

D.1. SO1.3. - Stavebně-technologická část

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Identifikační údaje

název stavby : **Osazení světelných plavebních znaků**

název objektu : **SO1.1. - Stavebně -technologická část**

DHM : 9051009951 - plavební komory

Vodní tok : Labe

Číslo hydrologického pořadí : 1-12-03-0370-0-00

Kraj : Ústecký

Okres : Litoměřice

Místo stavby, katastrální území : Račice u Štětí: p.p.č.663

Hoštka: p.p.č.2705/1

Předmětem tohoto objektu (souboru) projektové dokumentace je osazení nosných ocelových konstrukcí značek plavebních znaků na vjezdech do HPK a DPK plavebních komor VD Štětí. Staré nosné konstrukce nesoucí plavební znaky budou demontovány a nahrazeny ve stejných pozicích novými s tím, že nové konstrukce již budou vybaveny montážními prvky pro komponenty autonomního osvětlení znaků (viz dále PS.1.1.). Součástí objektu je také zřízení stabilních kotevních konstrukcí nových rámců značek. Ocelové nosné konstrukce značek budou opatřeny protikorozní ochranou metalizací - žárovým zinkováním.

Nové nosné konstrukce budou osazeny původními tabulemi plavebních znaků s drobnými úpravami jejich stávajících montážních prvků na systém "Strut".

D.1.1.2. Popis současného stavu



Vjezd do HPK



Vjezd do DPK

Jedná se o 2 nosné konstrukce (značky) na kterých jsou upevněny stávající plavební znaky vymezující vjezd, resp. výjezd do/z horního a dolního plavebního kanálu plavebních komor VD Štětí. Značka vjezdu do DPK je umístěna na zdvojené larseně zabraněné na konci dělicí hráze PK.

D.1.1.3. Návrh technického řešení

Záměrem akce je osazení autonomního osvětlení plavebních znaků na obě konstrukce značek. Stávající technické provedení těchto nosných konstrukcí toto neumožňuje. Obsahem tohoto objektu je výroba a osazení nových konstrukcí značek, k tomuto účelu vybavených montážními konzolami. Součástí realizace je i zřízení nových základových, resp. kotevních konstrukcí. Stávající plavební znaky budou na nové konstrukce namontovány zpět s možností jejich případného budoucího rozšíření.

D.1.1.3.1. *Popis řešení*

Obě značky budou konstrukčně shodné osazené dispozičně na stejných místech vjezdu do horního, resp. dolního plavebního kanálu, tzn vjezd do DPK bude osazen na upravenou zdvojenou larsenu pomocí nové kotevní konstrukce. Po demontáži stávajících budou nejprve vybudovány základová a kotevní konstrukce na které budou následně osazeny ocelové svařované rámy značek. Na rám budou nakonec připevněny montážní konzoly a znovu namontovány sejmuté plavební znaky.

D.1.1.3.2. **Nosná konstrukce značky**

Nosná konstrukce značky bude svařena z válcovaných nosníků I120 a U120. Do příčných dílů U120 budou vyvrtány otvory pro následnou montáž konzol. Pro následnou montáž budou na svislé trámy I120 přivařeny kotevní příruby vypálené z plechu tl. 16 mm a vyvrtanými otvory pro šrouby M16. Rozteč stojek I120 je 600 mm a výška konstrukce od montážní příruby je 3384 mm. Na rám pro značku v dolní vodě bude na dolní příčku U120 přivařena dále kotevní konzolka z L60x60x6 mm pro přivaření ke zdvojené larseni jako "3." kotevní bod. Celá konstrukce bude opatřena PKO metalizací Zn - žárově do ponoru. Váha 1 svařence rámu značky je 107 kg.

D.1.1.3.3. **Základové konstrukce, kotvení**

V obou případech budou nové značky připevněny k novým kotevním konstrukcím. V horní vodě to bude základová patka a v dolní vodě kotevní rám připevněný na zdvojenou larsenu. Stávající jednoduchá larsena bude délkově upravena (seříznuta) a odříznutý díl cca polovina nadzemní části bude přivařen proti stávajícímu tak, aby vznikla zdvojená larsena a bylo možné tuto novou kotevní konstrukci stabilněji upevnit (přivařit).

