



<b>Ved. odd. proj.</b>	Ing. P. Vávra		<b>Autor. technik</b>	Václav Zaňák	 Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8 Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové	
<b>Vypracoval</b>	Jiří Kaňka		<b>Zodp. proj.</b>	Václav Zaňák		
<b>Kraj:</b> Liberecký	<b>Obec:</b> Liberec	<b>K.Ú.:</b> Rudolfov (682446)				
<b>Investor:</b> Povodí Labe, státní podnik						
<b>Název akce:</b>  <div style="text-align: center;"> <b>MVE Rudolfov,</b>  oprava a rekonstrukce objektu soustavy,  Bedřichov - Rudolfov </div>					<b>Datum</b>	duben 2021
					<b>Stupeň dok.</b>	DPS
					<b>Pořadové č.</b>	3631
					<b>Číslo stavby</b>	239 150 008
<b>Příloha:</b>  <div style="text-align: center;"> <b>Technická zpráva</b> </div>					<b>Číslo přílohy</b>	<b>1</b>

---

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
1.1.	Údaje o díle.....	1
1.2.	Údaje o stavebníkovi .....	2
1.3.	Údaje o zpracovateli výrobní dokumentace.....	2
1.4.	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	2
2.	Seznam vstupních podkladů.....	3
3.	Seznam příloh.....	3
4.	Popis účelu .....	3
5.	Parametry.....	4
5.1.	Požadovaná životnost.....	4
5.2.	Jedno pole zábradlí je tvořeno .....	4
5.3.	Ocel.....	4
5.4.	Svary .....	4
5.4.1.	Specifikace pro svarové spoje .....	4
6.	Popis výroby .....	6
6.1.	Výroba ocelové konstrukce .....	6
7.	Specifikace protikoroze ochrany .....	6
7.1.	Popis prvku .....	6
7.2.	Protikoroze ochrana obecně .....	6
7.3.	Plochy .....	6
7.4.	Klasifikace vnějšího prostředí .....	6
7.5.	Životnost.....	6
7.6.	Žárové zinkování ponorem.....	6
8.	Spotřeba materiálu.....	7
9.	Popis skladování a manipulace s materiálem při výrobě .....	7
10.	Požadavky na dopravu.....	7
11.	Montáž .....	7
12.	Hygienické, požární a bezpečnostní požadavky .....	7
12.1.	Bezpečnost a hygiena při práci.....	8
13.	Obnova protikoroze ochrany.....	8
14.	Závěr.....	8

## **1. Identifikační údaje**

### **1.1. Údaje o díle**

Název stavby:	MVE Rudolfov, oprava a rekonstrukce objektu soustavy, Bedřichov - Rudolfov
Číslo stavby:	239 150 008
Pořadové číslo:	3631
Kraj:	Liberecký
Okres:	Liberec
Obec:	Liberec
Pověřená obec:	Liberec
Obec s rozšířenou působ.:	Liberec
Charakter díla:	investice
Tok:	Černá Nisa - IDVT 10100540
Ř. km:	7,8
Rok zahájení stavby:	2021 (předpoklad)
Rok ukončení stavby:	2021 až 2022 (odhad)
Celkové náklady:	dle výběrového řízení
Provozovatel:	Povodí Labe, státní podnik
Zhotovitel:	dle výběrového řízení
Předmět dokumentace:	výroba dopravně bezpečnostního zábradlí
Rozsah dokumentace:	výrobní dokumentace

### **1.2. Údaje o stavebníkovi**

Název a adresa: Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951/8  
Slezské Předměstí,  
500 03 Hradec Králové  
IČO: 70890005  
DIČ: CZ 70890005  
Nadřízený orgán: Ministerstvo zemědělství ČR

