

D.4.0. Technická zpráva

a) identifikační údaje objektu,

Projektová dokumentace řeší směrový a výškový návrh hlavní polní cesty C21 v k.ú. Kučlín v celkové délce 31,0 m, návrh nových konstrukčních vrstev.

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

Stavba je navržena jako společná zařízení schválených Komplexních pozemkových úprav v k.ú. Kučlín, které jsou ekvivalentem rozhodnutí o umístění stavby. Rozhodnutí o schválení návrhu komplexních pozemkových úprav v k.ú. Kučlín, vydal Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Ústecký kraj, Pobočka Teplice (č.j.: SPU 440382/2016). Toto rozhodnutí nabylo právní moci dne 16.12. 2016.

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí dotčených umístěním stavby:

SO-104 Polní cesta C21

katastrální území: Kučlín[648183]

p.č.	LV	druh pozemku – využití, ochrana	druh opatření
677	10001	Ostatní komunikace – ostatní plocha	Polní cesta
675	10001	Ostatní komunikace – ostatní plocha	Polní cesta

LV	Vlastnické právo
10001	Obec Hrobčice, č. p. 41, 41757 Hrobčice

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,

Jedná se o návrh nové polní cesty. Cesta je navržena jako vedlejší, jednopruhová, kategorie P 3,5/20.

Navazuje na polní cestu C7A a vede přes propustek P4.

Odvodnění povrchu polní cesty je v celém úseku provedeno příčným sklonem do okolního terénu. Odvodnění pláň je v celé délce provedeno drenážním potrubím DN100 po pravé straně cesty.

Konstrukce polní cesty C21 je navržena dle Katalogu polních cest, technické podmínky, TP, změna č.2, MZe ČR jako typová pro V. třídu dopravního zatížení a návrhové porušení vozovky D2 s povrchem z asfaltobetonu. Skladba vozovky byla navržena podle katalogových listů Katalogu vozovek polních cest, TP změna č.2, Ministerstvo zemědělství ČR, ÚPÚ č.j. 43385/2011 (číslo katalogové skladby PN 502).

SKLADBA POLNÍ CESTY C21:

Asfaltobeton

- asfaltový beton střednězrnný ACO 11 40 mm

- spojovací postřik 0,30 kg/m ²	
- obalované kamenivo střednězrné ACP 16+	70 mm
- spojovací postřik 0,7 kg/m ²	
- šterkodrt' ŠD (frakce 0-32 mm)	150 mm
- šterkodrt' ŠD (frakce 0-63 mm)	150 mm
- celkem	410 mm
zhutněná pláň min. 30 Mpa (ČSN 72 1006)	

Připojení na pozemní komunikace:

Polní cesta C21 (**SO-104**) navazuje napojením na polní cestu C7a. Cesta slouží k obsluze pozemků v místě obhospodařované oblasti. Bezbariérový přístup ke stavbě není součástí PD.

Situace, šířkové řešení:

Jedná se o návrh nové doplňkové polní cesty. Cesta je navržena jako doplňková, jednopruhová, kategorie P 3,5/20.

Navazuje na polní cestu C7A a vede přes propustek P4.

Odvodnění povrchu polní cesty je v celém úseku provedeno příčným sklonem do okolního terénu. Odvodnění pláň je v celé délce provedeno drenážním potrubím DN100 po pravé straně cesty.

Celková délka cesty je 31,0m.

Výškové řešení:

Výškové řešení je zřejmé z podélného profilu polní cesty. Výškové lomy jsou řešeny zaoblením parabolickými oblouky. Příčný sklon polní cesty bude v hodnotě 3,0 %.

Vytýčení stavby:

Trasa je určena vytyčovacími body v JTSK, výšky v BPv.

Zemní práce:

Na ploše cesty bude terén odtěžen na niveletu pláň.

Předpokládaný modul přetvárnosti Edef2 neupravené pláň, v prostoru nezpevněné polní cesty může předpokládaný modul přetvárnosti Edef2 za stávající přirozené vlhkosti zemin v podloží reálně dosáhnout hodnoty maximálně 5-10 MPa, v případě dosažení optimální vlhkosti podloží zemin pak v rozmezí 20-30 MPa - nutno ověřit zkouškami při odkrytí pláň, hodnoty modulu přetvárnosti budou zásadně ovlivněny aktuálními klimatickými poměry – v případě stávajících zemědělských pozemků byl svrchní horizont v období realizace průzkumných prací zcela rozbředlý.

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 0,4 až 0,5 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 $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, 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):

- štěrkodrt' spodní vrstva: min. 50 MPa
- štěrkodrt' vrchní vrstva: min. 80 MPa

Křížení se stávajícími sítěmi a ochrannými pásmy:

Stavba se nachází v OP vedení vn. Výstavba musí být prováděna tak, aby nedošlo k ohrožení vedení, spolehlivosti a bezpečnosti jeho provozu nebo zdraví a majetku osob. Taktéž zde musí být dodrženy příslušné normy ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a ČSN 733050 Při realizaci stavby musí být respektovány podmínky ČEZ, a.s.