V obou případech budou pro rámy značek připraveny rozměrově shodné montážní příruby.

D.1.1.3.3.1. **Horní voda**

V horní vodě bude nová patka vybudována v místě stávající značky. Nejprve bude vyjmut stávající sloup značky. Následovat bude vyhloubení jámy pro novou patku o vnějších rozměrech 1,0x1,0x0,95 m (š x d x hl.). Do jámy budou osazeny kotevní armatury svařené z I120 a kotevních přírub (200x150mm, tl. 16 mm). Kotevní armatury budou opatřeny PKO metalizací Zn - žárově do ponoru. Při montáži budou kotevní armatury osazeny s pomocnými "šablonami" tak, aby následně osazovaná konstrukce značky byla připevnitelná a svislá. Vlastní kotevní patka bude zhotovena z prokládaného prostého betonu B20 (1 m³/ks). Pokud bude použito místního kamene musí tento být očištěn a bez nečistot omezujících soudržnost k betonu. Povrch patky bude v líci uhlazen a navazující terén urovnán.

D.1.1.3.3.2. **Dolní voda**

Po demontáži OK stávající značky bude vyměřena poloha nové kotevní konstrukce navařované na zdvojenou larsenu (viz D.1.1.3.3.). Tato konstrukce bude tvořena rámem z dvojic trámů U180 a U120 navařených na larseny, vzájemně a přivařenými kotevními přírubami (200x150mm, tl. 16 mm). Při montáži budou kotevní prvky osazeny s pomocnými "šablonami" tak, aby následně osazovaná konstrukce značky byla připevnitelná a svislá. Na konstrukci zdvojené larseny bude dále přivařena při montáži rámu konzolka z L60x60x6 přivařená k příčce rámu jako "3." kotevní bod. Dále je nutné do zdvojené larseny ve vyměřených pozicích vypálit otvory (Ø60 mm) pro následné osazení dolní konzoly pro osvětlení značky ze zadní strany. Kotevní konstrukce bude opatřena povlakovou PKO tvořenou systémovým nátěrem (viz dále).

D.1.1.3.4. **Montážní konzoly a lišty**

Na zbudované rámy značek budou namontovány 3 konzoly. Na horní příčný trám budou dle dispozice namontovány na příruby (2x4xM8) konzoly umožňující osazení FVP panelu a radarového odražeče. Na spodní příčný rám bude osazena konzola pro montáž osvětlovacích těles a na stojky ze zadní strany budou osazeny 2 lišty "STRUT" pro montáž rozvaděče 400x300x210 mm (PS.1.1.).

Konzoly budou vyrobeny a svařeny z trubek TR 48,3x2,5mm a 42,4x4mm (spojovací vložky) a oblouku (3/90/48,3/2,6) umožňující jejich následné nastavení pomocí stavěcích šroubů skrz přivařovací matice na spojích. Konzoly budou opatřeny PKO metalizací Zn - žárově do ponoru. Konzola pro montáž FVP bude dále opatřena dvojicí lišt STRUT pro montáž FVP. Pro montáž konzol v dolní vodě bude nutná pomocná konstrukce (bezpečný žebřík) vzhledem k umístění značky na zdvojené larseně.

D.1.1.3.5. **Konečná montáž plavebních znaků**

Na osazené nosné konstrukce bude nakonec provedena zpětná montáž stávajících plavebních znaků s tím, že je bude nutné nejdříve upravit pro montáž na rám pomocí lišt STRUT a montážní sestavy ST doplněné o montážní podložky pro montáž na I120.

Takto připravená smontovaná konstrukce bude dále osazena prvky osvětlení v rámci PS1.1.

D.1.1.3.6. **Protikorozní ochrana**

Životnost - H – vysoká (nad 15 let) - dle ČSN EN ISO 12944-1

Klasifikace vnějšího prostředí

korozní třída C3 – střední- dle ČSN EN ISO 12944-2

Materiál - nízkolegovaná uhlíková ocel

Specifikace PKO:

Metalizace:

Ocelové konstrukce rámu značek, základové patky i jednotlivé díly montážních konzol budou metalizovány Zn metodou žárového zinkování ponorem.