### **1.3. Údaje o zpracovateli výrobní dokumentace**

Název a adresa: Povodí Labe, státní podnik  
Odbor IČ, oddělení projekce.  
Víta Nejedlého 951/8,  
Slezské Předměstí,  
500 03 Hradec Králové  
Zpracovatel PD: Jiří Kaňka  
Autorizovaný technik: Václav Zaňák  
Registrační číslo ČKAIT:  
Obor:  
Kontaktní adresa: Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951/8,  
Slezské Předměstí,  
500 03 Hradec Králové

### **1.4. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Zařízení nebude členěno.

## **2. Seznam vstupních podkladů**

- a) Investiční záměr,
- b) fotodokumentace ze dne 31. 3. 2021,
- c) Geodetická dokumentace skutečného provedení,
- d) metodický pokyn - stanovení technických a kvalitativních požadavků protikorozní ochrany,
- e) Příručka žárového zinkování – Asociace českých a slovenských zinkoven,
- f) ČSN EN ISO 2063-1 Navrhování a požadavky na kvalitu ochrany proti korozi,
- g) ČSN EN ISO 8501-3 Stupně přípravy svarů, hran a ostatních ploch s vadami,
- h) ČSN EN ISO 8504-2 Příprava ocelových podkladů – otryskání,
- i) ČSN EN ISO 12944-1 Obecné zásady,
- j) ČSN EN ISO 12944-1 Typy povrchů a jejich příprava,

## **3. Seznam příloh**

- a) 1 Technická zpráva
- b) 2 Situace
- c) 3 Podélný profil
- d) 4 Příčné řezy
- e) 5 Detail

## **4. Popis účelu**

Předmětem výroby je vytvoření a osazení ocelového zábradlí podél místní komunikace pro pěší.

## **5. Parametry**

### **5.1. Požadovaná životnost**

Velmi vysoká (>25 let).

### **5.2. Jedno pole zábradlí je tvořeno**

2 ks	trubka bezešvá přesná kruhová 45 mm × 3 mm, délky 1,2 m,
1 ks	trubka bezešvá přesná kruhová 45 mm × 3 mm, délky 5 m,
2 ks	trubka bezešvá přesná kruhová 38 mm × 3 mm, délky 2,5 m,
2 ks	trubka bezešvá přesná kruhová 38 mm × 3 mm, délky 0,1 m
1 ks	trubka bezešvá přesná kruhová 30 mm × 3 mm, délky 0,1 m
4 ks	šroub M16 × 100, 8,8, 6HR, Zn dle DIN 931,
4 ks	matice M16 dle DIN 934,
8 ks	podložka plochá, 17 mm, Zn dle DIN 125.

### **5.3. Ocel**

Značka oceli: 11 375 dle ČSN EN 10027-1

Třída oceli: 11

Pevnost v tahu: 370 MPa

Stupeň zarezivění: A dle ČSN EN ISO 8501-1

### **5.4. Svary**

Všechny svary budou provedeny jako průběžné.

Stupeň kvality: C – střední stupeň dle EN ISO 5817

#### **5.4.1. Specifikace pro svarové spoje**

Jakost přídatného materiálu bude volena tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídatný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

Základní požadavky na provádění svarových spojů jsou:

- a) Pro svařování se použijí výhradně metody obloukového svařování.
- b) Požadovaná jakost svarů dle ČSN EN ISO 5817 – koutové a tupé svary: C.
- c) Specifikace a kvalifikace postupu svařování (WPS a WPQR) dle ČSN EN ISO 15607.
- d) Svářeči musí mít platnou zkoušku dle ČSN EN ISO 9606-1. Zkouška svářeče bude v souladu s rozsahem WPS. Pro kontrolu bude doložen seznam svářečů včetně jejich kvalifikace a rozsah platnosti.
- e) Trhliny na povrchu svarů ani zápaly u svarů či základním materiálu nejsou přípustné. Po opravě zápalů vybroušením nesmí být oslabení základního materiálu  $\geq 5\%$  jmenovité tloušťky.

