


SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

INVESTOR	Libčice nad Vltavou nám. Svobody 90, 252 66 Libčice nad Vltavou		<div> BBH Servis s.r.o.</div> <div>BBH Servis s.r.o. Zlešická 1806/6, 148 00 Praha 11 IČ: 04335945 DIČ: CZ04335945</div>	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Tomáš Holenda			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	Ing. Tomáš Holenda			
VYPRACOVAL	Ing. Jan Hora			
KONTROLOVAL	Ing. Michal Šulc			
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE CHODNÍKU V UL. HŘBITOVNÍ V LIBČICÍCH NAD VLTAVOU			DATUM	04/2024
			FORMÁT	10 x A4
			MĚŘÍTKO	—
			STUPEŇ PD	JP
			ČÍS. ZAKÁZKY	
ČÁST PD: DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ			ARCHIVNÍ ČÍS.	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍS. SOUPRAVY —	ČÍS. PŘÍLOHY D.1.1

REKONSTRUKCE CHODNÍKU V UL. HŘBITOVNÍ V LIBČICÍCH NAD VLTAVOU

JP
JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT

D.1.1.Technická zpráva

Technická zpráva

A. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce chodníku v ul. Hřbitovní v Libčicích nad Vltavou
Místo stavby:	k.ú. Libčice nad Vltavou [681 831]
Investor:	Libčice nad Vltavou nám. Svobody 90 252 66 Libčice nad Vltavou
Stupeň dokumentace:	JP – jednostupňový projekt
Projektant části:	BBH Servis s.r.o. Ing. Jan Hora, Ing. Tomáš Holenda, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, ČKAIT – 0014317 Zlešická 1806/6 148 00 Praha 11 www.bbhservis.cz info@bbhservis.cz

B. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Základním podkladem pro práce na předkládané dokumentaci byly vstupní informace, údaje a požadavky objednatele.

Předkládaná dokumentace je vypracována na podkladě polohopisného a výškopisného zaměření dotčeného území v digitální podobě v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Dalším podkladem byl průběh stávajících inženýrských sítí, katastrální mapa a průzkum projektanta na místě stavby.

Uvedené podklady byly použity při zpracování návrhu dokumentace v maximální míře tak, aby byla zajištěna kvalita návrhu.

C. Dotčené pozemky

V rámci návrhu projektu je navržena rekonstrukce stávajícího chodníku v ul. Hřbitovní. Rekonstrukce zpevněných ploch proběhne na níže uvedených pozemcích. Návrh rekonstruovaného chodníku a zpevněných ploch navazuje na stávající přilehlé komunikace.

Katastrální území	číslo	č. parc. dle KN	Vlastnické právo	Druh pozemku
Libčice nad Vltavou	681 831	1259/1	Město Libčice nad Vltavou, náměstí Svobody 90, 25266 Libčice nad Vltavou	ostatní plocha
Libčice nad Vltavou	681 831	215/1	Domov v zahradě s.r.o., Hřbitovní 89, 25266 Libčice nad Vltavou	zahrada
Libčice nad Vltavou	681 831	215/2	Diviš David, Bellušova 1873/62, Stodůlky, 15500 Praha 5	zahrada
			Dvořák Michal, Hřbitovní 89, 25266 Libčice nad Vltavou	
			Holická Eva, Malá Štěpánská 2032/6, Nové Město, 12000 Praha 2	
			SJM Mašín Jiří a Mašínová Miluše, Jelínkova 1613/2, Kobylisy, 18200 Praha 8	
			SJM Novák Radek a Nováková Marie, 5. května 67, 25266 Libčice nad Vltavou	
			Pospíšil Vít, U Tenisu 843/14, Přerov I-Město, 75002 Přerov	

D. Popis současného stavu

V současném stavu je chodník veden podél stávající zástavby, resp. oplocení přilehlých pozemků. Povrch chodníku je s asfaltovým krytem, který vykazuje značné poruchy vlivem degradace v čase, ale i po provedených výkopech pro inženýrské sítě. Část chodníku před objektem s č.p. 89 je zhotovena s betonovou dlažbou. Chodník je na obou koncích ukončen a lemován stávající betonovou obrubou, která taktéž vykazuje značné poruchy.

