

## Obsah

<b>1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU</b>	<b>2</b>
1.1 STAVBA.....	2
1.2 INVESTOR STAVEBNÍHO OBJEKTU.....	2
1.3 OBJEDNATEL DOKUMENTACE.....	2
1.4 ZHOTOVITEL DOKUMENTACE.....	2
<b>2 STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
2.1 VŠEOBECNĚ.....	3
2.2 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.3 VÝŠKOVÉ POMĚRY.....	3
2.4 ŠÍRKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ, PŘÍČNÉ KLOPENÍ.....	4
2.5 ZEMNÍ PRÁCE.....	4
2.6 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	5
2.7 KŘÍŽOVATKY, MOSTNÍ OBJEKTY.....	5
2.8 SJEZDY.....	5
2.9 VEGETAČNÍ ÚPRAVY, ZATRAVNĚNÍ.....	5
2.10 VYTÝČENÍ OBJEKTU.....	5
<b>3 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ</b>	<b>6</b>
3.1 PRŮZKUM SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ ÚZEMÍ.....	6
3.2 HLUKOVÁ STUDIE.....	6
3.3 ROZPTYLOVÁ STUDIE.....	6
3.4 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM.....	6
3.5 DOPRAVNÍ ÚDAJE.....	7
3.6 SOUPIS MIMOLESNÍ ZELENĚ.....	7
<b>4 GEOTECHNICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM</b>	<b>7</b>
<b>5 VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM</b>	<b>9</b>
<b>6 NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH</b>	<b>9</b>
<b>7 REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE</b>	<b>10</b>
<b>8 NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ</b>	<b>10</b>
<b>9 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU</b>	<b>10</b>
9.1 POSTUP VÝSTAVBY.....	10
9.2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	11
9.3 KŘÍŽUJÍCÍ SÍTĚ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ ÚZEMÍ.....	12
<b>10 VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ</b>	<b>12</b>
<b>11 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ</b>	<b>12</b>
<b>12 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE</b>	<b>13</b>

# 1 Identifikační údaje objektu

## 1.1 Stavba

<i>Název stavby:</i>	Projektová dokumentace na polní cesty HC1R a HC3R v k.ú. Jankov u Českých Budějovic
<i>Místo stavby:</i>	Jankov
<i>Katastrální území:</i>	Jankov u Českých Budějovic
<i>Kraj:</i>	Jihočeský
<i>Druh stavby:</i>	Rekonstrukce
<i>Druh dokumentace:</i>	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

## 1.2 Investor stavebního objektu

<i>Investor:</i>	Státní pozemkový úřad Krajský pozemkový úřad pro Jihočeský kraj Pobočka České Budějovice
<i>Adresa:</i>	Rudolfovská 80, 370 01 České Budějovice
<i>IČ:</i>	01312774

## 1.3 Objednatel dokumentace

<i>Objednatel:</i>	Státní pozemkový úřad Krajský pozemkový úřad pro Jihočeský kraj Pobočka České Budějovice
<i>Adresa:</i>	Rudolfovská 80, 370 01 České Budějovice
<i>IČ:</i>	01312774
<i>Zastoupený:</i>	Ing. Karlem Zvěřinou, pověřeným vedením Pobočky České Budějovice

## 1.4 Zhotovitel dokumentace

<i>Generální projektant:</i>	<b>Ing. Jiří Hovorka</b> Palmová 1531/4, 370 08 České Budějovice tel. 608 819 310, hakrij@gmail.com
<i>IČ:</i>	02390558
<i>Stavební objekt:</i>	<b>102 – Polní cesta HC3R</b>
<i>Následný vlastník obj.:</i>	Obec Jankov

## **2 Stručný technický popis se zdůvodněním řešení**

### **2.1 Všeobecně**

Objekt řeší rekonstrukci stávající polní cesty. Na začátku se cesta napojuje na silnici III/14319a vedoucí z Jankova do Čakovce. Rozhledové poměry tohoto napojení byly posouzeny dle ČSN 736109 čl. 11.2.1. Napojení se nachází na vnější straně směrového oblouku silnice III/14319a o poloměru  $R=70$  m, na který ve směru na Čakovec navazuje protisměrný oblouk o poloměru 80 m. Dle ČSN 736102 čl. 5.2.9.1.1 je mezní rychlost v tomto oblouku  $v_m=55$  km/h.

