




SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

AUTORIZACE

OBJEDNATEL:		Město Trutnov Slovanské nám. 165 541 01 Trutnov IČ: 00278360	
ZHOTOVITEL PD:		NAVRHL / VYPRACOVAL:  Miroslav Macko	
 MOSTAŘI CZ s.r.o. Syrůvátka 96 Syrůvátka, 503 27 www.mostari.cz, +420 606 473 224 info@mostari.cz IČ: 092 14 224		TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Milan Macko 	
		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:  Miroslav Macko	
AKCE:		ČÍSLO ZAKÁZKY:	2024-003
Oprava venkovního schodiště v ul. Svažitá u čp. 357 na p.p.č. 847/7 v k.ú. Trutnov DOKUMENTACE OBJEKTU		DATUM:	12 / 2024
		MĚŘÍTKO	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA		STUPEŇ PD	PARÉ:
		DOS+PDPS	
			D.1

OBSAH:

D.1	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY	2
D.2	NÁVRH	2
D.2.1	<i>Zemní a bourací práce</i>	2
D.2.2	<i>Venkovní schodiště</i>	3
D.2.3	<i>Směrové řešení</i>	4
D.2.4	<i>Výškové řešení</i>	4
D.2.5	<i>Příčný sklon</i>	5
D.2.6	<i>Bezbariérová opatření</i>	5
D.3	ZÁVĚR	5

D.1 Stručný technický popis stavby

Schodiště je součástí stavby stávajících chodníků v řešeném území a propojuje jednotlivé výškové úrovně navazujících chodníků.

Druh stavby:	stavba dopravní infrastruktury (venkovní schodiště)
Kategorie komunikace:	místní komunikace
Funkční skupina:	D, podskupina D2 – chodníky

Celková délka úpravy:	15,7 m
-----------------------	--------

Parametry komunikace:

Délka schodiště	7,4 m
Základní šířka schodiště a chodníku:	min 1,20 m (průchozí prostor)
Bezpečnostní odstup:	není

Stávající schodiště bude zdemolováno, přilehlé zpevněné plochy z betonových dlaždic budou rozebrány, asfaltový kryt chodníku nad schodištěm vybourán a nahrazen shodnou konstrukcí betonové dlažby jako před schodištěm. V původním umístění bude provedeno nové schodiště a chodníkové předpolí budou na schodiště plynule napojeny.

D.2 Návrh

D.2.1 Zemní a bourací práce

Po demolici stávajícího schodiště budou provedeny výkopy na úroveň projektované základové spáry. Výkopy budou provedeny v rozsahu koncových patek charakteru základových pásů a v rozsahu rampy schodišťového ramene.

Základové (stabilizační) patky budou provedeny na hloubku min. 800 mm od upraveného terénu, tedy od nivelety chodníku.

Práce v místě stávající šachty betonového objektu kanalizace budou probíhat s opatrností, tak aby nedošlo k poškození konstrukce tohoto objektu.

Provádění zemních prací musí být v souladu s TKP kapitola 4 – Zemní práce – práce musí být prováděny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, nařízením vlády 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, právním předpisem 363/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Odvedení dešťových vod z chodníků je řešeno příčným sklonem do komunikace. V místě napojení na vodorovný povrch schodiště bude příčný sklon chodníků vyrovnán a navázán na stupeň na konstantní výšku 150 mm.

Zemní pláň

Jde o plochy navazujících chodníků, tak aby nedocházelo k sedání těchto ploch vůči schodišti.

Provedení zemní pláň chodníku musí zajistit odvod srážkové vody. Sклон musí být upraven na hodnotu min. základního příčného sklonu 3,0 %. Na zemní pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = 30$ MPa, stanoveného dle ČSN 72 1006:1998.

Směrné hodnoty poměru:

- $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,0$ pro jemnozrnné zeminy – bude ověřeno / upřesněno zhuťovací zkouškou.

