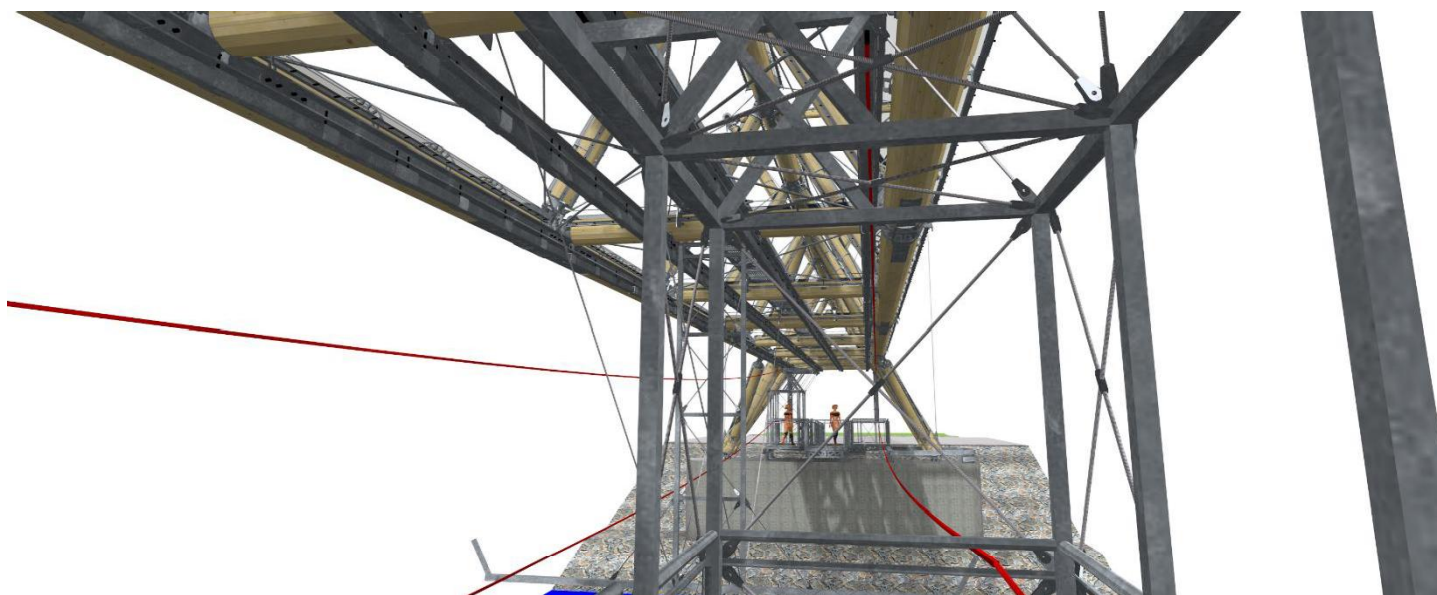


**D. 1.1.0 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**SO 01 – TRANSBORDÉR PŘES ŘEKU MORAVU**

VH UZEL VNOROVY - KŘÍŽENÍ BAŤOVA KANÁLU S ŘEKOU MORAVOU

POČET STRAN: 9



**GENERÁLNÍ PROJEKTANT:**

**HYDROPROGRESS, s.r.o.**

**AQUACENTRUM BŘECLAV s.r.o.**

**ARCHITEKT:**

**PROF. ING. ARCH. MARTIN RAJNIŠ**

**ING. ARCH. TOMÁŠ KOSNAR**

**ING. ZBYNĚK ŠRŮTEK**

**PROJEKTANT KONSTRUKČNÍ ČÁSTI:**

**ING. ZBYNĚK ŠRŮTEK**

**ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT KONSTRUKČNÍ ČÁSTI:**

**ING. VLADIMÍR HOLUB**

## 1. PODKLADY

- Projektová dokumentace
- ČSN EN 1990 ed. 2 (02/2011)
- ČSN EN 1991-1-1 (03/2004)  
+ OPRAVA 1 (02/2010)  
+ Z1 (02/2010) + Z2 (03/2010)
- ČSN EN 1991-1-2 (08/2004)
- ČSN EN 1991-1-3 (06/2005)  
+ OPRAVA 1 (02/2010)  
+ Z1 (10/2006) + Z2 (02/2010)  
+ Z3 (03/2010) + Z4 (04/2012)
- ČSN EN 1991-1-4 (04/2007)  
+ ZMĚNA A1 (02/2010)  
+ OPRAVA 1 (09/2008)  
+ OPRAVA 2 (05/2010)  
+ OPRAVA 3 (01/2011)  
+ Z1 (03/2010) + Z2 (11/2011)
- ČSN EN 1991-1-7 (12/2007)  
+ OPRAVA 1 (11/2010)  
+ Z1 (03/2010)
- ČSN EN 1993-1-1 ed.2 (07/2011)
- ČSN EN 1995-1-1 (12/2006)  
+ ZMĚNA A1 (05/2009)  
+ ZMĚNA A2 (05/2015)
- ČSN EN 1995-2 (12/2006)
- ČSN EN 1995-1-2 (12/2006)  
+ OPRAVA 1 (09/2010)
- ČSN EN 338 (05/2010)
- ČSN EN 1194 (11/1999)
- Ostatní související normy
- Zákon č.183/2006 vč. Novely 350/2012 Sb. – stavební zákon a související předpisy
- Zákon č. 360/1992 Sb. – o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Normy, předpisy a vyhlášky, uvedené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů
- architektonická studie transborderu
- Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení
- Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
- Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro poz. stavby
- Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
- Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 2: Mosty
- Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
- Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti
- Dřevěné konstrukce – Lepené lamelové dřevo – Třídy pevnosti a stanovení charakteristických hodnot

## 2. SOFTWARE

- RFEM 5.25.01 + moduly RF – STEEL EC3, RF – TIMBER Pro, RF – DYNAM PRO, RF – STABILITY, RWIND
- Microsoft Office 2013 – Pro podnikatele
- SEMA program pro dřevěné konstrukce v.21.1.

### 3. STATICKÉ ÚDAJE

Hodnoty stálého a užitného zatížení, sněhové a větrové pásma jsou uvedeny v části D.1.1. – P-1.01 - STATICKÝ VÝPOČET KONSTRUKCE TRANSBORDERU

### 4. POPIS OBJEKTU

Tato část projektové dokumentace řeší konstrukci Transborderu přes řeku Moravu v místě **VH UZEL VNOROVY - KŘÍŽENÍ BAŤOVA KANÁLU S ŘEKOU MORAVOU**.

Konstrukční řešení vychází z architektonické studie. Jedná se o dvoukabinový transborder přes řeku Moravu, který umožní chodcům a cyklistům přemístění z jednoho břehu na druhý. Kabiny transborderu jsou na sobě nezávislé a umožňují tak autonomní provoz v obou směrech.

Celý systém pohonu kabin je založen na energii vyvinuté lidskou silou. Přivolání kabinky na stranu břehu, na kterém chce návštěvník nastoupit je realizováno v prostoru přístupové lávky (v jejích zálivech), kde probíhá tažné lano 1 m nad úrovní podlahy. Návštěvník přivolá kabinku postupným taháním tažného lana, které je připojené na obou koncích ke kabině a je vedeno přes svisle orientovaná oběžná kola umístěná na každé straně transborderu. Kabina je zavěšena na dvojici kolejnic (hlavní + stabilizační). Kabiny přistávají ve vymezených zálivech mola. Návštěvník nastupuje přes dvoje posuvná vrata (první jsou součástí mola a druhé jsou součástí kabiny). Po jejich uzavření začne opět tahat za tažné lano ve směru pohybu kabinky. Tažné lano prochází skrz kabinu. Po přejezdu ke druhému molu, kabinka zaparkuje ve vymezeném zálivu a návštěvník přes dvojitou zábranu vystupuje ven a po lávce přechází na druhý břeh.

