

C1-Technická zpráva

Název stavby:	Liblice, ul. Nová – oprava chodníků
Stavebník:	Město Český Brod Husovo náměstí 70 282 01 Český Brod
Projektant:	Aleš Jambor, AJ-projekt, Havelcova 70, 280 02 Kolín III
Autorizovaný projektant:	Ing. Stanislav Ostruška Autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby ČKAIT: 110 23 64
Kraj:	Středočeský
Okres:	Kolín
Místo stavby:	k.ú. Liblice u Českého Brodu
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby

a) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy chodníků ve městě Český Brod části Liblice.

V dnešní době je šířkové a technické uspořádání prostoru pro komunikaci pro pěší dáno stávajícími silnicemi a stávající zástavbou rodinnými domy.

Komunikace pro pěší (dále „chodník“) jsou navrženy ve dvou úsecích o proměnných šířkách. Chodníky jsou navrženy s povrchem z betonové dlažby barvy přírodní o rozměru 100x200 mm, tl. 60 mm.

Vjezdy jsou navrženy z betonové dlažby barvy přírodní o rozměru 100x200 mm, tl. 80 mm. Úpravy pro nevidomé a tělesně postižené budou zhotoveny z betonové dlažby reliéfní červené o rozměru 100x200 mm, tl. 60 mm v chodníku a tl. 80 mm ve vjezdech.

Délky jednotlivých částí chodníků:

1. část chodníku – ÚSEK 1 – délka 253,08 m, šíře 1,50 – 1,70 m
2. část chodníku – ÚSEK 2 – délka 260,82 m, šíře 1,50 – 1,60 m

Veřejné osvětlení:

Veřejné osvětlení je stávající. Na veřejné osvětlení bude provedena samostatná projektová dokumentace.

Sadové úpravy:

Sadové úpravy budou provedeny opětovným uvedením ploch do původního stavu, tj. rozprostřením ornice v tl. 100 mm a zpeřným ohumusováním a zatravněním.

Rozsah stavby byl zpracován na základě požadavků investora.

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

Při zpracování projektové dokumentace bylo provedeno polohopisné a výškopisné geodetické zaměření v souřadnicovém systému JTSK.

Pro tuto stavbu nebyl vypracován inženýrsko-geologický průzkum.

c) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Nové úpravy chodníků zlepší dopravní obslužnost chodců zájmových úseků. Především se zvýší bezpečnost chodců pohybujících se po obci.

V dotčeném území se nacházejí inženýrské sítě vodovodu, dešťové a splaškové kanalizace, elektrického vedení, sdělovacího vedení a veřejného osvětlení.

Provozní ochranná pásma:

sítě elektro nadzemní u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně:

- u vodiče bez izolace 7m od krajního vodiče na obě strany
- u vodiče s izolací základní 2m od krajního vodiče na obě strany
- pro závěsná kabelová vedení 1m od krajního vodiče na obě strany

sítě elektro podzemní do 110 kV včetně 1m po obou stranách krajního kabelu
sdělovací sítě podzemní 1,5m po obou stranách krajního kabelu

vodovody, kanalizace

- do průměru potrubí 500mm 1,5m od vnějšího líce potrubí na obě strany
- nad průměr potrubí 500mm 2,5m od vnějšího líce potrubí na obě strany

d) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Chodníky jsou navrženy s povrchem z betonové dlažby barvy přírodní o rozměru 100x200 mm, tl. 60 mm.

Vjezdy jsou také navrženy z betonové dlažby barvy přírodní o rozměru 100x200 mm, tl. 80 mm. Úpravy pro nevidomé a tělesně postižené budou zhotoveny z betonové dlažby reliéfní červené o rozměru 100x200 mm, tl. 60 mm v chodníku a tl. 80 mm ve vjezdech.

Vytýčení

Podklad pro PD byl zpracován v souřadnicovém systému JTSK a je možné stavbu vytýčit dle výkresu C2 - Situace stavby.

