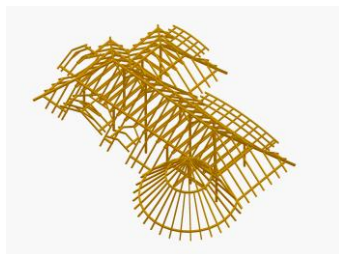




± 0,000 = 323,700 m Bpv (mostovka)

PROJEKT/PROJECT CYKLOSTEZKA HOŘOVICE - KOTOPEKY VČETNĚ LÁVKY PŘES ČERVENÝ POTOK K.Ú. VELKÁ VÍSKA A KOTOPEKY		GENERÁLNÍ PROJEKTANT/LEAD DESIGNER BDA Architekti s.r.o. Nosticova 469/6, 118 00 Praha 1 Tel.: +420 257 313 242, E-mail: atelier@bda.cz		
INVESTOR/CLIENT MĚSTO HOŘOVICE Palackého náměstí 2/2, 268 01 Hořovice		PROJEKTANT PROFESE/DESIGNER D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ Ing. Vladimír KOVÁČ, Táborová 543, 294 21 Bělá pod Bezdězem Tel.: +420 602 742 203, E-mail: kovac@az-statika.cz		
OBJEKT/BUILDING  MŮSTEK PŘES BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD  NÁZEV VÝKRESU/TITLE  TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT/RESPONSIBLE Ing. Vladimír Kováč		PARE/COPY
		VYPRACOVAL/BY Ing. Vladimír Kováč		
		KONTROLOVAL/CONTROLLED BY Ing. arch. Richard Bartík		
		STUPEŇ/PHASE DPS	MĚŘITKO/SCALE 21 A4	
		DATUM/DATE 09/2018	REVIZE/REVISION 00	VÝKRES Č./TITLE No. D.1.2.01



Ing. Vladimír KOVÁČ  
autorizovaný statik  
Táborová 543  
294 21 Bělá pod Bezdězem

[kovac@az-statika.cz](mailto:kovac@az-statika.cz)



Akce: **MŮSTEK PŘES BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD**  
Věc: **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**  
**ČÁST D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

## Obsah

<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>	<b>2</b>
1. POPIS KONSTRUKCE .....	2
2. GEOLOGICKÉ POMĚRY Z HLEDISKA ZALOŽENÍ .....	2
3. ZÁKLADY .....	2
4. NOSNÁ KONSTRUKCE LÁVKY .....	2
5. POUŽITÉ MATERIÁLY .....	3
6. ZATÍŽENÍ.....	3
7. POUŽITÉ NORNÝ.....	4
8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	5
<b>STATICKÝ VÝPOČET.....</b>	<b>11</b>
1. POSOUZENÍ LÁVKY PŘES PŘEPAD .....	11
1.1. BĚŽNÝ PROVOZ .....	11
1.2. POSOUZENÍ FOŠEN, 1,20 m, BĚŽNÝ PROVOZ, OSAMĚLÉ BŘEMENO .....	12
1.3. POSOUZENÍ FOŠEN, 1,20 m, BĚŽNÝ PROVOZ, SPOJITÉ ZATÍŽENÍ .....	13
2. POSOUZENÍ KOTVENÍ .....	14
3. REKAPITULACE VÝSLEDKŮ .....	20

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. POPIS KONSTRUKCE

Předmětem této dokumentace je návrh dřevěného můstku pro pěší a pro cyklisty. Světlé rozpětí můstku je 5,0 m, světlá šířka je 2,5 m. Můstek je navržen jako prostá trémová konstrukce s mostovkou z fošen. Výškově je můstek osazen cca 0,3 m nad úroveň max. hladiny rybníka.

## 2. GEOLOGICKÉ POMĚRY Z HLEDISKA ZALOŽENÍ

Pro návrh lávky byla k dispozici „Zpráva o geologicko-geotechnickém průzkumu hráze a podloží hráze rybníku Valčverk, katastrální území Kotopeky“ zpracovaná v termínu 07/2016 firmou AGROGEOLOGIE.

Na základě této zprávy lze předpokládat, že základové podloží lávky bude tvořeno sypanou hrází rybníka, bezprostřední okolí lávky bude tvořit železobetonová konstrukce bezpečnostního přepadu hráze zpevněného lomovým kamenivem.

## 3. ZÁKLADY

Pro založení lávky bude využita betonová konstrukce bezpečnostního přepadu tvořená betonem tř. C30/37. Na stěny přepadu se pomocí chemických kotev M16 přikotví svařence s nerezového plechu tl. 20 a 15 mm. Svařenec tvoří styčná deska 400/320 mm tl. 20 mm, ke které jsou přivařeny plechy tl. 15 mm do tvaru U, do kterých jsou vloženy nosné trámy můstku. Ve spodním plechu jsou provrtány otvory pro odvedení vody. Styčná deska je k betonové stěně přikotvena pomocí 6x kotvy HILTI R 500+ HAS R – M16 (nerez). Jednotlivé části svařence budou vzájemně svařeny pomocí oboustranného koutového svaru tl. 8 mm.