### 5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 5.1. Výkopy, základy, podpůrné konstrukce transborderu

Princip založení společně s výpočtem je uveden v části D.1.1.-P-1.02 – STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADY

#### 5.2. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce transborderu je navržena v kombinaci dřevo – ocel. Základní kostra se skládá z modřínových lepených BSH (Si) profilů v pevnostní kvalitě GL28h, které jsou vyrobeny pro vlhkostní třídu použití 3 (je nutné zajistit správnou volbu lepidla na modřín pro tuto třídu – doloženo certifikátem). Modřínové hranoly jsou následně opracovány na CNC soustruhu do požadovaných kruhových rozměrů a současně je provedeno opracování pro osazení ocelových spojovacích prvků v místě styčnicků příhradové konstrukce. Hlavní podpory v místě pilířů jsou navrženy z kónicky opracovaných dílů (v patě má sloup průměr 707 mm a ve vrcholu 404 mm).

Dřevěné prvky tvoří dřevěnou příhradovou konstrukci. Hlavní mostovka je v příčném řezu ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku. Trojúhelníkový tubus je v místě pilířů podepřený masivními kónickými pylony ve tvaru X, které jsou integrovány do geometrie mostovky. Pylony jednak podepírají mostovku v místě pilířů, tak současně tvoří nad úrovní mostovky oporu pro táhla, která vynášejí mostovku nad řekou Moravou. Konstrukční systém doplňují diagonální kónické dřevěné vzpěry, které jsou osazeny do šikmých rovin mostovky a sbíhají se v patě pilíře společně s pylony. Dřevěné prvky jsou mezi sebou propojeny ocelovými spojkami, které jsou osazené do předem vyfrézovaných pozic ve dřevě. K těmto ocelovým prvkům jsou připojena ocelová táhla. Ocelové spojovací prvky musí být k dřevěným prvkům

připojeny vodotěsně a současně musí zajistit řádný odvod srážkových vod stékajících po diagonálách. Všechny styčné plochy mezi dřevem a ocelovými spojovacími prvky musí být vyplněné konstrukčním epoxidovým lepidlem certifikovaným pro daný typ dřeva a oceli. Lepidlo plní statickou i izolační funkci. Vnější viditelné spáry na přechodu dřevo – ocel jsou přetmeleny pružným tmelem.

Styčníky jsou principiálně staticky navrženy jako kombinace osově zatížených celozávitových vrutů, vlepených závitových tyčí (na některých místech vlepených celozávitových vrutů rovnoběžně s vlákny – konické diagonály) a lepených kontaktních ploch mezi ocelí a dřevem. Pro osazení celozávitových vrutů musí být do ocelových styčnickových desek vyvrtány otvory pod úhlem 45 stupňů s vyfrézovaným osedláním pro hlavu vrutu. Po výběru dodavatele stavby je nutné provést finální posouzení všech spojů a případnou jeho úpravu ve vazbě na vybraný typ vrutu pro tyto spoje. Ve statickém výpočtu jsou uvedeny statické parametry vrutu, které byly použity pro stávající návrh. Závitové tyče budou vlepeny do předem vyvrtaných otvorů epoxidovým lepidlem určeným pro tyto spoje (dřevo - ocel). Opět je potřebné po výběru dodavatele stavby provést opětovný finální posudek a případně upravit délky kotvení ve vazbě na deklarovanou únosnost lepeného spoje. Všechny připojované dřevěné prvky mají v čele vyfrézovaný dřevěný kruhový čep, který je vsazen do ocelové korunky, ve které je uvnitř umístěn ocelový výztužný kříž, který bude zasunut do vyfrézované drážky. Ocelový kříž různé výšky (dle typu namáhaného spoje) zajišťuje torní tuhost prvku v připojení. Ocelová korunka bude nasazována na dřevěný prvek s tolerancemi pro nasazení. Všechny tyto mezery musí být vyplněny epoxidovým lepidlem, aby bylo zajištěno statické spolupůsobení společně s vodotěsností. Výkresová dokumentace obsahuje detaily všech styčnicků, které se objevují v konstrukci transborderu. Celozávitové vruty je nutné chránit po jejich aplikaci především na jejich viditelném povrchu. Přenos zatížení je realizován přes hlavu vrutu a tudíž jeho postupná koroze by mohla mít za následek porušení spoje. Připojovací desky, které jsou umístěny na horních plochách pasů mostovky jsou chráněny dřevěnou záslepkou, která je po namontování spoje umístěna do vyfrézované drážky. Záslepka je slepena s ocelovou deskou epoxidovým lepidlem. Dřevěná záslepka chrání ocelovou desku před kondenzací vody na tomto povrchu (deska je ve finálním stavu vlepena do dřeva). Desky, kde je možný přirozený odtok kondenzátu mimo dřevěné konstrukční prvky transborderu tj. desky na spodních nebo bočních stranách, mají kromě standardní úpravy žárovým zinkem (všechny ocelové prvky mají ochranu žárovým zinkem pro třídu C4) taktéž v místech osazení vrutů se stejnou odolností krytí provedené z těsnění butylkaučukovým tmelem + přelepení spoje butylkaučukovou páskou (musí být zajištěna vodotěsnost spoje a tím ochrana hlavičky vrutu).