Pro tuto operaci musí být konstrukce řádně připraveny. Jedná se zejména:

- začištění a zabroušení svarů
- sražení hran jednotlivých dílů
- odvrtání otvorů do dutých dílů
- otryskáno na Sa 2,5
- před metalizací odmaštěno

Následně v rámci metalizace mořeno s následnou lázením v tavidle a nakonec žárově zinkováno ponorem. Konečná vrstva Zn bude 60-80 µm.

Povlaková PKO

Příprava povrchu : otryskáno Sa 2,5, resp. mechanicky St2,0

Nátěr : EP, PUR ve třech vrstvách celkové NDFT 200-240 µm ,
základní nátěr min 80 µm
Barevné řešení: černá

D.1.1.3.7. **Návrh postupu prací**

U obou nosných konstrukcí plavebních znaků bude níže uvedený postup prací shodný s tím, že bude proveden na jiném místě PK.

- 1) Zajištění náhradního řešení plavební signalizace - plavebních znaků.
- 2) Výroba nového rámu značky a kotevních armatur včetně povrchové úpravy.
- 3) Demontáž konstrukce plavebních znaků včetně nosných prvků.
- 4) Vybudování nové kotevní konstrukce (základové patky) značky - HPK., resp. montáž nové kotevní konstrukce na larseny - DPK
- 5) Montáž nové nosné konstrukce značky včetně montážních konzol.
- 6) Zpětná montáž plavebních znaků.
- 7) **Osazení sestavy osvětlení znaků včetně "oživení" (předmět jiné části akce)**
- 8) Úklid staveniště, předání provozovateli včetně zbytných konstrukcí.

D.1.2. **Výkresová dokumentace**

D.1.2.1. Konstrukce značky 1:20

D.1.2.2. Detaily rámu značky 1:5

D.1.2.3. Detail kotvení v DPK 1:10

D.1.3. **Specifikace materiálu**

(tabulka)

D.1.3. Specifikace materiálů
stavba: Osazení světelných plavebních znaků
Č.stavby: 239170005
Lokalita : VD Štětí, ř.km 818.59
10 Rám značky

Poz.	Název rozměr	Tloušťka mm	Šířka mm	Délka 1 ks mm	Délka celkem mm	Váha 1 ks	Plocha 1 ks	Č. normy, dodavatel	Materiál konečný	Jed-notka	Množství			M,V jedn. 1 m (kg,m³)	Kubatura celk. (kg,m³)
											poč. dílců	ks v dílci	ks celkem		
1	Sloup značky - I120		120	3 361	6 722	37.307			S235	ks	1	2	2	11.10	74.61
2	Příčka spodní - U120		120	595	595	7.914			S235	ks	1	1	1	13.30	7.91
3	Příčka střední - U120		120	595	595	7.914			S235	ks	1	1	1	13.30	7.91
4	Příčka horní - U120		120	658	658	8.751			S235	ks	1	1	1	13.30	8.75
5	Patka mont.- pl. 16 mm	16	150	200		3.840	0.030		S235	ks	1	2	2	128.00	7.68
6	Šroub M16 x 60 mm			60				DIN 933/A2	A2	ks	2	4	8		
7	podložka D17							DIN 125/A2	A2	ks	2	8	16		
8	matice M16	12						DIN 934/A2	A2	ks	2	4	8		
9	Kotevní deska příčky, L60x60x6 mm		60	60	120	0.325			S235	ks	2	1	2	5.42	0.65

Celkem 1 ks rámu značky kg 107.52
PKO - žárově zinkováno kg 107.52

20 Základová, resp. kotevní konstrukce značky

Poz.	Název rozměr	Tloušťka mm	Šířka mm	Délka 1 ks mm	Délka celkem mm	Váha 1 ks	Plocha 1 ks	Č. normy, dodavatel	Materiál konečný	Jed-notka	Množství			M,V jedn. 1 m (kg,m³)	Kubatura celk. (kg,m³)
											poč. dílců	ks v dílci	ks celkem		
10	Patka mont.- pl. 16 mm	16	150	200		3.840	0.030		S235	ks	2	1	2	128.00	7.68
11	Kotevní tyč - I120		120	1 000	2 000	11.100			S235	ks	2	1	2	11.10	22.20
12	Beton prokládany - C20/25	1000	1 000	1 000					C20/25	ks	1	1	1	1.00	1.00
13	Patka mont.- pl. 16 mm	16	150	200		3.840	0.030		S235	ks	2	1	2	128.00	7.68
14	Konzola U120		120	600	1 200	6.660			S235	ks	1	2	2	11.10	13.32
15	Konzola U180		180	700	1 400	15.400			S235	ks	1	2	2	22.00	30.80

