

**Revitalizace tůně s vytvořením místa
environmentální výchovy – p.p.č. 351, k.ú.
Novosedlice**



**DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÝ
SOUHLAS
D.8.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 2 VYHLÍDKOVÉ MÍSTO**

leden 2024

Zhotovitel: Společnost VRV



VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA
akciová společnost
150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4
DIVIZE 06

tel: + 420 602 202 264
e-mail: jirikoza@iex.cz

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÝ SOUHLAS

REVITALIZACE TŮNĚ S VYTVOŘENÍM MÍSTA ENVIROMENTÁLNÍ VÝCHOVY

D.8.1. Technická zpráva – SO 2 Vyhlídkové místo

Zpracoval: Ing. Jiří Kozák CSc.

Schválil: Ing. Pavel Menhard
ředitel divize 06

V Ústí nad Labem, dne 15.1. 2024



Obsah dokumentu	strana
1. Identifikační údaje	5
2. Obsah části dokumentace	5
3. Konstrukční řešení	5
3.A Střešní krytina	6
3.B Založení	6
4. Zatížení	7
5. Materiálové řešení	8
6. Provádění	8
6.A Ocelové konstrukce	8
6.B Betonové konstrukce	9
6.C Dřevěné konstrukce	9
7. Požadavky na dílenskou dokumentaci	9
8. Podklady	9
9. Programy	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

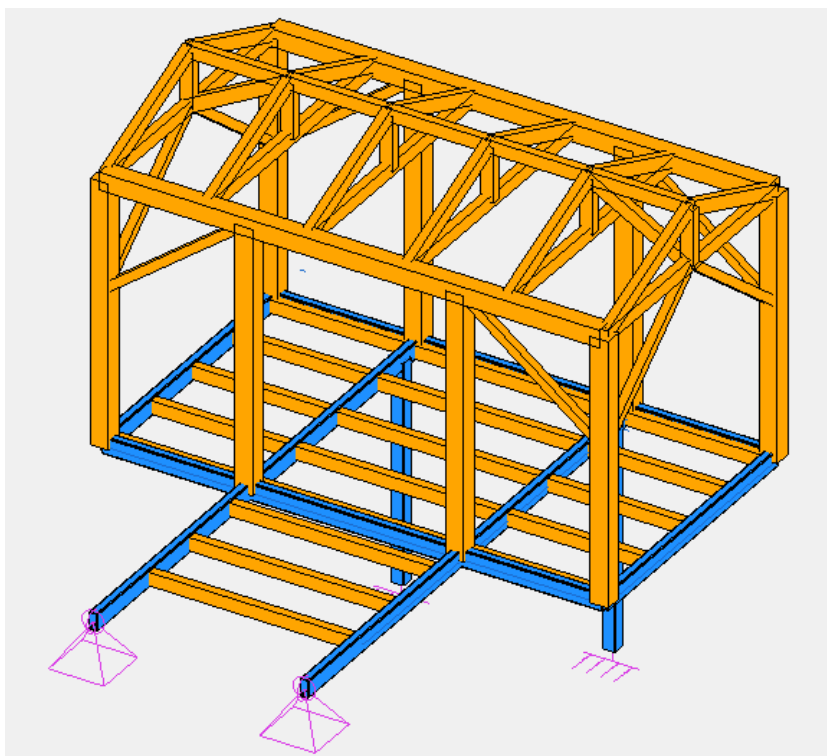
Název stavby:	Revitalizace tůně s vytvořením místa environmentální výchovy – p.p.č. 351, k.ú. Novosedlice
Katastrální území	Novosedlice (706876)
Část dokumentace:	SO 2 Vyhlídkové místo
Zpracovatel části Dokumentace:	Ing. Jiří Kozák CSc., Králova výšina 639/51, Ústí nad Labem, IČO: 13470078, ČKAIT 0400010 (statika a dynamika staveb)

2. OBSAH ČÁSTI DOKUMENTNACE

Obsahem této části dokumentace je stavebně konstrukční řešení stavebního objektu SO 2 Vyhlídkové místo.