Dřevěné prvky jsou po osazení ocelových styčnicků (korunek) opatřeny nátěrem, který se skládá z 1 x impregnační nátěr + 2 x přírodní olejový nátěr (nátěrový materiál musí být systémově řešen tj. vrstvy musí být vzájemně vyladěné). Nátěr nesmí být proveden před lepením! (olejový nátěr neumožní provést statické spojení dřeva s ocelí)

Celý systém transborderu je navržen tak, aby bylo možné v případě potřeby vyměnit nějaký konstrukční díl z důvodu poškození, je možné ho z konstrukce vymontovat a nahradit novým, aniž by se musela demontovat celá konstrukce. Každý prvek má svoji ocelovou korunku, která je připojena k ocelové spojovací spojce, která je nezávislá na dřevěných prvcích.

Všechny dřevěné prvky jsou konstrukčně chráněny před povětrností pomocí ETFE svařované transparentní folie tl. 250 mikronů, která je celoobvodově vypnutá do ocelové napínací kostry, která se skládá na podélných stranách z ocelových ohýbaných profilů (žlábků), do kterých je pomocí napínacího plechu vtahován gumový keдр zavařený do etfe folie (je

možné napínací plech nahradit systémovým hliníkovým prvkem). V čelech je folie napnutá do přírub ocelových korunek pomocí napínací ocelové struny. Větraná mezera mezi folií a dřevem je vytvořena pomocí ocelových příčných výpalků (výpalky mají systém otvorů, které zajišťují proudění vzduchu mezi jednotlivými sekcemi a současně odlehčují prvek – systém otvorů vierendelův nosník viz dokumentace). Ocelový příčník má navažené kotevní plechy, které jsou podloženy plastovou podložkou a k dřevěnému nosníku přikotvené vruty HBS. Podložka odděluje ocel od dřeva (eliminace styku studeného materiálu – kondenzace). Ocelové příčníky a krajní příruby tvoří oporu pro podélné ohýbané napínací žlábký. Před montáží plachty je ocelovými příčníky protaženo poplastované pozinkované lano kopírující tvar plachty (při vnějším líci výpalku). Každý zastřešovaný dřevěný prvek má jedno lanko, které je prošněrované z jedné strany na druhou přes závěsná oka navažená na přírubách a vypnuto na každém konci napínákem. U vodorovných prvků má provětrávaná mezera u krajů větší výšku než ve vrcholu. U šikmých prvků je výška dutiny stejná po celé krycí ploše.

Všechny plachty budou osazeny větracími hlavicemi, které budou zajišťovat odvod zvýšené vlhkosti. Na vodorovných prvcích budou hlavice osazeny ve vrcholu. U šikmých prvků je v patě vždy nasávací systém vzduchu (otvory v přírubách) a ve vrcholech případně po délce šikmého prvku je hlavice umístěna na osu plachty. Větrací hlavice musí být vodotěsně propojeny s ETFE folií a musí zajistit ochranu před zatečením od deště.