E. Situační řešení

V návrhu je řešena rekonstrukce stávajícího chodníku. Při výstavbě a úpravě stávajícího dopravního prostoru dojde k vybourání stávajícího asfaltového krytu a vybourání stávající konstrukce chodníku. Dále bude rozebrána plocha vjezdu, chodníkového přejezdu a chodníku, která je z betonové dlažby. Konstrukce budou odtěženy tak, aby bylo možné zpětné napojení konstrukčních vrstev. Pláň vozovky v napojení a pod navrženým chodníkem bude řádně upravena. Následně dojde k položení nové konstrukce pro napojení chodníku, chodníkového přejezdu a vjezdu na přilehlý pozemek z betonové dlažby. Dále budou kompletně vyměněny konstrukce v asfaltovém provedení ve vymezeném prostoru. Chodník s asfaltovým krytem bude ohraničen novou obrubou, která bude oddělovat prostor pro pěší od přilehlé vozovky a stávajícího kačírku a zeleně. V případě vyhovujícího stavu vybouraných obrub, budou tyto obruby po očištění znovu využity.

Na obou koncích rekonstruovaného chodníku dojde k zapuštění obruby a snížení nivelety chodníku.

Při rekonstrukci chodníku a zpevněných ploch bude nutno minimalizovat zásahy do stávající místní komunikace ul. Hřbitovní.

Nášlap u osazených obrub proti komunikaci bude 0,10 – 0,15 m. Zapuštěný obrubník oddělující chodník od vozovky bude osazen s nášlapem 0,02 m oproti stávající vozovce. Bezbariérové úpravy chodníku jsou vzhledem ke stísněným šířkovým poměrům provedeny dle ČSN 73 6110 obr. 53a, a přílohy č. 2 k vyhlášce 398/2009 Sb. obr. 103. Chodníkové plochy jsou odděleny přilehlými objekty, od okolního terénu a zeleně betonovým obrubníkem s nášlapem 0,06 m.

Podél výstavby přidruženého prostoru chodníku budou navazující a ostatní nezpevněné plochy ohumusovány tl. 0,15 m a osety směsí parkovou travního semene příp. dohumusovány, případně dojde k dosypání kačírkem nebo jiným vhodným materiálem.

F. Výškové řešení

Výškové řešení navržených úprav vychází především z požadavku výškového napojení na stávající výškovou úroveň předmětných ploch, přilehlé místní komunikace ul. Hřbitovní a okolního terénu. Před objektem, kde je stávající betonová dlažba, bude pro vhodnější napojení a splnění příčného sklonu do 2 %, oddělen vjezd přes chodníkový přejezd a chodník se vstupem do objektu založením betonové palisády pro vyrovnání výškových rozdílů mezi zmíněnými plochami.

Navržená úprava chodníku má příčný sklon do max. 2 % v maximální možné míře. V ojedinělých případech může být příčný sklon vyšší v důsledku výškových rozdílů mezi stávající vozovkou a vjezdy na do přilehlých objektů. Detailní situace je patrná z výkresu „D.1.3 Situace“.

G. Navrhované konstrukce

Konstrukce vozovky je navržena v souladu s TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“ tak, aby s požadovanou spolehlivostí odolaly zatížením a vlivům, jejichž výskyt lze během provádění a užívání očekávat.

Navrženy jsou za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláň, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.

Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro šterkové podsypy ČSN 73 6126. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní plně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu.

Rozsah jednotlivých typů konstrukcí je doložen v následujícím přehledu a v grafických přílohách Situace a Vzorové řezy:

Konstrukce vjezdu z bet. dlažby na pozemek k RD je navržena v následujícím složení: D2-D-1-TDZ VI PIII

Betonová dlažba	DL I		80 mm	ČSN EN 1338
Lože z drtě 4/8	L		40 mm	ČSN EN 1338
Šterkodrt'	ŠDb 0-63	min	150 mm	ČSN EN 13285
<u>Šterkodrt'</u>	<u>ŠDb 0-63</u>	<u>min</u>	<u>200 mm</u>	<u>ČSN EN 13285</u>
celkem		min.	470 mm	

Konstrukce vjezdu z asfaltu na pozemek k RD je navržena v následujícím složení: D2-A-1-TDZ O PIII

Asfaltový beton	ACO 11		50 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací	PS-CP			ČSN 73 6129
Recyklát asfaltový	Ra		50 mm	ČSN 73 6133
<u>Šterkodrt'</u>	<u>ŠDb 0-63</u>	<u>min</u>	<u>200 mm</u>	<u>ČSN EN 13285</u>
celkem		min.	300 mm	

