terénu, na soukromé pozemky lze sjíždět přímo z cesty. Navíc je navržen sjezd na pozemek cesty p.č. 5621 v km 0,180 vlevo. Délka sjezdu je navržena 3,0 m. Šířka sjezdu v místě křížení je navržena 6,0 m, šířka nájezdů z obou stran 3,0 m. Sjezd bude ukončen zapuštěným nájezdovým obrubníkem z důvodu zamezení ulamování okrajů sjezdu. Konstrukce sjezdu je navržena totožná, jako konstrukce vozovky.

Most přes vodoteč:

Je řešeno ve vlastním SO 02.

Napojení na silnici na začátku úseku:

Na začátku úseku se cesta napojuje na silnici II/400.

Poloměry zaoblení hrany cesty jsou navrženy 6,0 m a 7,0 m. Úhel napojení cesty na silnici je 89°. V místě zaoblení hrany cesty vpravo i vlevo budou osazeny směrové sloupky typu Z11g. V místě napojení bude osazen nájezdový obrubník zvýšený o 2 cm nad přilehlou hranou vozovky.

Vzhledem ke stávajícímu sjezdu jsou rozhledové podmínky vyhovující, rozhled byl vytvořen již v minulosti díky vybudování sjezdu.

Asfaltové vrstvy ve stávajícím sjezdu budou odříznuty a konstrukční vrstvy cesty budou plynule napojeny formou zazubením vrstev.

Stávající sjezd ze silnice přerušuje silniční příkop z obou stran, avšak propustek pod příkopem nebyl zjištěn. Je navržen nový trubní propustek č.1 DN 400 – viz. níže.

Trubní propustek č.1 přes silniční příkop:

V km 0,001 40 je navržen pod cestou trubní propustek. Důvodem je potřeba převedení povrchové vody pod cestou z důvodu silničního příkopu.

Je navržen trubní propustek DN 400. Délka propustku je navržena 14,5 m, propustek je navržen z trub TZH-Q 40/250 v počtu 6 kusů. Trouby budou uloženy do betonového sedla tloušťky 100 mm a šterkopískového podsypu 100 mm. Z důvodu malého nadsypu budou obetonovány v tloušťce 100 mm. Sklon potrubní je navržen totožný jako podélný sklon silnice, tj. 1,7%. Rovněž příčný sklon cesty nad propustkem je navržen 1,7%.

Jsou navržena oboustranná šikmá lomená čela ve sklonu 30° (1:2) délky 4,2 m na vtoku, resp. 5,0 m na výtoku. Čela jsou navržena betonová, na líci z dlažby z lomového kamene do betonového lože. Na vrchu budou čela ukončena s povrchem cesty. Sklon čela na povrchu je navržen 2,5%. Šířka čela je navržena 0,75 m.

Součástí čela je betonový práh hloubky 800 mm.

Na vtoku a výtoku z propustku je navržen žlab TBZ 50/65/16 v počtu 1 kus z důvodu zabránění podtékání proustrku.

Vzhledem k malé hloubce silničního příkopu je nutné trouby DN 400 zahлубit o zhruba 300 mm, celková hloubka pod niveletou cesty je 650 mm. Z důvodu zahлубení trub je nutno prohloubit silniční příkop ze současné hloubky cca 350 mm na hloubku 650 mm, tedy prohloubit o 300 mm z obou stran. Prohloubení je navrženo v délce 25 m z obou stran.

Napojení na účelovou komunikaci na konci úseku:

Na konci úseku se cesta napojuje na stávající zpevněnou účelovou komunikaci ve vlastnictví obce vedoucí mezi obcemi Skalice a Hostěradice. Účelová komunikace je ve velmi špatném stavu s velkým množstvím výtluků.

Poloměry zaoblení hrany cesty jsou navrženy 8,0 m. Úhel napojení cesty na silnici je 89°.

V kraji příkopu podél účelové komunikace se nacházejí vzrostlé stromy – třešně. Z důvodu napojení bude třeba 1 strom odstranit. Z důvodu rozhledových podmínek další kácení nutné není.

Asfaltové vrstvy při napojení budou odříznuty a konstrukční vrstvy cesty budou plynule napojeny formou zazubením vrstev.

Napojení cesty přerušuje stávající příkop podél účelové komunikace. Z toho důvodu je navržen nový propustek č.2 DN 400 – viz. níže.

Trubní propustek č.2 přes příkop účelové komunikace:

V km 0,762 60 je navržen pod cestou trubní propustek. Důvodem je potřeba převedení povrchové vody pod cestou z důvodu příkpu podél účelové komunikace. Je navržen trubní propustek DN 400.