Navržený systém ochrany dřevěných prvků ETFE folií použitý na této konstrukci je autorsky chráněn a jeho použití je schváleno pro tuto stavbu a vybraný dodavatel může tento systém na této stavbě zrealizovat. V případě, že bude chtít někdo použít tento systém na jiné stavbě, je nutné kontaktovat Ing. Zbyňka Šrůtku se žádostí o udělení licence.

Základní konstrukce transborderu je osazena na ložiscích v místě pilířů. Směr pohybu v ložiscích a jejich parametry jsou uvedeny ve statickém výpočtu a výkresech. Pylony jsou v úrovni podpor mezi sebou staženy ocelovým táhlem průměru 45 mm, které je vyvěšeno HEB 280 profily mola (ve stojině profilu je otvor pro protažení táhla – táhlo leží na spodní přírubě). Po výběru dodavatele musí být zvolená ložiska znovu posouzena a případně konstrukčně upravena.

Ze spodní strany trojúhelníkové mostovky jsou připevněny dva páry ocelových kolejnic, do kterých jsou zavěšeny kabinky. V další fázi projektu musí být vypracována dokumentace (projekt transportního zařízení vybraným dodavatelem), která bude řešit detailně celý mechanický systém. V této dokumentaci jsou řešeny jen základní parametry lanovky, které ale musí být přesně specifikovány v další fázi příslušným specialistou. Pro zpracování tohoto stupně projektu je závazný tvar kabinky a její prostorové umístění ve vazbě na přístupová místa a samotnou konstrukci transborderu. Projekt musí specifikovat detailně celý mechanismus lanovky a jeho statické působení na konstrukci TBD tj. pohyblivé části, stabilizaci a tlumení kabin při pohybu, prvky omezující rychlost, brzdění systému, bezpečnostní otevírání a zavírání vstupu do kabin, použité materiály na kabinku a celý systém apod. Na základě výstupů z tohoto projektu musí být zrevidován tento základní návrh a provést případné úpravy na konstrukci transborderu.

Z horní strany mostovky je osazena revizní lávka, která je navržena z ocelových žárově pozinkovaných pororoštů. Přístup na lávku je možný jen při použití odnímatelných žebříků případně jiného dočasného způsobu přístupu, který si zvolí investor. Lávka bude sloužit jen pro potřeby revize nebo oprav transborderu. Lávka nebude přístupná veřejnosti. Proto zde není navrženo zábradlí a bude zde instalován jen zabezpečovací systém proti pádu osob. Revizní lávka je osazena nad úroveň ETFE zakrytí (plachta je nepřerušovaná) a je stabilizována do boku táhly M12 kotvených do ocelových styčnicků mostovky.

Nástupní místa do transborderu jsou v místech pilířů, kde je vytvořeno pevné centrální molo, z kterého lze vstoupit do jedné ze dvou kabin.

Na pevné molo se návštěvník dostane po přístupové lávce, která v případě povodně bude vyklopena z břehu pomocí řetězových zvedáků. Lávka je k molu připevněna otočnými panty. Molo včetně přístupových lávek je ohraničeno po celém obvodu zábradlím, které má výplň z nerezové sítě viz dokumentace.

V případě povodně budou kabinky zaparkovány do základní polohy na jedné či druhé straně řeky. Následně budou uvolněny fixační prvky oběžných kol, které jsou spojeny se zábradlím lávky. Z revizní lávky budou uvolněny ovládací prvky řetězového zvedáku + závěsná lana, která budou zaháknuta v místech nástupu na lávku ze břehu a následně z břehu bude zahájeno zvedání čela lávky (přitahování k transborderu). Celá konstrukce mola se nachází nad povodňovou úrovní. Pro větší bezpečnost jsou ale kabinky zaparkovány v místě pevného mola, které je ze strany přítoku ochráněno ocelovým rozrážedlem (prvkem, které usměrní plovoucí předměty mimo nosný pylon a pevné molo). Současně při zaparkování kabin do pevného mola budou tažná lana vyzdvihnuta do vyšší úrovně (uprostřed navrženým zachytávačem lan, který má ve zhlaví ložiskovou hřídel), aby se o ně případně nezachytil vysoký plovoucí předmět.