3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠNÍ

Celkové schéma



Základem konstrukce je ocelové plato svařené z hranatých silnostěnných trubek obdélníkového průřezu 160/80/8mm. Nosníky jsou na břehu uloženy na základové patky, ve vodě jsou ocelové sloupky ze stejného profilu jako vodorovné nosníky (RHS 160/80/8) ukotvené ve dně tůně. Vzhledem ke složitému namáhání jednotlivých prvků a pro dosažení maximální tuhosti konstrukce je nutné, aby všechny spoje byly svařované. Svary koutové s ovařením celého profilu. Svařované montážní spoje omezují použití žárového pokovení konstrukce.

Na plato je postavena dřevěná konstrukce. Osm sloupů čtvercového průřezu 160/160mm je rozmístěno v rozích plato a v místech křížení ocelových nosníků. Sloupky jsou v hlavě spojeny



vodorovným překladem z trámů 160/160 mm. Na trámy je uložena konstrukce střechy, která se skládá z vodorovného nosníku, sloupku a dvojice krokví ve vzdálenosti po 937 mm. Všechny prvky střechy jsou z profilu 80/120 mm kromě vodorovného nosníku, který má rozměr 80/160 mm. Konstrukce je doplněna šikmými vzpěrami 80/80 mm v rozích stavby a na krajích střechy.

Spojení sloupů s ocelovou konstrukcí je navrženo pomocí svislé ocelové kotevní desky (s otvorem $\varnothing 14$ mm pro kotevní šroub) přivařené na horní plochu hranaté trubky. V patě sloupu bude vytvořen dlab pro kotevní desku a sloup bude na desku nasunut a zajištěn pozinkovaným šroubem M12. Spojení dřevěných prvků mezi sebou bude řešeno buď ocelovými pozinkovanými třmeny připojovanými šrouby a vruty (např. Bova) nebo nosnými pevnostními vruty podle systému Fischer Powerfull. Použití třmenů je pracnější, spoje jsou méně náročné na přesnost. Spoje pomocí vrutů vyžadují větší přesnost a zkušenost, ale aplikace je rychlejší a zadlabané vruty jsou neviditelné.

Podlaha je tvořena nosnými trámky 80/120 mm po 600 mm, na kterých jsou uloženy terasová prkna tl. 30 mm.

Okolo uchycení konstrukce do břehu bude vybudována kamenná dlažba 20/20/2 mm uložena do betonu zamezující styku zemin s dřevěnou podlahou lávky.

Okolo konstrukce je umístěno dřevěné zábradlí, které bude tvořené z dřevěné kulatiny a to ze svlaků o průměr 100 mm a sloupků o průměru 120 mm. Sloupky budou kotveny k ocelové konstrukci pomocí svislé ocelové kotevní desky (s otvorem $\varnothing 14$ mm pro kotevní pozinkovaný šroub M12) přivařené na horní plochu hranaté trubky. V patě sloupku bude vytvořen dlab pro kotevní desku a sloup bude na desku nasunut a zajištěn pozinkovaným šroubem M12. Napojení svlaků na sloupky z kulatiny o průměru 120 mm a čtvercové sloupy 160/160 mm bude provedeno pomocí ocelových pozinkovaných úhelníků a kotevních hřebíků o průměru 4 mm a délce 60 mm či šroubů.

3.A Střešní krytina

Střecha bude provedena z OSB/3 desek o tloušťce 25 mm. OSB desky se kladou na vazbu a delší stranou kolmo ke krokším. Mezi OSB deskami bude zachována dilatační mezera 3 mm s použitím například dilatační ocelové spony. OSB desky budou kotveny vruty do dřeva o průměru 4,5 mm o délce 70 mm a se zápusťnou hlavou. Tyto vruty budou umístěny 200 mm od krajů OSB desek. Kraje střechy z OSB desek budou oplechovány černým plechem, který je ukončen jednoduchým ohybem. Kotevní oplechování k OSB desce bude provedeno hřebíky.