Délka propustku je navržena 14,5 m, propustek je navržen z trub TZH-Q 40/250 v počtu 6 kusů. Trouby budou uloženy do betonového sedla tloušťky 100 mm a štěrkopískového podsypu 100 mm. Z důvodu malého nadsypu budou obetonovány v tloušťce 100 mm. Sklon potrubní je navržen totožný jako podélný sklon účelové komunikace, tj. 2,2%. Rovněž příčný sklon cesty nad propustkem je navržen 2,2%. Jsou navržena oboustranná šikmá čela ve sklonu 30°. Čela jsou navržena betonová, na líci z dlažby z lomového kamene do betonového lože. Na vrchu budou čela ukončena s povrchem cesty. Sklon čela na povrchu je navržen 2,5%. Šířka čela je navržena 0,75 m. Součástí čela je betonový práh hloubky 800 mm.

Na vstupu a výstupu z propustku je navržen žlab TBZ 50/65/16 v počtu 1 kus z důvodu zabránění podtékání proudku.

Vzhledem k malé hloubce příkopu je nutné trouby DN 400 zahлубit o zhruba 300 mm, celková hloubka pod niveletou cesty je 630 mm. Z důvodu zahлубení trub je nutno prohloubit stávající příkop ze současné hloubky cca 250 mm na hloubku 650 mm, tedy prohloubit o 400 mm z obou stran. Prohloubení je navrženo v délce 25 m, resp. 50 m.

Odvodnění povrchové:

Povrchové odvodnění je dáno podélným a příčným sklonem 2,5% vozovky do štěrkové krajnice a dále do terénu.

Příčný žlab nebo svodnice navrženy nejsou.

Odvodnění zemní pláně cesty:

Odvodnění zemní pláně je navrženo pomocí pravostranného drenážního trativodu DN 100. Drenážní trativod bude zaústěn do zasakovacích jam, resp. do vodoteče. Hloubka uložení trativodu je navržena 0,91 m, trativod bude osazen v ose vnější hrany kranice cesty. Dno trativodní rýhy bude v hloubce 30 cm pod spodní vrstvou vozovky, vrch trativodu nutno vést min. 0,20 m pod spodní hranou vozovky. Výplň drenážní rýhy bude drceným štěrkem vel. 16-32. Celá drenážní rýha bude obalena geotextilií z důvodu zabráněním jemným částicím zeminy z okolí ve vyplnění trativodní rýhy.

Zasakovací jámy jsou navrženy v km 0,218, km 0,330, km 0,430, km 0,530 a v km 0,650. Rozměry jam jsou navrženy 3x1 m, hloubka 1,5 m, krytí 1,0 m.

Vyjímkou je zasakovací jáma v km 0,330. Její rozměr je navržen 6,0x2,0 m, hloubka 1,5 m a krytí 1,0 m. Důvodem je terénní prohlubeň, ve které se dá očekávat větší množství vody.

Výplň zasakovacích jam je drceným štěrkem 32-63.

Zemní práce a ornice:

Projekt předpokládá v tělese cesty ornici. Geologický průzkum zeminu v trase popisuje jako hlínu prachovitou jílovitou F6-CL. Dle odhadu je mocnost ornice 25 cm. Ornice a kvalitní zemina budou odvezeny na místo určení dle Obce Skalice.

Výkop bude prováděn v hornině 3. třídy těžitelnosti. Přebytek výkopu bude odvezen na skládku. Zhotovitel si sám určí skládku pro uložení všech odpadů vzniklých na stavbě! Nejbližší zjištěná skládka je skládka firmy Zepiko spol. s r.o. v Znojmě - Oblekovicích ve vzdálenosti cca 28 km. Je třeba počítat s poplatkem za uložení.

Odstranění stromů:

Je navrženo vykácení 12 švestek průměru 15 cm rostoucích podél vodního toku z důvodu překonání vodoteče a vykácení 2 třešní průměru 40 cm nacházejících se podél stávající účelové komunikace.

Dopravní značení:

V místě napojení na silnici jsou navrženy oboustranné směrové sloupky Z11g.

Vytyčení:

Zhotovitel je povinen nechat vytyčit parcelu cesty, osu cesty a vytyčit i výškově v pracovních řezech. Je důležité zajistit vytyčení parcely stavby a ochranu vytyčených bodů během výstavby z důvodu průběžné kontroly, zda se stavba nachází na pozemku určeném pro výstavbu. Není možné zacházet do pozemků jednotlivých soukromých vlastníků.