Ve směru doleva z polní cesty je dosahovaná délka pro zastavení 120 m což odpovídá dovolené rychlosti 90 km/h. Ve směru doprava z polní cesty je dosahovaná délka pro zastavení 75 m což odpovídá rychlosti 70 km/h, tzn. větší než mezní rychlosti 55 km/h. Odsazení rozhledu z polní cesty je 3 m. Rozhledové poměry vyhovují.

Na konci se cesta napojuje na cestu HC3R B, které je řešena jako S.O.103.

**Délka cesty HC3R je 733 m.**

Polní cesta je navržena v kategorii P 4,0/30 dle ČSN 73 6109.

V rámci SO 102 bude vybudována vlastní polní komunikace, tj. zemní těleso, vozovka, ohumusování a osetí svahů zemního tělesa apod.. Součástí objektu je i napojení případných sjezdů na sousední pozemky či jiné cesty.

Návrh předmětné rekonstrukce polních cest je proveden na základě schválené dokumentace Komplexní pozemková úprava v k.ú. Jankov u Českých Budějovic zpracované Ing. Josefem Honzem v květnu 2019.

V některých místech, z důvodu zachování stromů podél cesty, dochází k záboru pozemků ZPF. Potřebné plochy trvalého záboru budou obcí Jankov majetkoprávně vypořádány a bude zajištěn souhlas s odnětím ze ZPF.

### **2.2 Směrové řešení**

Trasa je vedena po pozemcích daném schválenými KoPÚ, tj. po pozemku č. 2682 v k.ú. Jankov u Českých Budějovic. Napojení na začátku cesty se dočasně dotkne pozemku 2551/3 v k.ú. Jankov u Českých Budějovic.

Současně dojde k zásahu do následujících sousedních pozemků z důvodu odsazení tělesa stávající polní cesty o okraje lesa, aby se minimalizoval zásah do pláště lesa. Jedná se o pozemky par.č. 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688 a 2692 v k.ú. Jankov u Českých Budějovic.

Směrové vedení je tvořeno přímkami a prostými kruhovými oblouky o poloměrech min.  $R=30$  m.

### **2.3 Výškové poměry**

Podélný profil se na začátku a konci napojuje na příčný sklon hlavní cesty.

Niveleta vozovky vychází z potřeby mírného výškového rozdílu nad stávající vozovkou, aby byla umožněna obhospodařovatelnost navazujících pozemků a přístup na tyto pozemky.

- Minimální poloměr směrového oblouku 30 m

•	Minimální podélný sklon	0,50 %
•	Maximální podélný sklon	8,85 %
•	Minimální poloměr vypuklého výškového oblouku	900 m
•	Minimální poloměr vydatého výškového oblouku	150 m
•	Návrhové prvky vyhovují návrhové rychlosti	30 km/h

## 2.4 Šířkové uspořádání, příčné klopení

Polní cesta je navržena v kategorii P 4,0/30, tj:

-	Jízdní pás (vozovka):	3,00 m
-	<u>Krajnice:</u>	<u>2 x 0,5 m</u>
-	Volná šířka (koruna polní cesty):	4,00 m

Toto šířkové uspořádání je v souladu s KoPÚ.

Základní příčný sklon vozovky je jednostranný 2,5%.

## 2.5 Zemní práce

Součástí objektu jsou běžné zemní práce v podobě vytvarování zemního tělesa, provedení případných úprav podloží, zřízení nezpevněných krajnic, úprava zemní pláně apod.

Stávající terén bude v potřebných místech odhumusován. V tomto případě se jedná pouze o minimální část trasy, kde je rozšiřována cesta vedena po stávající travnaté ploše. V těchto místech je předpokládána tloušťka ornice cca 15 cm.

Zásypy všech výkopů a sanační vrstvy je nutné provádět po hutněných vrstvách o mocnosti max. 0,20 m.

Dosypávky krajnice budou provedeny zeminou alespoň podmíněčně vhodnou nebo lepší dle ČSN 73 6133.

Při budování násypů, jejich podloží i aktivní zóny musí zhotovitel dodržet parametry požadované ČSN 73 6133.

### Ornice:

Tloušťka humózní vrstvy byla stanovena geologickým posudkem. Mocnost ornice se v trase projektované komunikace pohybuje kolem 15 cm.

Sejmutá humózní vrstva bude uložena na mezideponii (není součástí projektové dokumentace, zajistí si ji zhotovitel stavby na základě smlouvy o dílo s investorem stavby - zařízení staveniště bude součástí celkové smluvní ceny za dílo) a po dokončení zemních těles bude použita pro ohumusování svahů, příp. pro vyrovnaní terénu. Tloušťka ohumusování je navržena 0,15 m.

Ornice a zemina v kvalitě ornice bude použita pro ohumusování svahů a k napojení na sousední pozemky. Stavbou nebude vznikat přebytečná ornice.

Skutečný rozsah sanačních opatření bude možno stanovit teprve po skryvce humusu a posouzení skutečného stavu podložních zemin odborným geologem stavby a se souhlasem stavebního dozoru.

## **2 . 6 Bezpečnostní opatření**

### **Silniční záchytné systémy**

Do této kategorie patří především svodidla a zábradlí. Navržená komunikace je účelovou komunikací s návrhovou rychlostí 30 km/h. Dle ČSN 73 6109 pro tuto rychlost není požadováno osazení svodidel. Svodidla není nutno navrhovat ani např. z důvodu vyššího násypu, souběhu s jinou komunikací atd. dle ČSN 73 6109.

V rámci objektu není navrženo ani žádné zábradlí, tlumiče nárazu se v předmětné stavbě nenavrhují.

### **Vodící bezpečnostní zařízení**

Mezi vodící bezpečnostní opatření patří mj. zvýšené obruby, vodící čáry vodorovného dopravního značení nebo směrové sloupky.

Tyto prvky se v stavbě nevyskytují.

### **Ochranná zařízení**

Ochranu chodců zajišťují především plochy ohraničené zvýšenými obrubníky. Jsou to pruhy nebo pásy pro chodce v přidruženém dopravním prostoru, ochranné a nástupní ostrůvky apod.

V prostoru polní cesty není navržen žádný chodník, ojedinělé pěší osoby budou pro svůj pohyb využívat vozovku nebo krajnici této účelové komunikace.

## **2 . 7 Křižovatky, mostní objekty**

V trase polních cest se nenachází křižovatky.

Vzájemné křížení či napojení polních cest se za křižovatky nepovažuje.

## **2 . 8 Sjezdy**

V trase polní cesty se nacházejí stávající sjezdy či odbočky k nemovitostem či na vedlejší polní komunikace. V rámci stavby bude provedeno jejich plynulé napojení. Rozjezdy na tyto sjezdy budou současně využívány jako přirozené výhybny.

## **2 . 9 Vegetační úpravy, zatravnění**

Návrh *vegetačních úprav* není v rámci stavby předpokládán.

Součástí objektu je ohumusování svahů zemních těles v tl. 15 cm a osetí travním semenem.

## **2 . 10 Vytýčení objektu**

Pro návrh stavby bylo provedeno polohopisné a výškopisné zaměření zájmového území. Měření bylo provedeno v povolených odchylkách a splňuje kritéria 3. třídy přesnosti.

Pro celkovou situaci stavby byly získány digitální mapy 1:10000 (zabaged).

Pro pozemkové účely byly použity údaje a mapové podklady získané od Katastrálního úřadu, katastrálního pracoviště v Českých Budějovicích.

Výpočet osy komunikace byl proveden v souřadnicovém systému JTSK niveleta ve výškovém

systému B.p.v.. Vytyčení podrobných bodů komunikace bude provedeno z vytyčovací sítě, zřízené před zahájením stavby.

## **3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů**

### **3.1 Průzkum sítí technického vybavení území**

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden průzkum výskytu stávajících sítí technického vybavení území (inženýrských sítí). Účelem průzkumu bylo zjistit u příslušných správců či vlastníků jednotlivých sítí průběh podzemních i nadzemních zařízení technického vybavení území v prostoru budoucí stavby.

Od všech správců inženýrských sítí bylo získáno písemné či elektronické vyjádření o existenci (či neexistenci) jednotlivých sítí, včetně případného originálního zákresu buď v námi dodané situaci zájmového území stavby nebo situačního podkladu příslušných správců. Tyto zákresy jsou uloženy u projektanta akce a všechny inženýrské sítě, vyskytující se v prostoru stavby, jsou překresleny do situací jednotlivých objektů.

V průběhu výstavby dojde v místech křížení s inženýrskými sítěmi k zásahu do jejich ochranného pásma. Stavební činnosti v blízkosti podzemního vedení nebo pod nadzemním vedením je nutné provádět podle obecně platných předpisů a podle podmínek jednotlivých správců uvedených na jejich vyjádřeních.

**Před vlastní stavbou je nutné veškeré inženýrské sítě vytyčit a určit jejich skutečnou polohu!** U sítí, u nichž se nepředpokládají úpravy, musí být zajištěna jejich ochrana před poškozením. Jakékoliv práce v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutné projednat s jejich správci.

Případné další úpravy či přeložky inženýrských sítí, nevyvolaných stavbou, nejsou součástí této stavby.

### **3.2 Hluková studie**

Hlukovou studii nebylo nutné zpracovávat. Po polních cestách se předpokládá provoz pouze ve třídě dopravního zatížení VI, tj. do 15 těžkých nákladních vozidel/24 hodin.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem nejsou navržena žádná protihluková opatření.

### **3.3 Rozptylová studie**

Ze stejných důvodů nebylo nutné vypracovat ani rozptylovou studii.

Očekávaným velmi nízkým provozem po polní cestě nebudou překračovány imisní limity stanovené nařízením vlády č. 350/2002 Sb.

### **3.4 Stavebně technický průzkum**

V těsné blízkosti stavby se nenachází objekty, které by mohli být stavbou ohroženy. Ohrožení může způsobit doprava, navážející materiál na stavbu. Musí být volena taková mechanizace, aby nedošlo ke škodám.

### **3.5 Dopravní údaje**

Pro projekt polních cest nebylo nutné, s ohledem na charakter těchto komunikací, zjištění dopravních intenzit.

Na předmětných polních cestách se předpokládá provoz odpovídající třídě dopravního zatížení **TDZ VI**, tj. do 15 těžkých nákladních vozidel / 24 hodin. Tento předpoklad odpovídá také dopravnímu zatížení určenému Komplexní pozemkovou úpravou.

### **3.6 Soupis mimolesní zeleně**

V rámci zpracování projektové dokumentace byla provedena vizuální prohlídka dřevin v prostoru stavby, a dále dle potřeby též geodetické polohopisné zaměření jednotlivě stojících stromů v těsné blízkosti konkrétních těles polních cest.

V rámci stavby budou vykáceny pouze dílčí dřeviny listnatého a jehličnatého porostu, jež rostou v místech navrženého tělesa polní cesty a v místě potřebných k zajištění rozhledových poměrů.

Kácení bude prováděno výhradně mimo lesní pozemky, resp. pouze na pozemcích určených Komplexními pozemkovými úpravami k vedení polních cest.

Soupis náletových dřevin určených ke kácení bude součástí soupisu prací. Kácení stromů s kmenem o obvodu větším než 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí, bude provedeno na základě povolení kácení od příslušného úřadu.

## **4 Geotechnický a hydrogeologický průzkum**

V rámci projektu byl zpracován geotechnický posudek. Posudek byl proveden společností Projekce IGEO s.r.o., Brno. Odpovědným řešitelem byl RNDr. Ivan Poul Ph.D.

Průzkumné práce probíhaly dne 8.7.2021. V rámci geotechnického průzkumu bylo realizováno 6 středních dynamických penetrací. Dynamické penetrace byly typu STITZ – postup byl zvolen podle ČSN EN ISO 22476-2 a průzkum byl vyhodnocen podle ČSN EN 1997-2 a případně dalších publikovaných postupů (např. Matys a kol. 1991). Metoda dynamického penetračního sondování spočívá v zarážení soutyčí, opatřeného koncovým kalibrovaným hrotem do zeminy. K zarážení soutyčí slouží beranidlo padající z konstantní výšky při konstantní frekvenci. Při sondování je registrován počet úderů N10 potřebný k zarážení soutyčí o 10 cm. Výpočtem je zjišťována hodnota měrného dynamického odporu  $q_{dyn}$  (MPa). Střední dynamická penetrační souprava DPM má tíhu beranidla 0,3 kN (hmotnost 30 kg), výška pádu 0,5 m, průřez hrotu 15 cm<sup>2</sup> s vrcholovým úhlem 90°.

Dynamické penetrace slouží k ověření mechanických vlastností zemín v přirozeném uložení, vyhledávání rozhraní, sestavení inženýrskogeologických řezů a k případnému ověření hladiny podzemní vody v trase plánované komunikace. Zarážené sondy fungují stejnou technologií za účelem získání vzorku zeminy pro popis a odběr pro stanovení zrnitosti a klasifikaci. Realizované sondy byly ukončeny na povrchu předkvartérního zvětralého podloží (granitoidy).

Celkově bylo realizováno 6 zarážených sond a 6 sond střední dynamické penetrace. Zeminy byly odebrány z reprezentativní hloubky od 0,8 m pod aktuálním povrchem.

Byly prováděny pokusy stanovení konzistence – zeminu většinou nebylo možné penetrovat vrtulkovou zkouškou podle BS 1377 a ČSN EN 1997-2 (příliš hrubá a zemina není plně saturovaná) a nebylo to možné ani laboratorně.

Dle ČSN 73 6133 spadají zastižené zeminy do I. třídy těžitelnosti. Dle zrušené ČSN 73 3050

jsou jemnozrnné zeminy zatříděny do 2. až 3. třídy těžitelnosti, zvětralé skalní horniny do 4. až 5. Zeminy jsou hodnoceny dle ČSN 73 6133 I. třídou těžitelnosti.

Zvětralé skalní horniny spadají dle ČSN 73 6133 do I. až II. třídy, kdy rozhoduje zvětrání a počet puklin. Skalní horniny nevychází v trase komunikací na povrch a nebude hrozit jejich dobývka.

### *Doporučení pro projektování*

Podle TP 170 odst. 4.2.2.5 se pro stanovení dopravního zatížení vozovek s běžným silničním provozem se podle ČSN 73 6114 užívají třídy dopravního zatížení (TDZ) s hodnotami průměrné denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) pro všechny jízdní pruhy označením jako TNVk za 24 h. Lze očekávat, že se bude jednat o komunikaci VI. Třídy s pojezdem 15 TNVk.

Možné promrzání vozovky se stanovuje pomocí indexu mrazu (norma ČSN 73 6114, odst. D.4), se spolehlivostí alespoň 87,5 %. Nadmořská výška je asi 500 m n. m, což je dle jmenované normy  $I_m = 500$ . Pro oboustranně obestavěné komunikace lze případně  $I_m$  redukovat koef. 0,85 (B.4). Vodní režim je nepříznivý (pendulární) až příznivý (difúzní) v závislosti na konzistenci ( $I_c = \sim 1,0$ ) a také ročním obdobím a míře sucha daného roku.

Jedná se o podloží řazené do kategorie PIII, kdy je po úpravě požadovaný minimální deformační modul  $E_{def,2} = 30 - 40$  MPa. Takové hodnoty lze z přítomných zemin dosáhnout zhutněním a případně následováním např. přimícháním cementu (1,0 %) podle TP 94.

Skutečnou hodnotu  $E_{def,2}$  a nezbytného obsahu pojiv doporučuji stanovit hutnicím pokusem a přetvárné vlastnosti ověřit statickou zatěžovací deskou průměru 300 mm na místě podle normy ČSN 72 1006 přílohy A.