Po výběru zhotovitele musí být vypracována podrobná výrobní, dílenská a montážní dokumentace dřevěné a ocelové konstrukce, která detailně rozkreslí prvky pro výrobu. Současně musí být znovu posouzen celý systém konstrukce a to především všechny spoje s vybranými spojovacími prostředky od konkrétních výrobců ve vazbě na statické požadavky, které určí projekt transportního zařízení viz výše. V případě, že nebude další fáze projektové dokumentace objednána v ateliéru **TIMBERDESIGN** + je nutné, aby ji před samotnou výrobou odsouhlasil autor konstrukčního návrhu, aby byla zajištěna správná a garantovaná funkce statického systému a současně byl garantován požadavek na architektonický výraz celé konstrukce! Požadavek na odsouhlasení projektantem platí i na veškeré ocelové součásti a zvolené spojovací prostředky. Všechny materiály musí mít potřebné certifikační osvědčení.

## 6. PŘEVZETÍ KONSTRUKCE, PROVOZNÍ ZAJIŠTĚNÍ

Generální dodavatel zajistí kontrolu a převzetí správného provedení nosné konstrukce a její prostorové stability podle vypracované montážní dokumentace a platných norem ČSN. Provozovatel objektu zařadí do plánu kontrol pravidelnou kontrolu (cca 1x za rok) stavu dřevěné konstrukce a zajistí její pravidelnou údržbu.

## 7. POKYNY PRO MONTÁŽ, BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

### 7.1. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

**Preventivní opatření k riziku – riziko na staveništi – dodávka, skládání, montáž na stavbě:**  
Odpovědný zástupce montážní firmy (vedoucí montážní čety – dále jen VMČ) bude stavbyvedoucím, stavebním dozorem nebo majitelem stavby seznámen s riziky na stavbě a požadavky na bezpečnost práce při souběhu prací více dodavatelů, případně předloží vlastní požadavky. Toto bude potvrzeno podepsáním Protokolu o převzetí staveniště, zápisem do stavebního deníku nebo obdobným dokumentem. VMČ seznámí v plném rozsahu ostatní pracovníky montážní čety s výše uvedenými skutečnostmi a poučí je prokazatelně o zásadách BOZP a PO na staveništi.

**Odpovídá:** VMČ

Objednatel konstrukce (montážních prací) připraví na základě konzultace s VMČ v dostatečném předstihu v prostoru stavby volnou plochu pro skladování a montáž. Jednotlivé prvky budou skladovány na staveništi na vyrovnaných podkladech tak, aby nedošlo ke kontaktu se zemí a poškození prvků. V případě, že nebude montáž plynule navazovat na dodávku prvků, musí objednatel zajistit ochranu všech prvků před povětrnostní zakrytím. Zároveň musí stabilizovat jednotlivé prvky tak, aby nedošlo ke zkroucení konstrukce.

**Preventivní opatření k riziku – nebezpečí pádu uložených prvků:** prvky musí být uloženy na stavbě tak, aby bylo zamezeno jejich náhodnému sesutí vlivem okolního provozu či povětrnostních podmínek

**Odpovídá:** VMČ

## 7.2. MONTÁŽ

Konstrukce bude smontována v souladu s odsouhlasenou montážní dokumentací, která bude vypracována v dalším stupni a musí předcházet před zahájením výroby.

**Preventivní opatření k riziku – neodborné provádění montáže:** Pracovníci zhotovitele (montážní četa) budou mít platné školené z předpisů BOZP a PO. Musí se prokázat platným osvědčením o proškolení pro práci ve výškách za použití prostředků osobního jištění a k této práci musí být zdravotně způsobilí. Při práci na stavbě musí používat předepsané OOPP – pracovní obuv, pracovní oděv, pracovní rukavice, ochranná přilba, prostředky osobního jištění – pracovní postroj, zkracovací lano, jistící lano atd. Veškeré pracovní nářadí a pomůcky musí být v dobrém technickém stavu ruční elektrické nářadí a spotřebiče navíc s platnou revizí.