Příčný řez

Šířkově vychází projektované chodníky ze stávajícího profilu ulice, který je dán hranicemi přilehlých parcel a komunikací. Chodník bude mít po celé délce jednostranný sklon 1,0% směřující k zeleným plochám a komunikaci.

U vjezdů, kde se budou osazovat nové obrubníky, budou použity betonové obrubníky o rozměru 150x150x1000 mm, které budou zvýšeny o 20 mm nad niveletou komunikace. Pro překonání výškových rozdílů mezi stávajícími silničními obrubníky a betonovými sníženými obrubníky (rozměr 150x1000x150 mm) budou použity obrubníky přechodové o rozměru 150x150/250x1000 mm.

Vjezdy budou lemovány po obou stranách chodníkovými obrubami o rozměru 50x200x1000 mm zapuštěné s niveletou vjezdu a terénem.

Obruby budou uloženy nastojato do betonového lože C16/20 s boční opěrou.

Po osazení obrubníků budou opraveny výkopy v komunikacích a to položením podkladu z betonu v tl. 200 mm, poté bude nanesen spojovací postřík PS-C – 0,80 kg/m² a na takto připravený podklad bude položen povrch z ACO 11 v tl. 40 mm.

Konstrukce chodníků a vjezdů

Návrh konstrukce chodníku byl proveden dle "Katalogu vozovek pozemních komunikací – TP 170". Pro daný typ chodníku byla zvolena konstrukce z katalogového listu číslo D2-D-1-CH-PIII a pro vjezdy D2-D-1-V-PIII.

Konstrukce chodníku:

- Zámková dlažba - přírodní	tl.	60 mm	ČSN 73 6131
- Ložní vrstva fr. 4-8	tl.	40 mm	ČSN 73 6131
- Štěrkodrt' ŠD fr. 0-32	tl.	150 mm	ČSN 73 6126-1

Celkem	tl.	250 mm	

Před pokládáním podkladních vrstev se ověří modul přetvárnosti, který je požadován na hodnotu $E_{def,2}=30$ MPa. Po položení podkladní vrstvy štěrkodeřtě se provede hutnění na 50 Mpa.

Konstrukce vjezdů:

- Zámková dlažba - přírodní	tl.	80 mm	ČSN 73 6131
- Ložní vrstva fr. 4-8	tl.	40 mm	ČSN 73 6126-1
- Štěrkodrt' ŠD fr. 0-63	tl.	300 mm	ČSN 73 6126-1

Celkem	tl.	420 mm	

Před pokládáním podkladních vrstev se ověří modul přetvárnosti, který je požadován na hodnotu $E_{def,2}=45$ MPa. Po položení podkladních vrstev štěrkodeřtě se provede hutnění na 60 Mpa.

Zemní práce

Zemní práce v rámci stavby budou prováděny v zemině těžitelnosti 3 dle ČSN 73 3050 a těžitelnosti I dle ČSN 73 6133.

Všechny výkopy bude odstraněn v souladu s vyhláškou č. 381 zákona č. 185/2001 Sb. a odstranění zajišťuje dodavatel stavby.

Zásypy a podkladní vrstvy se provedou buď výkopovým materiálem (ve volném terénu), nebo a to v převážné míře hutněným kamenivem ve frakcích předepsaných ve vzorových řezech.

Zemní plán musí být provedena v předepsaných příčných a podélných sklonech a výškových odchylkách, a v souladu se směrovým vytyčením. Plán musí mít funkční odvodnění a musí mít hladký, rovný, homogenní povrch, vyhovující požadavkům rovnosti.

Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu pro vjezdy $E_{def,2}=45$ MPa a pro chodník $E_{def,2}=30$ MPa. Žádná z naměřených hodnot modulu přetvárnosti podloží zpevněných ploch nesmí být nižší o více než 10% od předepsané hodnoty. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Před prováděním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň vyčištěna a práce na pokládce konstrukčních vrstev chodníku nesmějí být zahájeny bez převzetí pláňe.