- 
- f) Jakékoliv změny typů či dimenzí svarů oproti výkresové dokumentaci je nutné projednat s projektantem této PD.
  - g) Svarové plochy musí být čisté, suché, bez trhlin, mastnoty a zápalů. Dílenské nátěry v šířce min. 100 mm od svarové hrany nejsou povoleny.
  - h) Při svařování vícevrstvých svarů je nutno v kořenové oblasti zajistit řádné natavení ploch a provaření kořene. Po dokončení každé svarové housenky je nutno povrch očistit od strusky a nečistot, povrch musí být hladký, bez pórů, trhlin a zápalů. Vady je nutno mechanicky opracovat drážkováním nebo vybroušením.
  - i) Rozstřík svarového kovu musí být odstraněn.
  - j) Všechny tupé svary budou vytvořeny s řádně provedeným plným průvarem kořene, s maximálním převýšením do 10 % šířky svaru.
  - k) Předehřev spoje je nutno provést od spoje na obě strany na šířku stanovenou podle tloušťky svařovaných částí (teplota bude uvedena ve WPS, v souladu s WPQR).
  - l) Všechny svary budou provedeny jako uzavřené a přechody svarů do základního materiálu budou opracované (podbroušení přechodů není povoleno).

Předpokládané zkoušky a kontroly svarů:

Pro kontrolu svarových ploch a svarů se dle ČSN EN 17635 použijí tyto nedestruktivní metody kontroly (NDT):

- a) VT – vizuální kontrola

Kvalifikační požadavky na pracovníky pro provedení NDT kontroly jsou v ČSN EN 473

Pro všechny svarové plochy bude provedena VT – 100% kontrola po celé délce svarové plochy (kontroluje se příprava, čistota, stav svarové plochy, laminace, či zdvojení základního materiálu,...) dle ČSN EN 17637.

NDT kontrola svarů bude provedena až po konečné úpravě svarů, v případě opravy svarů se opakovaná NDT kontrola svarů provede v celé délce, nikoliv jen v opracovaném místě.

Pro všechny svary bude provedena VT – 100% kontrola po celé délce svarů dle ISO 17637 – stupeň přípustnosti dle jakosti svaru.





nanášení povlaku je stanoven jako žárové zinkování ponorem. Aplikace Zn bude provedena v souladu s normou ČSN EN ISO 14713 a ČSN EN ISO 1461. Průměrná tloušťka povlaku bude 55 µm a místní tloušťka povlaku bude 45 µm. Při zkoušení žárově ponorem naneseného povlaku se zvolí nedestruktivní zkoušky (vizuální zkouška, měření tloušťky povlaku). Tloušťka povlaku bude ověřena magnetickou metodou podle platné normy. Výsledný žárově zinkovaný povrch by měl být bez viditelných defektů (bubliny, výčnělky, zbytků tavidla a nepozinkovaných míst, atd.). Hrudky, kapky a tlusté stečence se nepřipouštějí.

## **8. Spotřeba materiálu**

Bezpečnostní zábradlí nevyžadují žádnou spotřebu materiálu, ani žádné pohonné hmoty.

## **9. Popis skladování a manipulace s materiálem při výrobě**

Skladování neopracovaných materiálů bude takové, aby neošetřená ocel nebyla vystavena venkovním vlivům a uložena takovým způsobem, aby nedošlo k její deformaci, jelikož i mírně zdeformovaný prvek může mít vliv na přesnost provedení.

Ihned po otryskání dojde k nanesení žárového zinku, aby byly vyloučeny negativní vlivy skladováním otryskaného povrchu. Po nanesení zinku nesmí být výrobek skladován v prostoru zinkovny, aby nedošlo ke znehodnocení výrobku dýmem z tavidla.

## **10. Požadavky na dopravu**

Zhotovené kusy budou dovezeny do prostoru stavby, kde dojde k předání všech kusů montážních dílů zábradlí.

Materiál bude při převozu vhodně podložen a zajištěn, aby nedošlo k porušení protikorozi ochrany.

## **11. Montáž**

Projektant předpokládá následující postup:

Provede se vytyčení trasy zábradlí. Dojde k zaražení nosníků U 65 do požadovaných míst a hloubek, avšak minimálně 60 cm do rostlého terénu. Orientace profilů je delším rozměrem rovnoběžně s komunikací a příruby směřují k ose komunikace, aby došlo k obklopení sloupků přírubami. V místě zarážení se mohou nacházet kotevní táhla svahu, zhotovitel musí vzít tuto skutečnost v úvahu. Vyvrtají se otvory pro osazení montážními kusy. Začne se od jednoho konce na druhý a postupně se bude zábradlí na bajonetový systém v místě dilatace spojovat a připevňovat šrouby M16 × 100 (DIN931) a maticemi M16 (DIN934) k připraveným nosníkům.

Zhotovitel provede příslušná opatření, aby nedošlo k poškození stávající komunikace. V případě poškození komunikace je zhotovitel povinen na vlastní náklady cestu opravit.

Zhotovitel bude dbát opatrnosti. V blízkosti instalace zábradlí se nachází kabelové propojení MVE I a MVE II (2 × AYKY + optika v HDPE). Zobrazené umístění v situaci je pouze orientační. Zhotovitel provede přesné vytyčení inženýrských sítí (poloha, hloubka) před zahájením stavebních prací a provede opatření proti poškození sítí. Zhotovitel bude postupovat v souladu s požadavky správců sítí.

## **12. Hygienické, požární a bezpečnostní požadavky**

Za dodržování uvedených zásad hygieny, ochrany zdraví, bezpečnostních a požárních předpisů i ochrany životního prostředí zodpovídá zhotovitel. Všechny tyto zásady musí být uvedeny v konkrétním technologickém postupu.

---

### **12.1. Bezpečnost a hygiena při práci**

Specifikace všech nebezpečných látek, s vyznačením vlivu na zdraví a na životní prostředí, je uvedena v bezpečnostním listu použitého konkrétního materiálu.

Zaměstnanci musí být řádně poučeni o vlivu škodlivých látek na lidský organismus a o zásadách bezpečnosti a hygieny práce. Při práci jsou povinni používat ochranné oděvy a osobní pomůcky (ochranné rukavice, brýle, štíty, respirátory apod.), které jsou předepsány podle konkrétních technologických postupů a technických podmínek. Na pracovišti se nesmí jíst, pít, kouřit a ukládat jakékoliv potraviny.

### **13. Obnova protikoroze ochrany**

Po uplynutí předpokládané životnosti protikoroze ochrany se provede vyhodnocení stavu konstrukce a podle stavu protikoroze ochrany se provede celková nebo jen částečná obnova protikoroze ochrany.

### **14. Závěr**

Normy a předpisy uvedené v této technické zprávě jsou v jejím textu citovány a pro zhotovení závazné. Zhotovitelé všech částí konstrukce jsou povinni uplatnit příslušnou normu nebo předpis v plném znění k datu vydání zadávací výrobní dokumentace.

Pokud není dohodnuto jinak, platí požadavek na délku záruční doby 60 měsíců. Na konci záruční doby musí protikoroze ochrana splňovat následující parametry:

puchýřky 0 (S0)	Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-2,
prorazavění Ri 0	Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-3,
trhlínky 0 (S0)	Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-4,
odlupování 0 (S0)	Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-5,
křídování st.1	Hodnocení podle ČSN EN ISO 4628-6.

Přípustná je mírná změna barevného odstínu způsobená rozstříkem vody nebo střídavým ponorem konstrukce.

Pro dosažení požadované kvality a doby životnosti je klíčové dodržet správný technologický postup při nanášení vrstvy ochranného povlaku, včetně dodržení správných atmosférických podmínek a dodržení časových odstupů při jednotlivých krocích.