Výsledný závazný technologický postup montážních prací stanovuje VMČ s kterým prokazatelně seznámí ostatní pracovníky MČ a který musí být v souladu s touto dokumentací, s platnými právními předpisy a normami, přičemž musí plně zajistit bezpečnost pracovníků montážní čety a zároveň nesmí ohrozit ani ostatní osoby či okolní majetek. Za takto zvolené pracovní postupy přejímá plnou odpovědnost.

**Odpovídá:** VMČ

## 7.3. DOPORUČENÝ TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRO MONTÁŽ

Finální postup bude stanoven na základě výběru zhotovitele stavby a jeho technologickým možnostem. Základní úvaha k postupům prací je:

- V maximální možné míře zajistit prefabrikovanou výrobu všech dílců. Především veškeré lepené prvky musí probíhat ve stabilních podmínkách pro zajištění požadovaných vlastností (ochrana před mrazem a nízkými a vysokými teplotami). Na stavbě by měly probíhat jen montážní práce tj. spojování prefabrikovaných dílců k sobě bez jakýchkoliv dalších úprav.
- V úvodní fázi doporučuji osadit pevná ocelová mola a přístupové lávky, aby bylo možné se dostat pro další fázi montáže bezpečně na betonové pilíře
- Sestavit konstrukci transbordéru na břehu a následně ji pomocí dvou jeřábů osadit na připravené pozice na betonových pilířích. **Je nutné mít hotový a odsouhlasený návrh průběhu montáže ještě před zahájením výroby.** Důležitá je specifikace míst úvazků, aby se posoudila konstrukce na tento transportní stav a upravily se jednotlivé přípoje, aby se konstrukce mohla bezpečně přemístit na místo určení.
- Po ukotvení konstrukce transbordéru osazení transportního systému dle projektu

**Preventivní opatření k riziku – nebezpečí pádu z výšky při montáži zemi:** VMČ podle charakteru stavby volí vhodný způsob jištění pracovníků montážní čety buď technickým opatřením kolektivní ochrany, nebo prostředky osobního zajištění proti pádu – zachycovací postroje.

**Za zvolení způsobu jištění dle charakteru stavby a místních podmínek odpovídá: VMČ**

**Preventivní opatření k riziku – nebezpečí pádu sestavovaných prvků:** v prostoru montáže a bezprostřední blízkosti se nesmí pohybovat cizí osoby mimo pracovníků provádějící sestavování konstrukce.

**Odpovídá:** stavbyvedoucí nebo majitel stavby

**Preventivní opatření k riziku – nebezpečí vázání břemen:** pracovník – vazač provádějící vázání prvků je plně odpovědný za bezpečné upevnění zdvihaného břemene a stav použitých vázacích prostředků. Poškozené vázací prostředky nebo prostředky s nedostatečnou nosností nesmí použít. Místo pro uvázání břemen musí být zvoleno tak, aby nedošlo k nadměrné deformaci prvků a k jeho následné destrukci.

**Odpovídá:** vazač

**Preventivní opatření k riziku – nebezpečí pádu z výšky při montáži prvků:** VMČ podle charakteru stavby volí vhodný způsob jištění pracovníků montážní čety buď technickým opatřením kolektivní ochrany, nebo prostředky osobního zajištění proti pádu – zachycovací postroje s příslušným systémem záchytných bodů (jistící lana, která jsou umístěna do stabilních bodů konstrukce). Umístění a počet jisticích lan bude odpovídat povaze prováděné práce a počtu pracovníků. Osazení do předepsané polohy bude provedeno z bezpečného místa, lešení, plošiny nebo žebříku. Ty musí být v době prací zajištěny proti pohybu. V případě použití žebříků musí tyto svou délkou přesahovat horní hranu výstupní plochy nejméně o 1,1 m a musí být k pozednici, věnci či zavětrovanému prvku upevněn zkracovacím lanem, aby bylo zamezeno jeho svržení či nežádoucímu posunu.