Poté se na oplechování a na OSB desku umístí pojistná pásová fóliová hydroizolace se samolepivými páskami pro přelepení přesahů. Přesahy slouží jako zvýšená ochrana proti riziku pronikání vody podél oblasti kotvení i pro nízké sklony. Jednotlivé pásy se upevní do záklopu a vzájemně se slepí se přesahem 100 mm.

Poté bude provedeno oplechování štítu střechy černou závětrnou lištou z pozinkovaného lakovaného plechu s rozvinutou šířkou 310 mm.

Dále budou na střechu umístěny samolepící asfaltové šindele. Ty budou k okrajovým částem střechy přilepeny asfaltovým tmelem. V ostatní části střechy bude pro ukotvení krytiny z asfaltové použity galvanizované hřebíky se speciálně velkou hlavičkou a délkou 20 mm. Dřík hřebíku je po celé délce kroužkován, což zabraňuje jakémukoliv vyjíždění hřebíku ze záklopu.

3.B Založení

Pro projekt nebyl zpracován geologický posudek. Základy jsou navrženy na tabulkovou únosnost $R_{dt} = 100$, což odpovídá všem zeminám kromě šesti, které jsou vyznačeny červeně na následující tabulce.

Třída zeminy	Značka	Tabulková návrhová únosnost R_d : (kPa)			
		Konzistence			
		měkká	tuhá	pevná	tvrdá
F1	SiG	110	200	300	500
F2	CIg	100	175	275	450
F3	SiS	100	175	275	450
F4	CIS	80	150	250	400
F5	SiL, Sil	70	150	250	400
F6	CIL CM	50	100	200	350
F7	SiH, SiV, SiE	50	100	200	350
F8	CIH, CIV, CIE	40	80	100	300

Při provádění výkopů bude přizván geolog, který zatřídí zeminu v základové spáře a posoudí její vhodnost pro založení objektu.

Základy jsou navrženy jako plošné v podobě základových pasů a patek. Ve vodě bude společný základový pas pro podpory 1 a 2. Na břehu budou dvě samostatné patky pro podpory 3 a 4. Hloubka základů na břehu je stanovena tak, aby základová spára byla v rostlém terénu.

Základ ve vodě bude železobetonový monolitický pas o rozměrech 1,0x1,0m, délky 3,0m. V patce budou dva kalichy o rozměrech 250x200mm a hloubce 600mm, do kterých budou uloženy ocelové nosné sloupky. Výztuž ohybová + výztuž kalichů – viz příloha D.8.8. Vyhlídkové místa – výkres výztuže. Základy na břehu budou dvě patky z prostého betonu o rozměrech 1,2x1,2m délky 1,6m (délka ve směru ocelového nosníku). Kotvení nosníku k základu přes kotevní desku tl. 200mm dvěma šrouby M16 do chemické malty.

4. ZATÍŽENÍ

- stálé

Zatížení vlastní vahou a stálá zatížení jsou uvažována podle ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí.

- sníh

II. sněhová oblast II.

charakteristická hodnota zatížení sněhem s_k 1.0 kN/m²

typ krajiny normální

- vítr

II. větrová oblast

výchozí základní rychlost větru	$v_{b,0}$	[m/s]	25,0
součinitel orografie	$C_0(z)$	[-]	1,0
kategorie terénu			II

- užitné

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí

kategorie C5: 5,0 kN/m²



5. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

- betonové konstrukce

základové patky (prostý beton)

beton C20/25-XC2-S3

síť 6/150-6/150 při horním povrchu

základový pas (vyztužený)

beton C20/25-XC1-S3

výztuž B500B

- ocelové konstrukce

prvky OK

ocel S 235

elektroda E 46 2 B

třída provedení EXC 2

kotvení

kotevní závitové tyče pozinkované třídy 5.8

zálivková malta rozpínavá (např. SikGrout 210)

chemická kotva (např. Fischer FIS VL)

protikorozní ochrana

klasifikace korozní agresivity venkovního prostředí C3

z hlediska vnějších vlivů se jedná o minimální požadavky na nátěrový systém

konkrétní nátěrový systém podle výběru investora (estetika, životnost)

