

POLNÍ CESTA C3

k.ú. Dětřichov u Frýdlantu

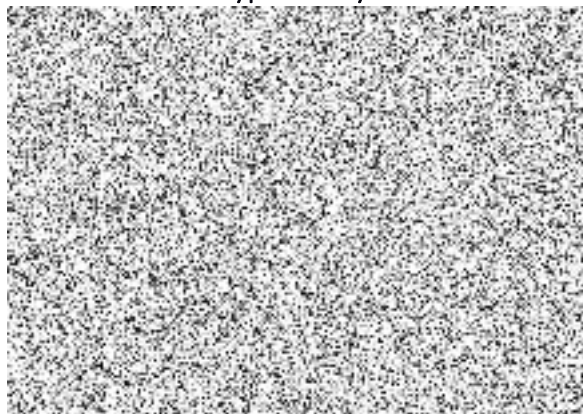
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

SO 001 BOURACÍ PRÁCE

SO 101 HLAVNÍ POLNÍ CESTA C3

SO 801 SADOVÉ ÚPRAVY

Vypracovaly



Hlavní projektant



Zodpovědný projektant



Termín: duben 2020

Technická zpráva

1. Údaje o stavbě

a) název stavby,

Polní cesta C5

a) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Místo stavby – Detřichov

Katastrální území – Detřichov u Frýdlantu

Parcelní čísla – 2305

b) údaje o stavebníkovi

Česká Republika – Státní pozemkový úřad

Krajský pozemkový úřad pro Liberecký kraj,

U Nisy 745/6a

460 57 Liberec

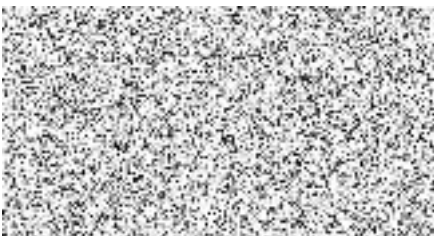
Zastoupený: Ing. Bohuslavem Kabátkem, ředitelem Krajského pozemkového úřadu pro Liberecký kraj

c) údaje o zpracovateli

Hlavní projektant:



Zodpovědný projektant:



Vypracoval:



POLNÍ CESTA C3
Atelier M.A.A.T., s.r.o.



2. Konstrukční a stavebně technické řešení

SO 101 Hlavní polní cesta C 3

Je navržena polní cesta v šířce 3,5 m a 0,5/1m nepevněná krajnice z obou stran. Celková délka cesty je 750,37 m. Příčný sklon je navržen 2,5 %. Povrch komunikace bude z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy, nepevněná krajnice ze štěrkodrti.

Dešťová voda bude odvedena pomocí příčného sklonu 2,5 % do vsakovací rýhy.

Na polní cestě jsou umístěny 2 výhybny na 0,2198 km a na 0,4398 km rozměrech 20 x 2 m a 4 sjezdy o rozměrech 7,6 m na km 0,32974; 6,5 m na km 0,39923; 6,1m na km 0,47280 a 3 m na km 0,74789.

Polní cesta je ve směrových obloucích rozšířena dle ČSN 73 6109.

V některých místech pod komunikací vede stávající sdělovací kabel spol. CETIN. V místech, kde sdělovací kabel vede pod asfaltem, bude provedeno odkrytí kabelu a jeho uložení do půlené chráničky. Případně, dle skutečné hloubky uložení a krytí vedení, bude založena jen rezervní chránička pod konstrukční vrstvu (s dostatečným přesahem mimo asfalt). Veškeré práce spojené s dodatečnou ochranou vedení budou provedeny na náklady investora stavby.

Případné kolize s tel. vedením, postup prací a způsob ochrany vedení musí být řešeny na místě, po provedení vytyčení vedení a ručně kopaných sond, se správcem sítě CETIN -

Celková délka půlené chráničky bude 21,926 m.

a) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)

V dubnu 2019 bylo provedeno polohopisné a výškopisné zaměření.