- $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,3$ pro hrubozrnné zeminy – bude ověřeno / upřesněno zhuťovací zkouškou. Zemní pláš se musí chránit před poškozením a znečištěním. Proto se musí omezit pojiždění stavebními mechanizmy a dopravními prostředky pouze na nezbytné minimum. V případě poškození nebo znečištění se musí provést okamžitá oprava zejména tehdy, když poškození narušuje odvodnění zemní pláň

D.2.2 Venkovní schodiště

Konstrukce schodiště je řešena z prefabrikovaných betonových schodišťových stupňů o šířce 1,2 m. Schodiště je tvořeno dvěma rameny po 9 ks stupňů, celkem 18 ks stupňů + dva stupně pro napojení na stávající betonový povrch kanalizační šachty. Rozměry stupňů jsou 150 x 330 mm. Vlastní rozměr prefabrikátu stupně bude o šířce 600 mm a bude sloužit pro následné uložení každého dalšího stupně. Tento rozměr může být upraven dle výrobní řady konkrétního výrobce, ale vždy musí být zajištěna šířka stupně 330 mm. Projekt uvažuje se stupněm v šířce průchozí šířky schodiště tedy 1,2 m. Jednotlivé stupně lze také provést ze dvou dílů šířky 600 mm a tak zajistit požadovanou šířku schodiště.

Úprava povrchu nášlapu stupňů bude provedena jako protiskluzová např. striáží. Povrch musí splňovat požadavky vyhl. 146/2024 Sb. (souč. smyk. tření $f > 0,5$ nebo – úhel skluzu min. 10°) okraj nástupních a výstupních stupňů bude dále vyhovovat současně zpřísněným podmínkám protiskluzové úpravy a to $f < 0,6$, úhel skluzu min. 12° . Tloušťka úpravy max. 3 mm.

Schodišťové stupně budou uloženy do betonového lože proměnné tloušťky min. 150 mm ukládaným současně s osazováním obrub. Lože bude podsypáno na zhuťněné pláni štěrkopískových podsypem tl. min. 100 mm sloužící jako drenážní vrstva v podloží konstrukce schodiště. Betonové lože a základové / stabilizační patky budou při dolním povrchu vyztuženy svařovanou sítí 8/100/100 mm s krytím min. 70 mm od zeminy.

Po osazení všech stupňů budou provedeny základové patky zábradlí a následně bude schodišťové rameno vlevo po volné hraně výškového odskoku olemováno betonovými palisádami z důvodu většího výškového vyrovnaní vůči terénu a stísňených podmínkách neumožňující větších terénních úprav v dosypání terénu. Rozměry palisády budou zvoleny, tak aby bylo umožněno výškové odstupňování v rámci šířky stupně 330 mm, např. 3 x 110 mm s odskokem po 50 mm. Výška palisády nad terénem je max. 400 mm, je uvažováno použití palisády výšky min. 600 mm se zabetonováním paty na hl. min. 200 mm (min. 1/3 výšky)

Vpravo chodníkovou obrubou 100x250 mm s boční betonovou opěrkou v rámci betonového lože.

Předlážděné plochy v předpolích schodiště budou provedeny rozebranou původní betonovou zámkovou dlažbou ukládanou do pískového lože a na podkladu ze štěrku tl. min. 150 mm. Nad schodištěm bude původní asfaltový kryt chodníků nahrazen novou dlažbou shodného typu.

Nášlapy hrany nástupního a výstupního stupně budou opatřeny kontrastním pruhem dle čl. 9.1.15 ČSN 73 4130. Schodiště bude vybaveno zábradlím vysokým 900 mm.

Konstrukční betony dle TKP18, n – označeny nekonstrukční betony

Beton prefabrikovaných stupňů:	C30/37-XF4, XC4, XD3 - CI 0,4 - Dmax 16
Beton patek zábradlí:	C30/37-XF4, XC4, XD3 - CI 0,4 - Dmax 16
Beton lože a stabil. patek:	C20/25n-XF3
Svařovaná síť:	Bst500 KARI

Betonové obruby budou použity o rozměrech 100x250 mm Výška podstupnice obruby chodníku podél travnaté plochy je řešena pro funkci vodící linie a musí mít výšku min. 60 mm.

Materiál všech obrubníků musí odpovídat odolnosti na stupeň vlivu prostředí XF4, tedy do prostředí s mrazovými cykly a působení posypové soli.

Předlážděná konstrukce chodníku je navržena dle katalogu TP 170 jako D2-D-1 na návrhovou úroveň porušení TDZ CH. Dlažba bude použita ve tvaru a použití původní dlažby nebo dle požadavku objednatele.