- dřevěné konstrukce

dřevěné nosné prvky

dřevěné hranoly KVH hoblované – třída C24

spoje dřevěných prvků

ocelové třmeny pozinkované – materiál S280GD+Z275

nebo

vruty pevnostní Fischer FRF II-CHTF

6. PROVÁDĚNÍ

6.A Ocelové konstrukce

Výroba konstrukcí bude probíhat u výrobce po jednotlivých montážních dílcích. Dílce budou dovezeny na stavbu a uloženy na rovnou čistou plochu tak, aby nedošlo k znečištění, poškození nebo deformaci dílců.

Protikorozní ochrana se předpokládá nátěrovým systémem. Návrh nátěrového systému se řídí souborem norem ČSN ISO 12944 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy.

ČSN EN ISO 12944-1 – Nátěrové hmoty. Všeobecné zásady.

ČSN EN ISO 12944-2 – Klasifikace vnějšího prostředí.

ČSN EN ISO 12944-3 – Navrhování.

ČSN EN ISO 12944-4 – Typy povrchů podkladů a jejich příprava.

ČSN EN ISO 12944-5 – Ochranné nátěrové systémy.

ČSN EN ISO 12944-6 – Laboratorní zkušební metody.

ČSN EN ISO 12944-7 – Provádění a dozor při zhotovování nátěrů.

ČSN EN ISO 12944-8 – Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry.

Předpokládá se, že dílce dovezené na stavbu budou opatřeny alespoň základním nátěrem s vynecháním ploch pro montážní svary.

Vnitřní plochy uzavřených dutých profilů nelze chránit proti korozi nátěrovým systémem. U profilů na konci neuzavřených (distanční příčky) je situace řešena přidavkem tloušťky stěny na korozní úbytek. U profilů uzavřených (od profilu 80/5) je nutné vnitřní prostory při výrobě vzduchotěsně a vodotěsně uzavřít. Vnitřní prostor profilů se vytryská, provede se očištění od mastnoty a nečistot, vysátí průmyslovým vysavačem, převzetí vnitřních svarů, uložení sorbentů vlhkosti a zavíčkování dutiny, s provedením těsnícího venkovního svaru. V případě montážních dílů je třeba uzavření dutiny na dílně provést plechem bez vybrání v rozích výztuh.

6.B Betonové konstrukce

Základový pas bude betonována přímo do suchého výkopu dna tůně. Výztuž bude ve dvou částech, a to ohybová a smyková výztuž pasu a výztuž kalichů. Pod pasem vyrovnávací betonová mazanina 35-50mm. Krytí výztuže 50mm pro všechny povrchy.

Základové patky budou betonovány přímo do výkopu, na horní ploše konstrukční výztuž ze sítě 6/150-6/150, krytí 50mm.

6.C Dřevěné konstrukce

Dřevěné konstrukce budou opatřeny preventivní ochranou proti dřevokazným houbám a hmyzu. Následně budou opatřeny nátěrem nebo lazurou podle požadavků investora.

7. POŽADAVKY NA DÍLENSKOU DOKUMENTACI

- Výkresy skladby ocelové konstrukce s výpočtem spojů (svary, šrouby).
- Návrh spojů dřevěných prvků (třmeny nebo vruty).

8. PODKLADY

Dokumentace:



- Revitalizace tůň s vytvořením místa environmentální výchovy – p.p.č. 351, k.ú. Novosedlice - SO 2 Vyhlídkové místo – situace a návrh tvaru (Ing. Němec, VRV a.s., Ústí n.L., 2024)

Normy

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí. ČNI, 2004
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem. 2005, Z1 2006 a Z2 2010.
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem. 2007.
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2007.
- ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2005.
- ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2008.
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí. Praha 2005.
- ČSN EN 1995-1-1 (731701) Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 338 (731711) Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti

9. PROGRAMY

- Advance Design 2024
- Allplan 2015