Byl proveden inženýrskogeologický, hydrogeologický a geotechnický průzkum včetně posouzení vsakovací kapacity podzemního prostředí pro plánovanou rekonstrukci komunikace. Realizovaly se 3 IG sondy.

Na polní cestě C3 je živичný koberec – penetrační asfalt, který je silně degradovaný.

Kompaktní rigidní skalní podloží nebylo sondou zastiženo. Hladina podzemní vody nebyla sondou zastižena. Vsakovací kapacita podzemního prostředí je dostatečná pro návrh vsakovacího objektu na dešťové vody-splachy z projektované komunikace.

Geologické poměry

Skalní podloží:

V předkvartérním podkladu je území budováno:

V severní partii alkalickými vulkanity, jako bazaltoidy, olivinickými bazaltoidy a nefelinity. U Heřmanic je dnes již opuštěný čedičový Kodešův lom. V jižní partii a na jih od budoucího staveniště pak i kyselými magmatity, jako metagranity a ortorilami. Tyto horniny v připovrchových partiích zvětrávají na eluvium charakteru písčité zeminy, která tvoří přechod ke kvarterním pokryvným vrstvám. Kvartérní pokryv tvoří humozní horizont o mocnosti 0,20 – 0,40 m a hlinitopísčítokamenitý sediment, místy s polohami jílu a písků, či písčitých hlín. V jihovýchodní partii blíže potoku i nivní sedimenty.

a) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům

Navrhované stavební objekty navazují na další stavební objekty této akce, kterými jsou:

SO 001 Bourací práce

Bude odstraněn stávající rozrušený asfaltový kryt včetně podkladních vrstev tl. 400mm o celkové ploše 2.438 m².

SO 101 Hlavní polní cesta C 3 - odvodnění komunikace

Polní cesta bude odvodněna pomocí příčného sklonu do vsakovací štěrkové rýhy, ve výjimečných případech kolem vrcholu do přilehlých zelných pásů 0,335 - 0,503 km. Rýha je navržena z filtrační vrstvy kameniva fr. 8/16, tl. 100 mm, zbylé těleso bude vyplněno štěrkem fr. 32/63. Ochrana je zajištěna filtrační geotextílií 200g/m². Rýha je široká 0,65 m a hluboká 1 m.

Vsakovací rýha bude v místě mezi vodojemem a propustek PR02 opatřena drenážní trubkou DN 160 délky 338 m. Potrubí bude uloženo ve štěrkovém tělese, se zaústěním do propustku PR 02. Potrubí je napojeno na stávající bezpečnostní odtok z vodojemu, převezme tedy i funkci odtoku z vodojemu. Propojení bude provedeno potrubím PCV DN 160 v délce 7,53 m.

Zemní pláň je odvodněna pomocí podélného a příčného sklonu do vsakovací rýhy, popř. bude odvodněna pomocí drenáže do vsakovací rýhy.

Bilanční výpočty:

Posouzení vsakovací štěrkové rýhy 0,000 – 0,335 km

Stanice Mšeno dle ČSN 75 9010

Periodicita návrhového deště 0,2 rok-1 (5-letý déšť) dle ČSN 75 9010

Součinitel odtoku srážkových povrchových vod dle ČSN 75 9010

Ψ=0,9 pro asfaltové plochy se sklonem povrchu nad 5% - 1223 m²

Ψ=0,5 upravené štěrkové plochy nad 5% - 320 m²

Koeficient filtrace 10-5 m/s
Redukovaná plocha 1261 m²

Vsakovací rýha délky 335 m:

Objem pórů objektu: 40 m³
Skutečný objem objektu: 132 m³
Vsakovací plocha: 623 m²
Potřebný retenční objem: 22 m³
Odpovídající doba prázdnění: 1,94 hod

Kapacita vsakovací rýhy je dostatečná, vyhovuje i dobra prázdnění.