Konstrukce chodníku z bet. dlažby je navržena v následujícím složení: D2-D-1-CH PIII

Bet. dlažba	DL I		60 mm	ČSN EN 1338
Lože z drtě 4/8	L		30 mm	ČSN EN 1338
<u>Šterkodrt'</u>	<u>ŠDb 0-63</u>	<u>min</u>	<u>150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285</u>
celkem		min.	240 mm	

Konstrukce chodníku z asfaltu je navržena v následujícím složení: D2-A-1-TDZ CH PIII

Asfaltový beton	ACO 8CH		40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací	PS-CP			ČSN 73 6129
Recyklát asfaltový	Ra		50 mm	ČSN 73 6133
<u>Šterkodrt'</u>	<u>ŠDb 0-63</u>	<u>min</u>	<u>150 mm</u>	<u>ČSN EN 13285</u>
celkem		min.	240 mm	

Komunikace budou lemovány betonovými obrubníky 150/250/1000 mm kladenými do betonového lože s opěrou. Zapuštěné obruby oddělující chodník a vozovku budou betonové nájezdové 150/150/1000 kladné taktéž do betonové lože s opěrou. Plochy chodníků budou od ploch zeleně odděleny betonovým obrubníkem 50/250/1000 mm. Všechny obruby budou uloženy do bet. lože s opěrou C20/25 n XF3. V případě vyhovujícího stavu původních obrub je možné je po očištění opětovně použít.

Pro oddělení výškových rozdílů bude mezi stávajícím vjezdem a chodníkem před objektem s čp. 89 osazena betonová palisáda s rozměrem 110/110/600 mm do betonového lože s opěrou.

Spáry po osazení obrubníků mezi vozovkou a chodníkem budou zality a utěsněny asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka typ N2.

Podmínkou provádění stavebních prací je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy. 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.

Na pláni navrhovaného chodníku musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 30$ MPa. Žádná z naměřených hodnot modulu přetvárnosti podloží zpevněných ploch nesmí být nižší o více než 10 % od předepsané hodnoty.

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

H. Zemní práce

Obsahem zemních prací v rámci objektu je provedení výkopů, dokopávek a zhutněných násypů na úroveň silniční pláňe dle vzorového příčného řezu. Vyrovnaní terénních nerovností upravovaných a navrhovaných ploch zeleně, ohumusování, zatravnění a další sadové úpravy nejsou předmětem této části dokumentace.

V případě stavby zpevněných ploch (komunikace) je uvažovaná výšková úroveň budoucího terénu prakticky v úrovni stávajícího terénu. Investorem nebyl přeložen IGP. Aktivní zónu budou pravděpodobně tvořit jíly nebo písky jílovité, do podloží vozovek podmíněčně vhodné anebo nevhodné. Dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění tělesa pozemních komunikací jsou tyto zeminy jako materiál do aktivní zóny nevhodné k přímému použití bez úprav. Pro použití do násypu jsou podmíněčně vhodné k přímému použití bez úprav. Jemnozrnné jílovité zeminy jsou vysoce namrzavé, obtížně zhutnitelné, málo únosné, náchylné na atmosférické srážky, kdy se rychle stávají rozbředavými.

Při použití do aktivní zóny je možno použít zeminy bez úprav, pokud hodnota CBR (po nasycení ve vodě po dobu 96 h) je rovna minimálně 15 % pro použití pro podloží PIII, 30 % pro podloží PII a 50 % pro podloží PI. Při použití zemin do násypu se dají zeminy posoudit podle IBI. Zeminu lze použít bez úprav, pokud její hodnota IBI je rovna minimálně 10 % pro násyp a 5 % pro podloží násypu. V závislosti na výsledku je možno ji ponechat bez úprav či je možno provést její úpravu hydraulickými pojivy nebo nahrazení jiným vhodným materiálem.

Definitivní násypová tělesa uvažovaná v tomto stavebním objektu budou provedena z materiálů vhodných pro násypy a náležitě zhutněna. Možnost použití vytěžených materiálů posoudí odpovědný geotechnik na základě vhodnosti dle ČSN 72 1002 v průběhu provádění stavební činnosti dle konkrétních podmínek na stavbě. Neupotřeбенý výkopek se odveze na předem určenou sklárku nebo deponii. Místo odvozu stavební suti bude určeno po konzultaci se zhotovitelem stavby. Sklony násypových těles jsou navrženy do hodnoty 1:2,0.