**Odpovídá:** VMČ, pracovníci MČ, vazač

V době silného nárazového větru či nepříznivých klimatických situací - bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy, dohlednost v místě práce menší než 30 m, teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 st. C montáž konstrukce neprovádět a práce ve výškách přerušit!

**Preventivní opatření k riziku – nevhodné klimatické podmínky:** Přerušování prací.

**Odpovídá:** VMČ

Při realizaci konstrukce budou dodržovány platné bezpečnostní předpisy, ustanovení Zákona 309/2006 Sb. se svými prováděcími předpisy, jimiž jsou zejména Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na zajištění BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky a Nařízení vlády 591/2006 Sb. především Příloha č.3, část XI. montážní práce.

**Preventivní opatření k riziku – nebezpečí nedodržování bezpečnostních předpisů:** Permanentní zajištění a kontrola dodržování uvedených předpisů.

**Odpovídá:** VMČ

Zhotovitel montáže konstrukce musí zajistit u OOPP pro práci ve výšce (lana, postroje atp.) a prodlužovacích kabelů, elektrického nářadí, žebříků atp. průkaznou platnost stanovených lhůt a rozsahu revizí.

V případě pochybnosti o správné realizaci konstrukce přizve VMČ nebo objednatel zpracovatele projektové dokumentace Ing. Zbyňka Šrůtku, aby k vzniklému technickému nebo technologickému problému zaujal stanovisko a případně doporučil další postup pro montáž konstrukce.



## 8. EMS

Zhotovitel montáží bude zajišťovat nakládání s odpady vzniklými při montáži v souladu s ustanovením Zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Ekologie sociálního zařízení bude zajištěna v souladu s ujednáním pro konkrétní staveniště uvedené v Protokolu o předání a převzetí staveniště se zákazníkem a v Protokolu o předání a převzetí staveniště s dodavatelem montáží pro konkrétní zakázku buď v rámci zařízení staveniště, nebo jiným dohodnutým hygienickým a ekologickým postupem.

## 9. ZÁVĚR

Ze stavebně konstrukčního hlediska bylo ověřeno, že všechny stavební konstrukce je možné vybudovat v souladu se všemi platnými předpisy a normami. Veškeré ověřované konstrukce vyhoví z hlediska mezního stavu únosnosti i mezního stavu použitelnosti. Jsou proveditelné ekonomicky a environmentálně šetrně.

*DETAILNÍ ROZKRESLENÍ DŘEVĚNÝCH PRVKŮ PRO CNC A RUČNÍ OPRACOVÁNÍ, UMÍSTĚNÍ A  
DETAILNÍ POPIS SPOJOVACÍCH PROSTŘEDKŮ BUDE ŘEŠENO V DALŠÍ FÁZI PROJEKTOVÝCH  
PRACÍ, KTERÉ MUSÍ BÝT OBJEDNÁNY A JEJICH VÝSTUPY SCHVÁLENY AUTORY NÁVRHU PŘED  
ZAPOČETÍM REALIZACE STAVBY (VÝROBNÍ, DÍLENSKÁ A MONTÁŽNÍ DOKUMENTACE). VE  
VÝKRESECH JSOU OZNAČENY JEN NĚKTERÉ SPOJOVACÍ PRVKY PRO INFORMACI, JAKÝM  
ZPŮSOBEM JSOU SPOJE NAVRŽENÉ. VE VÝKRESECH NEJSOU OZNAČENY VŠECHNY TYPY  
SPOJOVACÍCH PROSTŘEDKŮ A JEJICH PŘESNÉ POZICE. TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY OBSAHUJE VŠECHNY POTŘEBNÉ NÁLEŽISTOSTI PRO  
VYPRACOVÁNÍ ZÁVAZNÉ CENOVÉ NABÍDKY NA VÝROBU, DODÁVKU A MONTÁŽ TÉTO ČÁSTI.*

Před realizací stavby musí být nejprve vypracován projekt transportního zařízení vybraným dodavatelem a následně se musí provést jeho ověření na tento projekt a případně zajistit konstrukční úpravy, aby vše bylo v souladu mezi oběma projekty. Bez tohoto postupu není možné zahájit realizaci stavby !