Konečné terénní úpravy:

Výkop podél tělesa polní cesty bude zasypán zeminou a ohumusován v tloušťce 0,1 m.

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

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., 3/2022), polohopisné a výškopisné zaměření staveniště polních cest (GB-geodezie, s.r.o., Brno, 3/2022).

Na trase hlavní polní cesty C7b byly provedeny tyto sondy:

S 1

m p.t.

0,0-0,3 – organická zemina, promísená navážkou

0,3-2,0 – jílovito-písčitá hlína tuhá, CI

bez vody

Posuzované úseky se nacházejí v převážně většině v trasách stávajících klasických polních cest, částečně zpevněných, jejichž konstrukce, které jsou o proměnlivé kvalitě a mocnosti s vyšším podílem organické složky.

Tento svrchní horizont přechází v neostřím přechodu v podložní jílovité zeminy o převážně pevné až tuhé konzistenci ve smyslu ČSN 73 6133 třídy CI-CV,

Z hlediska namrzavosti se jedná o zeminy vysoce až nebezpečně namrzavé, málo propustné až nepropustné, při styku s vodou rozbídné 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	$\rho_{d \max}$	1550-1900 kg.m ⁻³
optimální vlhkost	$w_{opt.}$	12-35 %
<i>Poměr únosnosti CBR</i>		
optimální vlhkost $w_{opt.}$		2-20 %
95 % saturace vodou		0-4 %

V případě zemin třídy CI-CV se z hlediska namrzavosti jedná o zeminy nebezpečně namrzavé, nepropustné, při styku s vodou rozbídné a rychle degradující. Proctorovou zkouškou zhutnitelnosti bylo u soudržných zemin na dané lokalitě dosaženo maximální objemové vlastnosti $\rho_{d \max}$ v rozmezí 1700-1800 kg.m⁻³ při optimální vlhkosti $w_{opt} = 18-20$ %. Jak vyplývá ze zkoušek únosnosti, hodnota CBR je 6,0 %, z čehož plyne, že tyto zeminy se nedoporučuje pro stavbu zemního tělesa do aktivní zóny bez úpravy.

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	$\rho_{d \max}$	1550-1900 kg.m ⁻³
optimální vlhkost	$w_{opt.}$	12-35 %
<i>Poměr únosnosti CBR</i>		
optimální vlhkost $w_{opt.}$		2-20 %
95 % saturace vodou		0-4 %

V prostoru nově navržených komunikací může předpokládaný modul přetvárnosti Edef2 za stávající přirozené vlhkosti zemin v podloží reálně dosáhnout

hodnoty maximálně 5 až 10 MPa, v případě dosažení optimální vlhkosti podložních zemin pak v rozmezí 20-30 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 0,3 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 hutnitelnými 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 $w_{opt} + 2\%$ 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. Zemina dna výkopů kopaných v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku anebo krytím ochrannými materiály. Vzhledem k charakteru zemin a výskytu násypů na lokalitě, je nutno provádět pažení vždy u základových jam a rýh hlubších jak 1,3 m p.t. případně při výskytu nesoudržných zemin a v blízkosti vozovky od 0,7 metru p.t. V případě výskytu nesoudržných zemin je nutno použít pažení plné. Strojně vyhloubené krátkodobé rýhy, zářezy a jámy se strmými svahy do kterých nebudou pracovníci vstupovat se mohou nechat nezapažené. Okraje nepažených výkopů je nutné nezatěžovat výkopkem, stavebními stroji, automobily atd., jinak je třeba také pažit.

Z hlediska propustnosti horninového prostředí, lze v případě svrchního horizontu zemin konstatovat, se jedná o materiály minimálně propustné ($k_f = n \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$), kdy koeficient vsaku k_v svrchního horizontu nesaturované zóny horninového prostředí ve smyslu ČSN 75 90 10 byl stanoven na hodnotu $k_v = 1 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,

Polní cesta C21 (SO-104) navazuje napojením na polní cestu C7a. Cesta slouží k obsluze pozemků v místě obhospodařované oblasti. Bezbariérový přístup ke stavbě není součástí PD.

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

SKLADBA POLNÍ CESTY C21:

Asfaltobeton

- 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 min. 30 Mpa (ČSN 72 1006)

Konstrukční vrstvy hlavní polní cesty C21 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 povrchu polní cesty je v celém úseku provedeno příčným sklonem do okolního terénu.

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 plochách pro realizaci polních cest 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. Skrývku 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 staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace,

Plochy související se staveništěm 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, síť apod.). Na staveniště je 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, květen 2022

Vypracoval:

