

Stavba : **ZTV Lukavec**
Stavebník : **Městys Lukavec, náměstí Sv. Václava 67, 394 26 Lukavec u Pacova**

D.1.4.1
Dokumentace objektů a technických
a technologických zařízení

vypracoval Ing. Pavel Strnad
datum 01. 2023

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu:

D.1 Stavební část

Pro každý stavební objekt se vypracuje samostatná dokumentace. Zařazení a označení jednotlivých objektů se provede podle části A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.

Obsah jednotlivých stavebních objektů bez ohledu na jejich zařazení v konkrétní objektové skladbě:

D.1.1 Objekty pozemních komunikací včetně propustků

1. Technická zpráva

- a) identifikační údaje objektu,
Místní komunikace, parkovací stání.
- b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení,
Místní komunikace zajišťuje dopravní obsluhu stavebních pozemků je navržena pro smíšený provoz se zařazením do III. tř. funkční podskupiny C.
- c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci - dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.,

Skrývka ornice bude provedena v celém profilu zpevněných ploch včetně rozšíření pro uložení konstrukčních vrstev a ploch pro provedení terénních úprav. Ornice bude odebrána v tl. 200 mm. Pro opětovné provedení ozelenění v tl. 100 mm bude část ornice deponována na pozemku parc. č. 1492/124 v k. ú. Lukavec u Pacova – 200 m³.

Zbylá část ornice bude odvezena na zemědělské pozemky v okolí městyse Lukavec do max. 10 km a rozprostřena v tl. 200 mm. Způsob a umístění využití ornice na orné půdě bude konzultován s pracovníkem MěÚ Pacov úseku ZPF.

Z hlediska založení konstrukce vozovky byly na celé ploše záměru zjištěny složité geologické podmínky. Z hlediska zhutnitelnosti jak zeminy podorniční vrstvy svahovin, tak podložní eluviální vrstvy vyhovují požadavku na zhutnitelnost, a to jak pro těleso násypu, tak pro těleso aktivní zóny komunikace ($\rho_{dmax-PS} \geq 1500 \text{ kg/m}^3$ pro násyp a $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$ pro aktivní zónu). Zvláště při hutnění eluviální vrstvy však doporučuji úpravu vodního režimu (např. vybudováním drenáží) ke snížení vlhkosti hutněných zemín.

Zkouškami únosnosti (CBR) však byly zjištěny nevhodné vlastnosti obou typů zemín pro zakládání bez úpravy (jen minimální hodnoty CBR), protože zeminy nesplňují minimální požadovanou hodnotu $\text{CBR} \geq 15\%$.

Je tak třeba počítat s úpravou/stabilizací zemin přidáním vhodného hydraulického pojiva (hydraulická směs, vápenný hydrát, cement apod.) pro zvýšení únosnosti, kdy se optimalizuje a neutralizuje obsah jílovité a prachovité složky. Smísení zeminy s hydraulickým pojivem (v dávkování 2 - 4%) zajistí dlouhodobě funkční a únosný materiál do násypu (případně do aktivní zóny) vozovky.

Nepříznivým faktorem je pak vodní režim v podloží vozovky (pendulární), zvláště v kombinaci s přítomností namrzavých až nebezpečně namrzavých zemin. Podzemní voda se na celé ploše záměru vyskytuje v úrovni cca 1,4-1,5 m pod terénem, tedy relativně blízko povrchu. V případě jarního tání či extrémních srážkových zemin nelze vyloučit nasycení zemin vodou i v blízkosti povrchu. Je tak třeba dbát na vhodné konstrukční řešení vozovky (úprava zemin, řádné provedení drenáže apod.).

Při zakládání je třeba počítat s 2. – 3. třídou těžitelnosti (dle starší ČSN 73 3050, v I. třídě dle aktuální ČSN 73 6133) ve vrstvách zemin. V případě zcela a silně zvětralých skalních hornin je možné počítat s 4.-5. třídou těžitelnosti (v případě zahloubení do úrovně 2,1 m a nižších v okolí sondy S-1 až 6. třídou těžitelnosti). Veškeré zemní práce je tedy možné minimálně do hloubek minimálně 2,1 m realizovat za použití běžných těžních mechanismů (traktorbagr apod.).

Z důvodu přítomnosti řady kanalizačních šachet je z ekonomického a technického hlediska nevýhodné provést souvislou stabilizaci zemin podloží násypu komunikace, je tedy uvažováno s odtěžením svrchních vrstev nevhodných zemin a jejich nahrazením zeminami vhodných geotechnických vlastností.

Na základě geologického průzkumu provedeného v roce 2021 je možné uvést následující: V prostoru kopané sondy S-1 v severní části zájmové plochy byly pod orniční vrstvou zastíženy svahoviny – zeminy charakteru písku hlinitého (dle ČSN 73 6133 třída S4SM), a to do hloubky 0,7 m. Níže se již nacházel zvětralinový plášť podložních skalních hornin. Tvořený pískem s příměsí jemnozrnné zeminy (třída S3S-F) s podstatným podílem kamenité frakce (Cb). Od úrovně 1,4 m pak bylo zastíženo skalní podloží. Svrchní vrstvu svahovin je díky převaze písčité frakce možné považovat za podmíněčně vhodnou zeminu pro podloží násypu a při dosažení předepsané míry zhutnění nebo předepsaného poměru Edef2/Edef1 podle ČSN 72 1006, čl. 4.2.1. nebo 4.3.2.3 není nutné provádět její nahrazení. Obdobná situace byla zjištěna rovněž v prostoru kopané sondy S-3, rovněž zde tedy nebude nahrazení zemin nutné.

V prostoru kopané sondy S-2 byl v podorniční vrstvě v intervalu 0,3-1,0 m zastížen písek jílovitý (třída S5SC). Vzhledem k tomu, že lokálně nelze v této vrstvě vyloučit přítomnost jílu písčitého či plastického jílu (třídy F4, F6) a vzhledem ke značně proměnlivé konzistenci v závislosti na vodním režimu doporučuji tuto vrstvu nahradit materiálem vhodných geotechnických vlastností.

Na základě Zprávy o geotechnickém průzkumu II/128 Lukavec – obchvat (Podolský F., 2G geolog s.r.o., 2016) byl posuzován rovněž úsek obchvatu v metráži 785-1014 m, kde je v rámci výstavby lokality plánována příjezdová cesta k ČOV. V tomto úseku byly vyhloubeny vrty J-8, J-9 a J-10, které do hloubek 0,8 m (J-8, J-10), resp. 1,1 m (J-9) zastihly převážně jíl písčité (třída F4CS) velmi proměnlivé konzistence. Objevuje se až konzistence měkká, zjištěn byl rovněž podstatný podíl organického materiálu. Rovněž tuto vrstvu tedy doporučuji při budování příjezdové cesty k ČOV nahradit.

Při výměně nevhodných zemin je možné počítat s použitím lokálních materiálů, které jsou na lokalitě běžně přítomné. Jedná se zejména o písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3S-F) s podstatným podílem kamenité frakce (třída Cb). Tyto prakticky vždy tvoří eluviální –

zvětralinovou vrstvu skalních hornin, které jsou na lokalitě přítomny relativně mělce pod terénem. Pokud bude splněna podmínka $\text{CBR}_{\text{sat}} \geq 15 \%$ dle ČSN 73 6133, je možné tuto zeminu bez problémů a není nutné předepisovat použití kameniva podle ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi.

Na základě tohoto posudku je provedeno nahrazení stabilizace v určité části komunikace – úsek B, C, D doplněním štěrkového podloží v tl. 200 mm. V úseku komunikace F je provedeno nahrazení podloží v tl. 0,8 – 1,1 m vhodnou hutnitelnou zeminou.

- d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby,
Před výstavbou komunikace bude provedena koordinace s umístěním inženýrských sítí – samostatné stavební objekty. Z úrovně pláň budou provedeny jednotlivé výkopy a uložení sítí.

Stabilizace z průzkumů bude nahrazena vrstvou štěrku v tl. 200 mm.

Pro výměnu zeminy pod komunikací F může být použita přebytečná zemina z řešené lokality v patřičných parametrech. Zkoušky vhodnosti hutnitelnosti výkopové zeminy budou prováděny po 50 m.

Bude provedena demontáž části stávající jednotné kanalizace odpadního potrubí DN 300 PVC bude zachováno k dalšímu použití – 174 m. Demontáž odpadního potrubí DN 300 betonová – 43 m. Hloubka 2,0 – 2,2 m, výška šachet 3,0 m.

SO 00 – Terénní a sadové úpravy

Sejmutí ornice tl. 200 mm	10200 m ²
Hrubé terénní úpravy	
Terénní úpravy pozemků	3020 m ²
Ozelenění + zatravnění	700 m ²
Demolice stávající jednotné kanalizace	220 m

- e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,

SO 04 Komunikace a zpevněné plochy

Navržená skladba komunikace B, C, D, E

ACO 11+ 50/70	40 mm
ACP 16+ 50/70	80 mm
SC 0/32; C8/10	150 mm
ŠDb fr. 0/63	200 mm
Zhutněná pláň $E_{\text{def}} \geq 45 \text{ MPa}$, <u>náhrada stabilizace ŠDb fr. 0/63</u>	<u>(200 mm)</u>
Celkem	470 – (670 mm)

Navržená skladba komunikace F

ACO 11+ 50/70	40 mm
ACP 16+ 50/70	80 mm
SC 0/32; C8/10	150 mm
ŠDb fr. 0/63	250 mm
Zhutněná pláň $E_{\text{def}} \geq 45 \text{ MPa}$, <u>Výměna zemina 0,8 – 1,12 m</u>	<u></u>
Celkem	520 mm

Navržená skladba šterkové komunikace C, D, E

ŠDb fr. 0/32	220 mm
ŠDb fr. 0/63	250 mm
<u>Zhutněná pláň $E_{def} \geq 35 \text{ MPa}$,</u>	
Celkem	470 mm

Navržená skladba šterkové komunikace F

ŠDb fr. 0/32	270 mm
ŠDb fr. 0/63	250 mm
<u>Zhutněná pláň $E_{def} \geq 35 \text{ MPa}$,</u>	
Celkem	520 mm

Navržená skladba šterkové komunikace G

ŠDb fr. 0/32	150 mm
ŠDb fr. 0/63	250 mm
<u>Zhutněná pláň $E_{def} \geq 35 \text{ MPa}$,</u>	
Celkem	400 mm

Navržená skladba parkovacích stání:

Betonová zámková dlažba	80 mm
Kladelcí vrstva – drc. kamen. fr. 2-5mm	30 mm
Šterkopísek	100 mm
Šterkopísek	150 mm
Upravená, zhutněná pláň	
Celkem	360 mm

Zpevněné plochy živičnou konstrukcí budou ohraničeny silničními betonovými silničními obrubníky 150/250/1000 mm do betonu.

Šířkové a směrové uspořádání je patrné ze situace stavby, charakteristický příčných řezů a vzorových příčných řezů.

Niveleta komunikace je navržena, aby převážně kopírovala původní terén. Podrobné řešení výskopisu je patrné z podélného profilu a z charakteristických příčných řezů. Výškový systém Balt po vyrovnání.

Technologie konstrukcí

Na vrstvě SC (pod asfaltovou konstrukcí) musí být provedena opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev (dle TP 170) omezením jejich smršťování úpravou pojiva (pomalu tuhnoucí pojivo), nebo uvolněním smršťovacích napětí přehutněním vrstvy vibračním válcem v době tvrdnutí a nebo vytvořením smršťovacích trhlin ve vzdálenostech do 5 m (vložkami, vibračním diskem, proříznutím, apod.).

U napojení na stávající komunikaci se předpokládá odtěžení stávající konstrukce v celé skladbě nové komunikace – min. 470 mm se zachováním minimálního spádu hutněné plně 2 %.

V napojení na stávající zpevněné plochy se prořízne pracovní spára a bude zalita asfaltovou zálivkou.

Podélná drenáž

- | | |
|--|------------------------|
| - Drenážní trubka | DN 100 mm |
| - Štěrkopískové lože | tl. 50 mm |
| - Filtrační a separační geotextilie 300g | obsyp drtí fr. 8/32 mm |

Drenáž bude napojena do uličních vpustí.

Hutní zkoušky budou prováděny u paropláně, plně a konstrukce po max. 50 m. U plošné terénní úpravy po vrstvě 35 cm v ploše po 30 x 30 m.

Chodníky nejsou součástí této svatby, budou provedeny po ukončení výstavby rodinných domů, respektive jejich podezdívek uličního oplocení v samostatné etapě výstavby ZTV.

- f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace, Odvodnění bude provedeno příčným a podélný spádem do nově zřizovaných uličních vpustí. Zemní plán bude odvodněna podélnou drenáží DN 100 mm, která bude zaústěna do dešťové kanalizace do nových revizních šachet. Uložení podélné drenáže je patrné ze vzorového příčného řezu a charakteristických příčných řezů.
- g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,
Návrh dopravního značení je zpracován dle ustanovení Zákona č. 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích v platném znění, jeho prováděcí vyhlášky č. 30/2001, dále dle pokynů TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ a dle ČSN EN 12899-1. Těmito předpisy je třeba se řídit rovněž při umístování značek.

Dopravní značení počítá s osazením 2 značek hlavní silnice P2 před dvěma křižovatkami v ulici K Loutovci a dvěma značkami dej přednost v jízdě P4 vždy na výjezdu z obytné a průmyslové zóny. Štěrková komunikace v úseku C od křižovatky s úsekem D bude jednosměrná, osazena dopravní značkou IP4B jednosměrný provoz a zákazovou značkou B2 zákaz vjezdu všech vozidel – v jednom směru za vjezdem na pozemek PK 1508/1 v k. ú. Lukavec u Pacova. Obdobně jednosměrným provozem a osazením dopravních značek IP4B jednosměrný provoz a zákazovou značkou B2 zákaz vjezdu všech vozidel – v jednom směru bude řešena štěrková komunikace úseku G od průmyslové zóny. Před křižovatkou komunikací úsek B a G budou osazeny dopravní značky B24a, B24b "Zákaz odbočení vpravo, vlevo", tak aby bylo zvýrazněno, že komunikace úsek G je jednosměrná.

Pro zklidnění dopravy nebudou v bytové zóně umístovány další dopravní značky, bude platit pravidlo přednosti zprava.

Dále dojde k osazení značek parkoviště – 3 ks IP11c – parkoviště podélné stání a 1 ks IP12 + O1 vyhrazené parkoviště pro invalidu. Parkoviště budou označeny vodorovným značením V 10c – podélné stání a vyhrazené parkoviště bude doplněno vodorovným dopravním

značením V 10f – vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou.

Na komunikaci budou vyznačeny tři místa pro přecházení – V7 b.

- h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu,
Nejsou vyžadovány zvláštní postupy. V rámci výstavby bude provedeno zaměření stavby, zkoušky únosnosti půdy, revize, dočasné dopravní značení apod.
- i) vazba na případné technologické vybavení,
Technologické vybavení se nenavrhuje
- j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů,
Není požadováno.
- k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.
Celé území je řešeno bezbariérově. Bude plně respektována vyhláška č. 389/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vjezdy na okolní nemovitosti budou v úpravě pro bezbariérové řešení komunikací - snížené obrubníky výšky max. 20 mm.

2. Výkresy

- a) Situace pozemní komunikace
Situace všech objektů je uvedena v koordinační situaci stavby v části C. Tam, kde není dostatečně zřejmé řešení objektu z této situace, přiloží se samostatná situace objektu (výřez situace stavby) ve větším měřítku. Situace musí obsahovat schématický zákres úprav pro samostatný a bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.
- b) Podélný profil
Podélný profil v délkovém měřítku situace pozemní komunikace a výškovém měřítku s desetinásobným převýšením. Obvykle se volí měřítko 1 : 1 000/100 nebo 1 : 2 000/200. Pro jednoduchá technická řešení je možno použít měřítko 1 : 5 000/500.
- c) Vzorové příčné řezy
Charakteristické vzorové příčné řezy, případně odlišné úseky pozemní komunikace (zářez, výkop, násyp, různý počet jízdních pruhů, větve křižovatek), měřítko 1 : 50 nebo 1 : 100 s ohledem na šířku silniční koruny a místní podmínky, umístění a druhy zpevnění příkopů, rigolů, bezpečnostního zařízení, oplocení, zdí a dalších typických detailů.
- d) Charakteristické příčné řezy
Zobrazení začlenění tělesa pozemní komunikace do terénu v charakteristických místech měřítko 1 : 100 nebo 1 : 200.
- e) Schematické řešení křižovatek
Složitější křižovatky na samostatných výkresech v měřítku situace pozemní komunikace nebo větším. Pro potřebu ověření sklonových poměrů větví křižovatky (složitý tvar

křižovatky nebo nepříznivé terénní podmínky) - zjednodušené podélné profily kritických větví.

f) Výkresy obslužných zařízení

Zpracují se, jestliže jsou součástí objektu pozemní komunikace, jedná se o zastávky linkové osobní dopravy, parkoviště a jiné dopravní plochy a odpočívky. Výkresy musí zobrazovat jednoznačně stavebně technické řešení. Měřítko volí projektant s přihlédnutím k povaze zařízení. Výkresy musí obsahovat údaje o bezbariérovém užívání stavby (objektu), včetně detailů vyhrazených míst pro vozidla O1 a sklonů u přechodů.

g) Dopravní značky, dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Výkresy navržených dopravních značek a uvedených zařízení v měřítku situace pozemní komunikace nebo jiném měřítku jako samostatné výkresy. U jednoduchých řešení se dopravní značení a všechna další dopravní zařízení vyznačí přímo na situaci pozemní komunikace. Výkresy musí obsahovat údaje o bezbariérovém užívání stavby (objektu), včetně detailů hmatového a akustického vedení a frází orientačních majáčků.

h) Souřadnice hlavních bodů

Souřadnice všech důležitých bodů, které určují polohu objektu. Pokud nejsou tyto body vyznačeny v koordinační situaci, přiloží se samostatný geodetický výkres s jejich zákresem. Tato příloha se vypracuje, pokud uvedené údaje nejsou součástí dokladové části - Geodetický podklad.

i) Projektová dokumentace nového objektu pozemní komunikace nebo rozšíření stávajícího objektu pozemní komunikace, který má být umístěn na území památkové rezervace, památkové zóny nebo ochranného pásma nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny.

Projektová dokumentace se doplní o pohledy nebo zákresy objektu pozemní komunikace do fotografií a vizualizaci.