Dokončená pláň musí být chráněna. Skládky materiálu jsou na pláni zakázány.

e) **Režim povrchových a podzemních vod**

Odvodnění podloží chodníku je zajištěno příčným spádem (3%).

Povrchová voda bude odváděna do stávajících zelených pásů mezi chodníkem a místní komunikací. Z vjezdů bude dešťová voda odváděna stávajícími uličními vpustmi, které jsou napojeny do stávající dešťové kanalizace.

Dešťové svody ze střech, které jsou vyústěné na chodník budou zaústěné do odvodňovacích žlabů (např. Recyfix STD 100 typ 01 zesílená tř. A15 pororost Zn oka 30×10). Tyto odvodňovací žlaby budou vyústěné na zelené plochy mezi chodníkem a komunikací.

f) **Návrh dopravních značek, dopravní zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Svislé dopravní značení bude neměnné. SDZ po případné demontáži budou znovu osazeny na původním místě.

Dopravní značení přechodné

Po dobu stavby bude prostor zabezpečen přechodným dopravním značením v souladu se zákonem o pozemních komunikacích č. 361/2000 Sb.

Dodavatel stavby před prováděním stavby zajistí projektovou dokumentaci dopravně inženýrského opatření (DIO) a následně zajistí povolení o přechodném dopravním značení u příslušného městského úřadu odboru dopravy.

Návrh DIO je ze strany projektanta uveden v příloze E2-Situace ZOV.

g) **Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Jedná se o běžnou stavbu bez speciálních podmínek pro výstavbu.

h) **Vazba na případné technologické vybavení**

Stavba nevyžaduje speciální technologické vybavení dodavatele stavby.

i) **Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů**

Podmínkou provádění stavebních prací je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy. Pro pěší plochy je požadováno $E_{def,2}=30$ MPa, pro plochy s motorovým provozem pak $E_{def,2}=45$ MPa. Žádná z naměřených hodnot modulu přetvárnosti podloží zpevněných ploch nesmí být nižší o více než 10% od předepsané hodnoty. Modul přetvárnosti je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Zemní pláň musí být provedena v předepsaných příčných a podélných sklonech a výškových odchylkách, a v souladu se směrovým vytyčením. Pláň musí mít funkční odvodnění a musí mít hladký, rovný, homogenní povrch, vyhovující požadavkům rovnosti.

Před prováděním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň vyčištěna a práce na pokládce konstrukčních vrstev chodníku a vjezdů nesmějí být zahájeny bez převzetí pláň. Dokončená pláň musí být chráněna. Sklárky materiálu jsou na pláni zakázány.

Přejezdů vozidel staveništní dopravy po dokončené pláni musí být co nejméně. Pokud nedošlo před zimním obdobím k zakrytí pláň stmelenu vrstvou konstrukce vozovky, je třeba z takové pláň v další sezóně odstranit narušenou vrstvu, doplnit pláň do předepsaného výškového příčného a podélného řezu a znovu provést veškeré předepsané zkoušky.

Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V místech pro přecházení, kde je silniční obrubník zvýšen o 20 mm nad niveletou komunikace, budou provedeny hmatové úpravy varovným pásem o šířce 400 mm a signálním pásem o šířce 800 mm. Délka signálního pásu by neměla být menší než 1500 mm. U míst pro přecházení budou signální pásy odskočeny od varovného pásu o 300 mm. Varovné a signální pásy budou provedeny dle přílohy C2 - Situace stavby. Výše uvedená místa pro přecházení, kde nelze s ohledem na stavebně technické a provozní podmínky (šířka a tvar chodníku) provést odsazený signální pás, nejsou považovány pro osoby se zrakovým postižením za bezpečné, a proto je v těchto místech instalován pouze varovný pás. Řešení je v souladu s ČSN 73 6110, změna Z1, čl. 10.1.3.1.14.