KONSTRUKCE A - BETONOVÁ DLAŽBA		TP 170: D2-D-1 TDZ CH	
Betonová dlažba (2x vyspárovat)	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Ložní vrstva - drcené kamenivo	D≤5	30 mm	ČSN EN 13242
Štěrkodrt' Edef,2 = 50 MPa	ŠDb 0/32	150 mm	ČSN 736126-1
CELKEM (Hv)		240 mm	

(Edef,2 zemní plně min. 30 MPa)

v případě nevyhovujících zemin v AZ dle ČSN 73 6133 výměna materiálu aktivní zóny

nesoudržný, nenamrzavý materiál vhodný dle ČSN 73 6133

min 30 mm

netkaná geotextilie separační a filtrační dle TP 97 CBR > 3 kN

Nové zábradlí vlevo schodiště bude osazeno do předem realizovaných betonových patek, a to přes patní desky kotvené chemickými kotvami. Zábradlí bude o výšce 900 mm a je řešeno jako ocelové z trubek z oceli S235 JR a JRH a povrchovou úpravou protikorozní ochrany dle TKP 19B.

Dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. je pro konstrukci zábradlí požadována životnost 30 let a ochranného povlaku 15 let (vysoká) a 30 let pro patní část (životnost velmi vysoká). Stupeň korozní agresivity je pro konstrukci zábradlí stanoven dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. na základě ČSN EN ISO 12944-2 jako C4+K8 (speciální) a závazně stanovený ochranný povlak III A.

Skladba systému protikorozní ochrany je stanovena dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky II pro ochranný povlak III A následovně:

Příprava povrchu

odmaštění, moření v kyselině Be

Ochranný systém

- žárové zinkování ponorem - průměrná tloušťka 85 µm
- minimální místní měřená tloušťka 70 µm
- epoxidový dvoukomponentní nátěr (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 1-2 vrstvy 150 µm
- vrchní alifatický polyuretanový nátěr 1 x 60 µm

Celková tloušťka metalických povlaků 70 µm

Celková tloušťka nátěrů 210 µm

Celková tloušťka ochranného systému 280 µm

D.2.3 Směrové řešení

Vychází ze stávajícího umístění schodiště a je v přímé. Chodníkové předpolí budou směrově napojeny na stávající chodníky.

D.2.4 Výškové řešení

Výškové řešení odpovídá stávajícímu průběhu chodníků. V rámci schodiště byla pouze upravena výška posledního výstupního stupně, tak aby bylo zajištěn stejný počet stupňů v každém rameni. Podélné sklony navazujících ramp mohou mít sklon maximálně 8,33 %.

D.2.5 Příčný sklon

Předlážděné chodníkové předpolí schodiště bude provedeno v příčném sklonu 1,0-2,0 s plynulým napojením na stávající sklon chodníku.

Zemní plán je navržena ve sklonu min. 3 %.

D.2.6 Bezbariérová opatření

Schodiště je řešeno jako bezbariérové. Splňuje požadavky hlášky 398/2009 Sb. v platném znění vyhlášky 146/2024 Sb a normy ČSN 734001 Přístupnost a bezbariérové užívání a dále ČSN 73 4130 Schodiště a přístupové rampy.

Na schodišťové stupně budou použity prefabrikáty s protiskluzovou úpravou stupnic, stupnice nástupního a výstupního stupně budou kontrastně označeny dle ČSN 73 4130 čl. 9.1.15. Po levé straně schodiště bude osazeno zábradlí vysoké 900 mm. Madlo i spodní profil zábradelní výplně, který bude plnit také funkci zábradelní zářádky a bude přesahovat min. o 300 mm hranu nástupního i výstupního stupně.

Navazující komunikace zůstávají bez úprav. Výška obruby tvořící vodící linii od hrany schodiště podél zatravněných ploch je navržena + 80 mm (min. 60 mm).

D.3 Závěr

Během stavebních prací budou dodrženy podmínky vyjádření dotčených správců inženýrských sítí a orgánů státní správy.

Dokumentace je vypracována ve stupni pro ohlášení stavby a pro výběr zhotovitele (DOS+PDPS)

V Hradci Králové 12/2024

Miroslav Macko