Při provádění zemních prací je nutné dodržovat následující obecné podmínky:

- skryvkové a případné hutnící práce by se měly zahájit pouze při předpovědi delšího suchého počasí. Práce se doporučuje provádět po částech a v případě nepříznivého deštivého počasí pokračovat až po vysušení terénu nebo skrytí rozmočené vrstvy a přehutnění povrchu.

- po celou dobu stavebních prací by měl fungovat geotechnický dozor, který by v případě jakýchkoli anomálií oproti popsaným předpokladům rozhodoval o změnách v navržené technologii, případně určil potřebná sanační opatření např. vápenná stabilizace nebo výměna zeminy v aktivní zóně v tl. 0,5 m.
- v případě, že navrhované úpravy silniční pláně a následné pokládky konstrukčních vrstev vozovek nebudou provedeny v těsném sledu bez časové prodlevy a dojde ke zvodnění, rozbřednutí, nebo rozježdění zemní pláně vozidly stavby, je nutné za účasti odpovědného geotechnika stavby navrhnout následná sanační opatření – nejlépe nahrazení poškozené vrstvy konstrukce novým násypem a zhutnění na požadované hodnoty doložené novými zatěžovacími zkouškami.

Konstrukce chodníku je navržena na minimální požadovanou hodnotu modulu přetvárnosti podloží (zemní pláně) $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$.

I. Odvodnění

Likvidace dešťových vod z navrhovaných zpevněných ploch bude zajištěna podélným a příčným spádováním směrem do přilehlé stávající zeleně nebo stávajících uliční vpustí.

Pláň vozovky bude odvodněna v minimálním příčném sklonu 3,0 % do přilehlé zeleně a stávajícího kanalizačního řadu.

J. Inženýrské sítě, přeložky a jejich ochrana

Součástí této dokumentace není ochrana a přeložky stávajících inženýrských sítí ani návrh nových poloh inženýrských sítí. Je nutné, aby před zahájením stavebních prací bylo provedeno řádné polohové a výškové vytyčení podzemních vedení jejich správci se zákresem do PD a toto vytyčení musí dodavatel udržovat po celou dobu stavebních prací. Případně je třeba předat písemný doklad o neexistenci vedení a učinit o tom zápis do stavebního deníku. Stávající zařízení správců sítí musí být během stavební činnosti chráněna před poškozením, v případě poškození stavbou musí být za účasti správce opravena.

K. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Návrh stavby je proveden v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 398/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“. Chodník je navržen v maximální možné míře v příčném sklonu 2,0 %. Maximální nášlap v trase chodníku je 0,02 m. Navržené maximální podélné sklony pro výškové vyrovnaní jsou max. 8,3 %. Pro osoby se zrakovým postižením jsou zajištěny vodící linie, pomocí přilehlých objektů, reliéfní dlažby a zvýšeného obrubníku podél chodníku. Varovné pásy budou provedeny z reliéfní dlažby v šířce 0,4 m. Tyto prvky musí být v kontrastní barvě vůči okolní dlažbě. Použité hmatové prvky jsou typizované, hmatově a vizuálně kontrastní s ohledem na okolní dlažbu. Navržena je betonová dlažba tl. 60 mm s výstupky pravidelného tvaru podle TN TZÚS 12.03.04. (NV č. 163/2002). Použito na všech varovných pásích. Požadavky na materiál se řídí nařízením vlády č. 163/2002 Sb. A technickými návody TZÚS 12.03.04. Nelze je použít k jiným účelům.

L. Dopravní značení

Svislé a vodorovné dopravní značení musí odpovídat zásadám pro dopravní značení na pozemních komunikacích TP 65 (schválené MD ČR č.j. 532/2013-120-STSP/1 ze dne 31.7.2013 s účinností od 1.8.2013) a zásadám pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích TP 169 (účinnost od 1.4.2005). Provedení dopravních značek musí odpovídat svým rozměrem, tvarem a barevným provedením vyhl. č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, a musí být v souladu s ČSN EN 12899-1. Instalovaná dopravní zařízení a výrobky pro užití na pozemních komunikacích musí být schváleny Ministerstvem dopravy a instalovány odbornou firmou nebo osobou s platným oprávněním pro tyto práce.