Posouzení vsakovací štěrkové rýhy 0,503 - 0,744 km

Stanice Mšeno dle ČSN 75 9010
Periodicita návrhového deště 0,2 rok-1 (5-letý déšť) dle ČSN 75 9010
Součinitel odtoku srážkových povrchových vod dle ČSN 75 9010
 $\Psi=0,9$ pro asfaltové plochy se sklonem povrchu nad 5% - 845 m²
 $\Psi=0,5$ upravené štěrkové plochy nad 5% - 243 m²
Koeficient filtrace 10-5 m/s
Redukovaná plocha 882 m²

Vsakovací rýha délky 241 m:

Objem pórů objektu: 28 m³
Skutečný objem objektu: 95 m³
Vsakovací plocha: 448 m²
Potřebný retenční objem: 15 m³
Odpovídající doba prázdnění: 1,87 hod

Kapacita vsakovací rýhy je dostatečná, vyhovuje i dobra prázdnění.

Posouzení kapacity drenážního potrubí 0,000 – 0,335 km

Stanice Souš dle TP107

p - periodicita návrhového deště	1 rok-1 pro venkovská území dle TP 83
i - intenzita návrhového deště	0,0127 l s-1 m2 dle TP107
t - doba trvání návrhového deště	15 min pro venkovská území dle TP 83

Součinitel odtoku srážkových povrchových vod dle ČSN 75 9010

$\Psi=0,9$	pro asfaltové plochy se sklonem povrchu nad 5% - 1223 m2
$\Psi=0,5$	upravené štěrkové plochy nad 5% - 320 m2 (krajnice)

Odvodňovaná plocha

$$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_{i \times \Psi_i} = \Sigma 1223 \times 0,9 + 320 \times 0,5 = 1266,1 \text{ m}^2$$

Návrhový průtok v drenážním potrubí

$$Q = 25,32 \text{ l/s}$$

Je navrženo potrubí DN 160 s kapacitním průtokem 56 l/s.

SO 801 Sadové úpravy

Bude sejmuta ornice tl. 150 mm.

Stavba nevyžaduje kácení.

Podél polní cesty je navrženo stromořadí z ovocných stromů. Celkem je navržena výsadba 94ks dřevin. Byly zvoleny kultivary nenáročné na údržbu, plané druhy s malými plody. Doprovodná zeleň je tvořená Jabloní lesní (*Malus sylvestris*) 15ks, Slivoní švestkou (*Prunus domestica*) 9ks, Hlohem jednosemenným (*Crataegus monogyna*) 13ks, trnkou obecnou (*Prunus spinosa*) 2ks, Lískou obecnou (*Corylus avellana*) 14ks, javorem klen (*Acer pseudoplatanus*) 41ks.

Přehled navržených druhů:

Ozn.	Český název	Odborný název	Šířka (m)	Výška (m)	Barva	Stanoviště
1	Jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i>	4-6	5-8	Zelená, bílá, červená	slunce

Ozn.	Český název	Odborný název	Šířka (m)	Výška (m)	Barva	Stanoviště
2	Líska obecná	Corylus avellana	4-8	4-6	zelená	slunce
3	Slivoň švestka	Prunus domestica	4-8	5-10	Zelená, bílá	slunce
4	Hloh jednosemenný	Carataegus monogyna	2-4	2,5-6	Zelená, bílá, červená	slunce
5	Trnka obecná	Prunus spinose	3-5	3-5	Zelená, bílá, modrá	slunce
6	Javor mléč	Acer platanoides	10-15	20-25	Zelená, žlutá	slunce

Rozmístění výše uvedených dřevin je patrné z koordinační situace. Stromy jsou umístěny tak, aby nebránily vjezdu a obsluze komunikace a svými kořeny nebyly v kolizi s podzemními vedeními inženýrských sítí (stromy alespoň 1m vzdálenost od kmene k vedení).

Po ukončení stavební činnosti je nutné plochy určené pro ozelenění vyčistit od všech nežádoucích materiálů, zejména od stavebních zbytků a obalů. Půdu znečištěnou látkami ohrožujícími rostliny je nutné vyměnit. Před rozprostřením svrchní vrstvy půdy je nezbytné rozrušit podkladní vrstvu do hloubky minimálně 15 cm a napravit zhutnění způsobené použitím nářadí a strojů. Podmínkou úspěšné realizace sadovnických úprav je v případě nutnosti rozprostření ornice o minimální vrstvě 20 cm na předem rozrušený podklad.