V místech vjezdů, kde je silniční obrubník zvýšen o 20 mm nad niveletou komunikace, budou provedeny hmatové úpravy varovným pásem o šířce 400 mm dle přílohy C2 - Situace stavby. U vjezdů, které budou delší jak 8,0 m bude u hranice pozemku osazena vodící linie z dlažby s drážkou o rozměru 400 x 400 x 80 mm.

Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu budou provedeny z reliéfní betonové dlažby červené barvy tl. 60 mm v chodníku a ve vjezdech z reliéfní betonové dlažby červené barvy tl. 80 mm. V místech, kde není vodící linie tvořena např. ploty nebo budovami, bude na jedné straně obrubník lemující chodník zvýšen o 60 mm nad niveletou chodníku (viz příloha C2-Situace stavby).

Použitý materiál bude splňovat požadavky NV č. 163/2002 Sb.

j) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s níže uvedenými zákony a vyhláškami:

- Zákon č. 174/1968 Sb. v platném znění
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhl. ČÚBP a nařízení vlády č.591/2006
- Vyhláška ČÚBP č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhl. č. 192/2005 Sb., nařízení vlády č.101/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhl. 395/2003 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb. ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb. v platném znění
- Vyhláška ČÚBP č.369/2001 Sb. pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace a prováděcí vyhlášky č.30/2001 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích č. 361/2000 Sb.

Montážní práce se musí provádět podle zpracovaného technologického postupu, který je součástí dodávky technologie. Před zahájením prací musí zhotovitel ve spolupráci se zadavatelem posoudit možná rizika vedoucí k pracovním úrazům a navrhnout opatření vedoucí k minimalizaci těchto rizik. Následně seznámit pracovníky s těmito riziky včetně navržených opatření. Pracovníci musí být seznámeni s přístupovými cestami k staveništi a s vytyčením staveniště.

Při provádění stavby bude staveniště zabezpečeno proti vniknutí cizích osob do prostoru stavby (např. zábradlím apod.). Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s vyhláškami ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb. a v souladu s nařízením vlády ČR č. 101/2005. Projekt je ve svých odborných částech zpracován s ohledem na bezpečnost práce obsluhy a okolního provozu.

Při provádění stavebních prací budou dodrženy obecné technické požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace a prováděcí vyhlášky č.30/2001 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích č. 361/2000 Sb. Před zahájením stavebních prací zabezpečí dodavatel (příp. investor) podrobné vytyčení jednotlivých inženýrských sítí v řešeném území.

Při realizaci stavby jsou pracovníci povinni dodržovat všechny profesní bezpečnostní předpisy a dále se musí řídit předpisy o bezpečnosti práce týkající se provozu investora v místě stavby.

Při křížení inženýrských sítí anebo při souběhu nutno dodržet odpovídající normu ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání inženýrských sítí.

k) Péče o kvalitu prováděných prací

Při provádění veškerých prací je nutno dbát na prováděcí předpisy jednotlivých technologií provádění stavby.

Zvláštní důraz je třeba klást:

Pokládání betonové dlažby

Kryt ze zámkové dlažby musí splňovat podmínky ČSN 73 6131.

Ložní vrstva musí být řádně zhutněná, upravená do požadované roviny a musí splňovat podmínky ČSN 73 6131.

Spáry budou v závislosti na materiálu použité zámkové dlažby. Vyplnění spár se provede vmetením jemného křemičitého písku s následným novým přehutněním položené dlažby.

l) Seznam použité literatury

- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhl. č. 146/2008 Sb. o dokumentaci staveb pozemních komunikací pro stavební povolení.
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6126-2 – Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy
- ČSN 73 6129 – Stavba vozovek – Postřikové technologie
- ČSN EN 13108-1 - Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - Část 1: Asfaltový beton

- ČSN 73 6131 - Stavba vozovek – Kryty z dlažeb a dílců
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

- TP 65 - Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 100 - Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 192 - Dlažby pro konstrukce pozemních komunikací
- TKP 11 – Ministerstvo dopravy – odbor silniční infrastruktury, schváleno: MD-OI č.j. 221/09-910-IPK/1 s účinností od 1. dubna 2009