Podle ČSN 73 6133 se: v návrhové úrovni porušení DO a D1 při návrhové hodnotě poměru únosnosti CBR 2 - 5 % nebo v návrhové úrovni D1 pro třídu dopravního zatížení VI a pro návrhovou úroveň porušení D2 při návrhové hodnotě poměru únosnosti CBR < 10 % doporučuje provést zlepšení podloží, nebo výměnu podloží. Zlepšení celé aktivní zóny nebo její horní části může být mechanické (přimícháním vhodného materiálu pro úpravu zrnitosti) nebo příměsí pojiva.

### *Závěr*

V rámci předloženého geologického průzkumu byly hodnoceny přírodní poměry a podloží pro projektované polní cesty ČSN 73 6133, TP170 a případně též ČSN 73 6109. Polní cesty budou mít asfaltový nátěr a budou určeny zejména pro osobní dopravu a občasnou dopravu nákladních vozidel, kdy se dle TP170 jedná o dopravní komunikace D2 VI. třídy.

Geologické poměry jsou jednoduché, kdy se jedná převážně o zeminy, které vznikly jako reziduální, tj. vznikly na místě zvětrávání podložních hornin, případně se zde dále vyskytují zeminy deluviální. Podložní horniny jsou dle ČSN 73 6133 hodnoceny jako R6 (hlouběji než 2,5 m R5 s nárůstem pevnosti). Horniny zvětrávají na jílovité písky až prach písčito jílovitý. Tyto zeminy, jsou středně ulehlé až ulehlé; konzistence jemnozrnného podílu je tuhá až tvrdá. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. Za pomoci zarážených sond byl realizován odběr porušených vzorků pro zrnitostní rozbor, klasifikaci a doporučení zemin pro využití v násypu a podloží. Dle ČSN 73 6133 se jedná o zeminy F7 MV, S5 SC. Odebrané testované zeminy jsou podmíněčně vhodné až nevhodné k přímému použití bez úpravy (ČSN 73 6133). Vodní režim je předpokládán nepříznivý.

Zeminy, které budou po skrytí kulturní vrstvy v mocnosti 20 cm (občasně až 30 cm), tvořit aktivní zónu vozovky jsou hodnoceny dle ČSN 73 6133 jako namrzavé až nebezpečně namrzavé. Dle ČSN 73 6133 tab. 5. by mělo dojít k úpravě (nebo výměně) 400 – 500 mm zeminy, která bude součástí aktivní zóny.

Úprava podloží - výměna



Vzhledem k podmínečnému využití zemin v budoucí aktivní zóně a zejména nízkému Edef,1, je doporučeno provést výměnu. Jednalo by se o 400-500 mm písčito-jílovité zeminy za šterkodrt' s vhodnou do podloží (ČSN 73 6133, čl. 9.2.6) Edef,2 = 45 MPa. Tato vrstva by byla hutněna po vrstvách max. 200 mm. Odvodnění aktivní zóny může proběhnout příkopem s drenáží nebo vsakovacím ryglem (koeficient filtrace je proměnlivý  $k_h = 8.10^{-6}$  m/s až  $8.10^{-8}$  m/s).

#### Úprava podloží - zlepšení

Druhou možností – složitější – je úprava podloží pojivem a zahutněním. Dle odst. 9.3.5.3 normy ČSN 73 6109 je pro podloží vozovky požadován deformační modul ve druhé zatěžovací větvi min. 30 MPa. Na základě penetračního testování in situ takových hodnot zeminy pod kulturní vrstvou nedosahují. O tloušťce úpravy nebo výměny podloží rozhoduje dle TP170 deformační modul. Tloušťku zlepšení je možné stanovit hutněním pokusem nebo podle ČSN 73 6133 odst. 3.1.8.1.

Zeminy dosahují převážně nízké vlhkosti (mimo sondy Z3) a bude nutné jejich zvlhčení na 21 % a následné přehutnění za použití vibrace. Pokud by projektant nenavrhoval výměnu podloží, potom za využití stabilizace 1,0 % cementu, bude s určitostí dosaženo Edef,2 > 30 MPa. Taková zemina by před zhutněním měla mít  $w_{opt} = 22$  %. Počet pojezdů válce bude vhodné stanovit hutněním pokusem. TP170 odst. A.4.3.2 předpokládá míru zhutnění na 100 % v případě jemnozrnných zemin (ČSN 72 1006) a poměr Edef,2 / Edef,1 > 2,5. Míra zhutnění by se měla testovat statickou zatěžovací deskou průměru 300 mm podle normy ČSN 72 1006 přílohy A.