Výsadba dřevin bude provedena do kvalitní půdy rozprostřené v místech plánované výsadby. Při výsadbě bude proveden srovnávací (komparativní) řez stromu, jedná se o druh řezu, jenž upravuje poměr nadzemní a podzemní části stromu při jeho výsadbě na trvalé stanoviště. Stromy budou dodány se zapracovaným kořenovým balem.

Výsadba stromů

Sazenice se zapěstovanými kořenovými baly budou vysazeny do vyhloubené jámy o velikosti nejméně dvojnásobku jejich balu. Výkopek (50%) bude promíchán s pískem (25%) a kompostem (25%). Dno a stěny výsadbové jámy budou zdrsňeny, aby kořeny nevytvářely květníkový efekt. Nová zemina pod balem se utuží, aby nedocházelo k přílišnému sedání sazenice stromu, jeho kořenový krček musí být v úrovni země.

Stromy budou ukotveny ke 3 kůlům zaraženým do dna výsadbové jámy – „Holandské kotvení“. Kůly se špicí o délce 250 cm a průměru 7 cm budou umístěny svisle z obou stran kmínku. Zapuštěny budou 40 cm do země. Kmen je ke kůlům fixován pomocí úvazků z přírodních (kokosové vlákno a jutové provazy). Úvazky by měly být široké, hladké, elastické a pevné. Místo na kmeni pod úvazkem je vhodné podkládat, aby nedocházelo k odírání kůry

dřevin. Úvazky se fixují mezi kmenem a kůly osmičkovým uzlem. Úvazky je potřebné včas odstraňovat, popřípadě převázat, aby nedocházelo k jejich zarůstání do kmínku.

Pokud nebude sazenice zavěšena až k zemi, je potřebné obalit kmínek jutou na ochranu před sluneční spálou.

Povýsadbová péče

Po dobu 4 let bude zajišťována povýsadbová péče dodavatelskou firmou. Nově založeným výsadbám je nutno zajistit udržovací a rozvojovou péči. Založené záhonové výsadby a kořenovou mísu stromů a keřů je nezbytné odplevelovat, namulčovaný povrch se nekypří. Současně je nutné odstranit suché a poškozené části rostlin a výmladky z podnoží. Součástí péče je kontrola funkční účinnosti ukotvení a ochrany před slunečním zářením a kontrola napadení chorobami a škůdci. Je-li potřeba zavlažovat, musí se množství záливkové vody přizpůsobit stavu výsadby. Především listnaté stromy vyžadují v následujících 4 letech po výsadbě v období sucha vydatnou záливku. Jejich kořenový systém není ještě dostatečně vyvinutý a mohlo by dojít k uschnutí stromku. Při provádění řezu je nutno dbát na druhové zvláštnosti a na přirozené růstové formy rostlin. Místa řezu s průměrem nad 3 cm je nutno ošetřit.

Povýsadbová údržba stromů

1. rok po výsadbě

- záливka dle potřeby v období sucha - cca 15 x za rok 30 l na 1 strom při každé záливce v období IV. – IX.
- udržení bezplevelných mis - min. 5x vypletí, okopávka, příp. doplnění kůry (mulče) V. – IX.
- oprava kotvení a úvazků - průběžně během roku opravit poškozené kolíky a příčky, opravit a kontrolovat uvázání stromů úvazkem (musí držet strom, ale nesmí ho zaškrcovat, jak sílí kmen)
- přihnojení – po druhém roce je vhodné přihnojit obvyklou dávkou dusíkatého hnojiva v IV., a kombinovaného hnojiva v VI.
- ošetření mechanického poškození - okamžitě po poškození seříznout ránu a zatříť stromovým balzámem či alespoň latexovou barvou s přidáním vhodného širokospektrálního fungicidu

2. rok po výsadbě - totéž jako 1. rok

3. rok po výsadbě - totéž jako 1. rok, záливku je možné omezit na 8 zásahů v době sucha. Na konci 3. roku se odstraní kotvení stromů. Je nutné zajistit výchovný řez.