Zhotovitel je povinen nechat vytyčit všechny podzemní inženýrské sítě.

Zhotovitel je povinen nechat zaměřit i výškově v pracovních řezech zhotovenou zemní pláň a zhotovené šterkové vrstvy vozovky z důvodu jejich kontroly.

Křížení s inženýrskými sítěmi:

Stavba cesty VC30 kříží podzemní vedení výtlačku splaškové kanalizace v km 0,268.

Dobrovolný svazek obcí Hostěradice, Skalice, Morušice souhlasí za podmínky, že výstavbou nebude ohrožena funkčnost kanalizace a nebude bráněno její údržbě.

Dále stavba kříží nadzemní vedení vysokého napětí v km 0,389 50.

Kvalitativní požadavky při zhotovení:

Je třeba dodržet kvalitu prací danou Technickými kvalitativními podmínkami staveb pozemních komunikací (Ministerstvo dopravy a spojů, 2002) a příslušné normy ČSN vztahující se ke zhotovení staveb.

Technické požadavky na materiály a provedení jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky viz. ČSN 73 6121 až ČSN 73 6131 a TP Katalog vozovek polních cest, Změna č.1 (Ministerstvo zemědělství, 2005).

Při provádění bude dodavatel stavby dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy zejména ČBU č.324/90.

Zemní těleso:

Konstrukční požadavky na zemní těleso stanovuje ČSN 73 3050 Zemní práce a ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Při kontrole zhutnění zemní pláně se postupuje podle ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Každá základová spára musí být písemně odsouhlasena stavebním dozorem.

Odsouhlasení a převzetí pláně zemního tělesa v podzimním období nebude prováděno v případě, že nebude reálný předpoklad jejího zakrytí do zimního období stmelenou konstrukční vrstvou.

Před budováním násypu je nutno předem upravit podloží, tj. odstranit veškerou vegetaci, kulturní vrstvu půdy, případně nevhodné zeminy (bahnité náplavy, rašelinu, apod). Podloží násypu je třeba vyspádovat, odvodnit a přehutnit.

Nelze povolit stavbu násypů na zmrzlé zeminy, při teplotách nižších než -5 °C.

Modul přetvárnosti zemní pláně musí vykazovat požadovanou únosnost minimálně $E_{\text{def},2} \geq 45$ MPa po úpravě zemní pláně. Modul přetvárnosti zemní pláně se kontroluje zatěžovacími zkouškami. Počet zkoušek statickou zatěžovací deskou se doporučuje 1x na 100 m zemní pláně každého dopravního pásu. V případě lehké rázové desky je četnost zkoušek 5x více.

Míra zhutnění musí být dodržena 100% PS. (Kontrolu míry zhutnění lze nahradit kontrolou modulu přetvárnosti).

Odchyłky od výšek zemní pláně se povolují ± 40 mm.

Dovolená odchyłka od šířky zemní pláně je -50 mm, $+100$ mm.

V podélném směru, měřeno 4 m latí v ose, se připouští nerovnosti 30 mm. V příčném směru, měřeno 2 m latí v příčných profilech jejichž vzdálenost nepřesahuje 40 m, se připouští nerovnost 20 mm.

Ochranná a podkladní vrstva:

Podkladní a ochranné vrstvy musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6121 – ČSN 73 6128 Stavba vozovky....

Pokládání podkladních vrstev na zmrzlou pláň není dovoleno.

Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při výrobě a provádění podkladních vrstev.

Na dodacím listě každé dodávky musí výrobce potvrdit zaručenou jakost.

Zhotovitel musí prokázat vlastnosti stavebních hmot a směsí formou osvědčení o jakosti nebo protokolu o průkazných zkouškách.

Únosnost horní podkladní vrstvy bude přezkoušena statickou zatěžovací zkouškou 1x na 250 m podkladní vrstvy. Požadovaná únosnost je 80 MPa.

Dodržení stanovených výšek podkladní vrstvy se zkouší nivelací v profilech po 40 m ve 3 bodech šířky vozovky. Tloušťka vrstvy se měří nivelací nebo přímým měřením (sondou, vývrtem) v profilech po 100 m.

Nerovnosti povrchu v podélném směru se měří 4 m latí, v příčném směru 2 m latí.

Asfaltové vrstvy hutněné:

Asfaltové hutněné vrstvy musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6121 Stavba vozovek – hutněné asfaltové vrstvy.

Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění jakosti při výrobě asfaltových směsí a provádění hutněných asfaltových vrstev.

Zhotovitel musí doložit jakost kameniva osvědčením o jakosti a určení třídy jakosti.

Na dodacím listě každé dodávky musí výrobce potvrdit zaručenou jakost kameniva.

Dokončený povrch obrusné vrstvy nesmí mít nerovnosti větší než ± 5 mm. Přípustné nerovnosti se však mohou vyskytovat jen s pozvolným přechodem.

Nerovnosti povrchu v podélném směru se měří 4 m latí, v příčném směru 2 m latí.

Tloušťka asfaltových vrstev se měří nivelací nebo vývrtem.

Plán organizace výstavby:

Doporučuje se tento postup výstavby polní cesty VC30:

- Provést vytyčení stavby (osy a pracovních řezů) včetně vytyčení inženýrských sítí (kanalizace), včetně vytyčení hranic pozemku.
- Provést odstranění stávající zeminy (ornice a podorníčí) v trase cesty. Odvoz ornice na místo určené obcí Skalice, odvoz ostatní zeminy na skládku. Je třeba počítat s poplatkem za skládkovné.
- Provést zlepšení zemní pláně vápněním.
- Vyzkoušet únosnost zemní pláně, požadovaná únosnost $E_{\text{def},2} \geq 45 \text{ MPa}$.
- Položit vrstvy štěrkodrti, zhutnění vrstev.
- Vyzkoušet únosnost nezpevněných vrstev komunikace, požadovaná únosnost $E_{\text{def},2} \geq 80 \text{ MPa}$.
- Osadit trubní propustky na začátku a konci úseku, obetonování propustků z důvodu malé výšky nadnásypu.
- Vybudovat šikmá betonová čela propustků obložená lomovým kamenem.
- Provést napojení na silnici na začátku a konci úseku, předtím odstranit asfaltové vrstvy nájezdu ze silnice II/400, popř. štěrkové vrstvy dle jejich stavu. Odvést odstraněné vrstvy na skládku. Je třeba počítat s poplatkem za skládkovné.
- Osadit nájezdové obrubníky na začátku úseku, dostatečně podbetonovat.
- Položit asfaltové vrstvy vozovky.
- Dodělat štěrkovou krajnici vozovky.
- Dokončovací práce včetně osazení žlabů TBZ na vtoku a výtoku z propustků, osazení směrových sloupků, očištění vozovky.

Postup výstavby mostu přes vodoteč Skalička je popsán v technické zprávě k vlastnímu stavebnímu objektu SO 02.

Před započítáním stavby je třeba harmonogram stavebních prací projednat také se zemědělským družstvem. Důvodem je omezení pohybu zemědělských strojů po pozemku cesty během výstavby.

Dočasnou skládku materiálu je nutno dojednat s obcí Skalice.

Nedoporučuje se posouvat začátek výstavby do období srážek z důvodu nevhodných podložních zemin – pro jejich nasákavost, plasticitu, objemovou nestálost a namrzavost.

Předpokládá se použití mobilních zdrojů energie (voda, elektrická energie).

Nejsou dojednány se zábory okolních soukromých pozemků. Zřízení manipulačního pruhu si musí domluvit zhotovitel stavby, popř. musí pro provoz používat budovanou cestu.

Vliv stavby na životní prostředí:

Během stavby nesmí dojít ke znečištění povrchu půdy a podzemní vody zejména únikem ropných produktů, pohonných hmot a olejů. Technický stav stavebních strojů, možnost úniku PHM a olejů je třeba kontrolovat denně.

Při výjezdu nákladních aut a stavebních strojů na komunikaci nesmí dojít ke znečištění vozovky bahnem nebo stavebními hmotami. V opačném případě je nutno provést očištění. Během výstavby nesmí dojít ke zvýšeným splachům bahna nebo stavebního materiálu do vodoteče.

Bezpečnost práce:

Vzhledem k rozsahu stavby se předpokládá větší délka stavby než 30 pracovních dnů. Zda se může na stavbě nacházet více než 20 osob najednou po dobu delší než 1 den není zcela jasné, bude záležet na zhotoviteli stavby.

Z tohoto důvodu je třeba dle zákona č. 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (Zákon o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ustanovit koordinátora bezpečnosti práce pro realizaci stavby a pro přípravu stavby.

Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví musí splňovat podmínky odborné způsobilosti pro svoji činnost.

V Brně 4. 5. 2020

Vypracoval Ing. Tomáš Racek