Odvodňovací příkopy by měly být navrženy v místech, kde hrozí nebezpečí, že by dešťová voda a voda z tajícího sněhu ovlivňovala vlhkost upravených zemin a mohla vyplavovat cement. Dno příkopu by mělo být pod úrovní úpravy zeminy. Sklon může být 1:1. Kapacita by měla být navržena podle hydrotechnického výpočtu vycházejícího z množství srážek dopadených na plochu vozovky (ČSN 73 6109, ČSN 75 9010). Množství srážek lze stanovit podle přílohy A.1 a A.2 normy ČSN 75 9010.

## 5 Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům

Stavba polní cesty HC3R navazuje na stavbu cesty HC3R B, jejímž investorem je Obce Jankov.

## 6 Návrh zpevněných ploch

Návrh konstrukce vozovky polní cesty byl proveden na základě TP „Katalog vozovek polních cest“. Povrch polní cesty je navržen s krytem s penetračního makadamu a částečně s asfaltovým krytem. Důvodem pro toto rozdělení je požadavek CHKO Blanský les, který vylučuje provedení povrchu v celé délce z asfaltového betonu. Dle normy pro návrh polních cest se napojení obvykle navrhuje v dl. 20m z asfaltových směsí. Je to z důvodu zabránění nanášení nečistot z kol traktorů na hlavní silnici.

Přesná skladba konstrukce vozovky viz. vzorový příčný řez.

Konstrukce vozovky polní cesty v místech zesílení je navržena na návrhovou úroveň porušení **D2** a třídu dopravního zatížení **VI**. Návrh je proveden dle TP „Katalog vozovek polních cest“ ve složení:

#### ZÚ – km 0,02:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm
- postřík spojovací z kationaktivní asf. emulze	PS-E, C60B5 0,35 kg/m <sup>2</sup>	
- penetrační makadam hrubý	PMH	150 mm

- postřík infiltrační z kationaktivní asf. emulze	PI-E, C60B5 0,70 kg/m <sup>2</sup>	
- štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	150 mm
- štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> 0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm
C E L K E M		min. 490 mm

**km 0,02 – KÚ:**

- asfaltový nátěr dvouvrstvý	DV	20 mm
- penetrační makadam hrubý	PMH	150 mm
- postřík infiltrační z kationaktivní asf. emulze	PI-E, C60B5 0,70 kg/m <sup>2</sup>	
- štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	150 mm
- štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> 0/63 G <sub>E</sub>	min. 150 mm
C E L K E M		min. 470 mm

Na pláni vozovky bude nutné dodržet  $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$ . V místech, kde nebude dosaženo požadované únosnosti bude provedena výměna podloží v tl. 0,5 m vč. oddělení separační geotextilií.

Všechny případné pracovní spáry, podélné i příčné, budou ošetřeny profrézováním či proříznutím a zálivkou.

## **7 Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Odvodnění polní cesty zajišťuje její příčný a podélný spád.

S ohledem na podélný sklon polní cesty budou provedeny příčný svodný žlábek z kamenných kostek do betonu v km 0,020, 0,050, 0,080, 0,360, 0,400, 0,440, 0,480, 0,520.

## **8 Návrh dopravních značek, dopravních zařízení**

V rámci stavby je navrženo DZ B20a a Z11g na začátku polní cesty.

## **9 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

### **9.1 Postup výstavby**

Lhůty výstavby vyplynou z výběrového řízení na zhotovitele a finančních možností investora, případně dalších okolností.

Při stanovení délky výstavby je nutné vycházet především z rozsahu zemních a sanačních prací, etapizaci výstavby apod. Na základě uvedených prací lze odhadovat celkovou dobu výstavby cca

na **4 měsíce**.

V optimálním případě, zejména při vhodných klimatických podmínkách, je možné navrženou dobu výstavby zkrátit.