M. Zásady pro dopravně inženýrská opatření

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN EN 12899-1, vyhl. č. 294/2015 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření vč. projednání případných uzavírek, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby.

N. Plán kontrolních prohlídek stavby

- Kontrolní prohlídka 1.předání staveniště – objednatel předá zhotoviteli místo stavby, seznámí ho s provedenými průzkumy, vyjádřeními dotčených orgánů a správců sítí.
- Kontrolní prohlídka 2.vytyčení inženýrských sítí a vlastní stavby – v místě stavby budou vytyčeny podzemní sítě a vyznačeny v terénu. Bude vytyčen tvar stavby a odsouhlasen objednatelem.
- Kontrolní prohlídka 3. kontrola hutnění pláně – po provedení pláně a zatěžovacích zkoušek vyzve zhotovitel objednatele k přejímce pláně.
- Kontrolní prohlídka 4. osazení obrub – před prováděním zpevněných ploch bude odsouhlasena poloha obrub. Kontrola obrub může být provedena současně s kontrolou hutnění pláně.
- Kontrolní prohlídka 5. provedení konstrukcí podkladních vrstev zpevněných ploch včetně kontroly hutnění – bude provedena po zhotovení podkladních vrstev.
- Kontrolní prohlídka 6. závěrečná – bude provedena před nebo během kolaudace.
- Stavba bude provedena včetně terénních úprav a dopravního značení.
- Časový harmonogram kontrolních prohlídek bude navržen před zahájením stavby a upřesněn v jejím průběhu. Pokud bude stavba prováděna po jednotlivých úsecích, budou v požadovaných fázích provedeny kontrolní prohlídky pro samostatné úseky.

- Minimální počet jednotlivých druhů kontrolních zkoušek je uveden v tab. 11, 12 a 13 z ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Tabulka 10b – Kontrolní zkoušky při provádění a po dokončení zemního tělesa – zeminy upravené

Vlastnost/Druh sypaniny		Minimální požadavek	Zkouška	Četnost ^{a)}
Vlhkost	jemnozrnné zeminy	odchylky od $W_{opt, PS}$ –5 % až +3 %	ČSN CEN ISO/TS 17892-1	1 × na 1 250 m ² nebo 500 m ³
Míra zhutnění dle objemové hmotnosti (parametr D)	podloží násypu	92 % PS	ČSN 72 1006	1 × na 4 000 m ² nebo 1 600 m ³ a při každé změně sypaniny, u homogenní sypaniny nejméně 3 × denně
	násyp z jemnozrnných (F) nebo písčitých zemín (SW, SP, S-F) nebo popílku	95 % PS		1 × na 100 bm dopravního pásu, popř. 1 × na 1 000 m ² ostatních ploch
	aktivní zóna/zemní pláš	100 % PS		
Minimální vlhkost	zeminy upravené	$W_{0,90}$	ČSN CEN ISO/TS 17892-1	1 × na 10 000 m ³ nebo 1 × denně
CBR	ztužující vrstva vrstevnatého násypu	min.15 %	ČSN EN 13286-47	
IBI	aktivní zóna	min. deklarovaná hodnota		
	násyp	min. 10 %		
	podloží násypu	min. 10 %		

^{a)} Jsou-li uvedena 2 kritéria četnosti zkoušek, musí být splněno kritérium přísnější.

Tabulka 11 – Zkoušky na zemní pláni navíc pro zeminy upravené i neupravené

Vlastnost/umístění		Minimální požadavek	Zkouška	Četnost
Modul přetvárnosti $E_{def, 2}$ ^{a)}	CBR > 15 % (P III)	45 MPa ^{b)}	ČSN 72 1006	1 × na 100 bm dopravního pásu, popř. 1 × na 1 000 m ² ostatních ploch
	CBR > 30 % (P II)	60 MPa		
	CBR > 50 % (P I)	90 MPa		

^{a)} Prokázání minimálních hodnot CBR pro uvedené typy podloží vozovek nemusí zaručit dosažení požadovaného modulu přetvárnosti $E_{def, 2}$.

^{b)} Pro vozovky s dopravním zatížením třídy VI nebo s návrhovou úrovní porušení D2 platí min. 30 MPa.