Celkem 1 sada kotvení značky DV kg 29.88
PKO - žárově zinkováno kg 29.88
Celkem 1 sada kotvení značky HV kg 51.80
PKO - povlaková, syst.nátěr m² 2.01

30 Konzoly a mont.lišty

Poz.	Název rozměr	Tloušťka mm	Šířka mm	Délka 1 ks mm	Délka celkem mm	Váha 1 ks	Plocha 1 ks	Č. normy, dodavatel	Materiál konečný	Jed-notka	Množství			M,V jedn. 1 m (kg,m³)	Kubatura celk. (kg,m³)
											poč. dílců	ks v dílci	ks celkem		
20	Patka konzoly - deska pl.6 mm	6	120	150		0.864	0.018		S235	ks	2	1	2	48.00	1.73
21	Patka konzoly - trubka TR 48.3x2.5 mm	2.6	48	60	120	0.176			S235	ks	2	1	2	2.93	0.35
22	Konzola FVP koleno - trubka- TR 48.3x2.5 mm	2.6	48	80	160	0.234			S235	ks	1	2	2	2.93	0.47
23	Konzola FVP koleno - ohyb 3x90x48.3x2.6	2.6	48	90	90	0.264			S235	ks	1	1	1	2.93	0.26
24	Konzola FVP trubka - TR 48.3x2.5 mm	2.6	48	765	765	2.241			S235	ks	1	1	1	2.93	2.24
25	Konzola radar.odražeče, TR 48.3x2.5 mm	2.6	48	300	300	0.879			S235	ks	1	1	1	2.93	0.88
26	Vložka spoje trubek - TR 42.4x4 mm	4	42	127	381	0.481			S235	ks	3	1	3	3.79	1.44
27	Konzola pro osvětlení , TR 48.3x2.5 mm		48	1 500	1 500	4.395			S235	ks	1	1	1	2.93	4.40
28	Montážní nosník ST41/21/2.5, Zn (FVP)	2.5	41	800	1 600	1.984		konarik.cz	ocel, Zn	ks	2	1	2	2.48	3.97
29	Montážní nosník ST41/21/2.5, Zn (rozvaděč)	2.5	41	650	1 300	1.612		konarik.cz	ocel, Zn	ks	2	1	2	2.48	3.22
30	Drápákový nosník M8 pro ST41/21							konarik.cz	ocel, Zn	ks	4	1	4		
31	Montážní sestava ST M8x40 mm, Zn							konarik.cz	ocel, Zn	ks	32	1	32		
32	Montážní podložka 40x22x4 mm								nerez 1.4301	ks	24	1	24		
33	Univerzální držák třmenu, Zn							konarik.cz	ocel, Zn	ks	4	1	4		

34	Třmen z kruhové oceli M8 D40-49 mm, Zn							konarik.cz	ocel, Zn	ks	4	1	4		
35	Montážní sestava FVP (lišty + spoj.mat)							výrobce FVP		ks	3	1	3		
36	Snímatelná čepička pro ST41/21							konarik.cz	plast	ks	8	1	8		
37	Záslepka trubek 48.3x2.5 mm							europlast-cz	plast	ks	4	1	4		
38	Šroub M8 x 20			20				DIN 933/A2	A2	ks	12	1	12		
39	Matice M8 (přivařovací)							DIN 929/A2	ocel 010	ks	12	1	12		
40	Šroub M8 x 25			25				DIN 933/A2	A2	ks	2	4	8		
41	Podložka D8.5							DIN 125/A2	A2	ks	2	8	16		
42	Matice M8							DIN 934/A2	A2	ks	2	4	8		

Celkem 1 sada pro konzoly 1 značky

kg

11.77

PKO - žárově zinkováno

kg

11.77