Přesný postup výstavby si s ohledem na použité technologické postupy, klimatické i jiné vlivy určí zhotovitel stavby. Nad dodržováním postupů výstavby a prováděním technologických řešení bude dohlížet technický dozor investora akce.

Dodržení plynulosti a koordinovanosti stavby je povinen zajistit zhotovitel stavby. Podrobný harmonogram prací pro celou stavbu bude zpracován zhotovitelem v dostatečném předstihu před zahájením stavby. S tímto časovým plánem budou seznámeni všichni dodavatelé, subdodavatelé a zhotovitelé. Harmonogram bude zpracován tak, aby nemohlo docházet ke zvýšenému tlaku na pracovní tempo a zatížení zaměstnanců a aby jednotlivé fáze pracovních postupů plynule navazovaly, a bude pravidelně aktualizován s ohledem na skutečný postup prací.

Zařízení staveniště bude součástí celkové smluvní ceny za dílo.

## **9.2 Bezpečnost a ochrana zdraví**

### ***Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků při výstavbě***

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů.

***Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*** (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

### **Některé základní právní předpisy:**

- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.,
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

### ***Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi***

Podle §14 zákona č. 309/2006 Sb. je povinen zřídit funkci koordinátora (koordinátorů) zadavatel stavby (stavebník) za následujícího předpokladu:

- Budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby.

I v případě platnosti uvedeného předpokladu se koordinátor neurčuje v následujících případech:

- Při realizaci stavby celková předpokládaná doba trvání není delší než 30 pracovních dnů a nebude na nich současně pracovat více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla nepřesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu;
- Stavbu provádí stavebník sám pro sebe svépomocí;
- Stavba nevyžaduje stavební povolení ani ohlášení.

### ***Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi***

Na stavbách, u nichž vzniká povinnost ohlásit OIP zahájení prací a dále na stavbách, u nichž budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (stanovené NV č. 591/2006 Sb.), **zadavatel stavby (stavebník) zajistí** podle § 15 odst. 2 zákona 309/2006 Sb., aby **před zahájením prací na staveništi** byl zpracován **plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**, podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce.

Pokud je nutno ustanovit na stavbě koordinátora BOZP, stavebník zajistí, aby na tomto plánu s jeho zpracovatelem spolupracoval. Koordinátor BOZP je povinen podle § 7 NV č. 591/2006 Sb. zajistit, aby plán obsahoval přiměřeně povaze a rozsahu stavby a dalším podmínkám údaje nezbytné pro zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce, a aby byl podepsán a odsouhlasen všemi zhotoviteli, pokud jsou v době jeho zpracování známi.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

## **9.3 Křižující síť technického vybavení území**

Trasu polní cesty nekřižuje známé síť technického vybavení.

## **10 Vazba na případné technologické vybavení**

Součástí stavby není žádný tunel, ani obdobné technologické vybavení.

Stavba nebude vybavena zařízením pro dopravní telematiku, jako např. systémy proměnného dopravního značení, zařízeními pro detekci provozu na pozemní komunikaci, zařízeními pro tísňová volání, informačním systémem apod.

Polní komunikace nebude vybavena ani veřejným osvětlením.

## **11 Přehled provedených výpočtů**

Pro výpočet směrového a výškového vedení trasy komunikace byly provedeny výpočty v systému RoadPac. Stejně programové vybavení bylo použito pro vykreslení charakteristických příčných řezů a výpočtů kubatur zemních prací.

## **12 Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Předmětné polní cesty v majetku Obce Jankov jsou veřejně přístupnými účelovými komunikacemi. Nepředpokládá se, že budou pravidelně využívány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Tyto komunikace jsou svým charakterem určeny pro smíšený provoz vozidel, chodců i cyklistů. Případné osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou pro svůj případný pohyb po těchto komunikacích využívat jízdní pás.

V rámci stavby nebudou zřízeny žádné bezpečnostní prvky, jako např. varovné a signální pásy, přechody pro chodce apod.

Projektová dokumentace DUSP byla vypracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Vypracoval: Ing. Jiří Hovorka  
V Č. Budějovicích srpen 2022