4. rok po výsadbě - totéž jako 1. rok, záливku je možné omezit na 8 zásahů v době sucha. Na konci 3. roku se odstraní kotvení stromů. Je nutné zajistit výchovný řez.

Další roky - extenzivní údržba

Ošetření mechan. poškození trvá, v pozdějších letech je vhodný pravidelný výchovný řez a průklest – lépe svěřit odborné firmě.

a) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Vozovky a plochy jsou dimenzovány dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. U všech skladeb je uvažováno podloží P III, přičemž podloží bude nutno upravit cementem, nebo hydraulickým pojivem (viz. IG průzkum). Na stavbě je třeba dosáhnout modulu přetvárnosti zemní pláň alespoň $E_{def2} > 30$ Mpa a toto prokázat statickou zatěžovací zkouškou.

Návrhová úroveň porušení

Pro polní cestu: **D1**

Vozovka polní cesty – SO 101

Vozovka D1-N-2 pro TDZ VI

Asfaltový modifikovaný beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	
40 mm		ČSN 73 6121
Spojovací postřik-kationaktivní		ČSN 73 6129
(modifikovaná asfaltová emulze zbytk.množství 0,4 kg/m ²)		
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	
50 mm		ČSN 73 6121
Infiltrační postřik – kationaktivní		ČSN
73 6129		
(modifikovaná asfaltová emulze zbytk. množství 1 kg/ m ²)		
Štěrkodrtř třídy A fr. 0-32	ŠDa	150 mm Edef > 70 MPa
ČSN 73 6126		
Štěrkodrtř třídy B fr. 0-63	ŠDb	200 mm Edef > 50 MPa
ČSN 73 6126		
Zemní pláň		Edef > 30 MPa
Celkem		440 mm

Podloží bude stabilizováno na 10 % plochy navržené komunikace, přesný rozsah a způsob sanace budou upřesněny po odkrytí pláň za účasti TDI a AD.

Předpokládaný rozsah: 10%

- stabilizace hydraulickým silničním pojivem (30% vápna) do hl. 400 mm 4% hmotnosti mimo ochranná pásma sítí

Návrh vychází z IGP – 3 sondy a z geodetického zaměření současného stavu.

Skladba krajnic – štěrkodrtě

Štěrkodrtě tř. B frakce 0-32 ŠDB 200mm Edef \geq 50 MPa

Zemní pláň – zhutněná zemina Edef \geq 30 MPa

Při výstavbě zemního tělesa je třeba aplikovat příslušné zkoušky v rozsahu dle ČSN 73 6133, tabulek 10a, 10b a 11 – zkoušky vlhkosti, zkoušky míry zhutnění nebo relativní ulehlosti, nivelační zkoušky, zkoušky CBR a IBI a zkoušky modulu přetvárnosti na zemní pláni.

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

Polní cesta bude odvodněna pomocí příčného sklonu do vsakovací štěrkové rýhy, ve výjimečných případech kolem vrcholu do přilehlých zelných pásů.

Vsakovací rýha bude v místě mezi vodojemem a propustek PR02 opatřena drenážní trubkou DN 160 délky 338 m.

Zemní pláň je odvodněna pomocí podélného a příčného sklonu do vsakovací rýhy, popř. bude odvodněna pomocí drenáže do vsakovací rýhy.

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

Během stavby bude instalováno přechodné dopravní značení v rámci návrhu DIO v reflexní úpravě třídy 1.

Přehled dočasného dopravního značení:

- Z2
- Z4a
- B1 + E13 (MIMO VOZIDLA STAVBY)

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

Stavba svým charakterem nevyžaduje.

d) vazba na případné technologické vybavení

Součástí stavby není technologické vybavení.

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

Není součástí PD.

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

Charakter stavby toto řešení nevyžaduje.