Nosné trámy jsou do svařenců kotveny pomocí dvou nerez svorníků Ø20. Pro tyto svorníky jsou ve svařencích vytvořeny oválné otvory za účelem umožnění podélné dilatace konstrukce můstku.

## 4. NOSNÁ KONSTRUKCE LÁVKY

Základním nosným prvkem můstku je trojice dřevěných trámů z profilu 200/300 uložených s osovou roztečí 1,15 m. Na těchto trámech je uložena mostovka z dubových fošen tl. 50 mm. K bočním podélným nosníkům je připojeno dřevěné zábradlí tvořené sloupky z profilu 100/100 s madlem z profilu 100/50. Výplň je tvořena dvěma vodorovnými profily 50/80 a svislým laťováním z prvků 50/50.

## 5. POUŽITÉ MATERIÁLY

Běžné dřevěné prvky (trámy) budou z řeziva tř. C24, které musí být vyschlé, aby nedošlo k jeho kroucení. Trámy mohou být provedeny také jako lepené nebo dělené, čímž se zajistí lepší tvarová stálost. V případě, že budou použity lepené trámy, je nutné počítat s tím, že budou uloženy ve třídě provozu 3, což klade speciální požadavky na technologii lepení řeziva. V případě dělených trámů je nutné staticky posoudit a navrhnou smykové zarážky a spojovací prostředky zajišťující dokonalé spolupůsobení jednotlivých částí trámu.

Mostovka bude tvořena dubovými fošnami ze dřeva třídy D35 o rozměru min. 130/50.

V případě použití nižší třídy dřeva by bylo nutné zvětšení tloušťky fošen.

Použité chemické kotvy, spojovací prostředky a ostatní kovové části konstrukce budou z nerezové oceli.

Všechny dřevěné prvky chráněny proti UV záření a dřevokazným vlivům ochranným nátěrem. Pro prvky z tvrdého dřeva bude použit olejový nátěr, prvky zábradlí budou opatřeny ochrannou lazурou. Za účelem dosažení dlouhé životnosti konstrukce je nutná její údržba a pravidelná obnova ochranných nátěrů.

## 6. ZATÍŽENÍ

Konstrukce můstku bude zatížena stálým zatížením od vlastní váhy a proměnným užitným zatížením  $5 \text{ kN/m}^2$ . Můstek není navržen na zatížení automobilovou dopravou, takže je nutné ve smyslu požadavků ČSN EN 1991- 2 Zatížení mostů dopravou u vjezdů na můstek osadit trvalé zábrany proti vjezdu vozidel.

## 7. POUŽITÉ NORNÝ

Návrh lávky bude proveden na základě použití následujících norem:

ČSN EN 1990		Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 -1-1	<b>73 0035</b>	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	<b>73 0035</b>	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	<b>73 0035</b>	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	<b>73 0035</b>	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	<b>73 0035</b>	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-2		Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1997-1	<b>73 1001</b>	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla.
ČSN EN 1997-2	<b>73 1000</b>	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN	<b>73 1001</b>	Základová půda pod plošnými základy
ČSN EN 1995-1-1	<b>73 1702</b>	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995-2		Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 2: Mosty
ČSN EN 1991-1-1	<b>73 1201</b>	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 206-1	<b>73 2403</b>	Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

## 8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Při realizaci stavebních prací je nutné dodržovat všechny předpisy pro bezpečnost práce, ochranu zdraví a životního prostředí jakož i požárně bezpečnostní předpisy v aktuálním znění.

### I. Předpisy bezpečnosti práce (BOZP)

#### A. Obecně závazné předpisy

[Vyhláška č. 180/2015 Sb.](#)

o pracích a pracovištích, které jsou zakázány těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu, o pracích a pracovištích, které jsou zakázány mladistvým zaměstnancům, a o podmínkách, za nichž mohou mladiství zaměstnanci výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání (vyhláška o zakázaných pracích a pracovištích)

[Zákon č. 262/2006 Sb.](#)

zákoník práce

[Zákon č. 309/2006 Sb.](#)

kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

[Zákon č. 379/2005 Sb.](#)

o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů

[Usnesení č. 2/1993 Sb.](#)

o vyhlášení LISTINY ZÁKLADNÍCH PRÁV A SVOBOD jako součásti ústavního pořádku České republiky

[Ustávaní zákon č. 1/1993 Sb.](#)

Ústava České republiky

#### B. Předpisy k pracovnělékařským službám

[Vyhláška č. 79/2013 Sb.](#)

o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče)

[Vyhláška č. 98/2012 Sb.](#)

o zdravotnické dokumentaci

[Zákon č. 373/2011 Sb.](#)

o specifických zdravotních službách

### C. Předpisy k hygieně práce

<a href="#">Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.</a>	o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
<a href="#">Nařízení vlády č. 1/2008 Sb.</a>	o ochraně zdraví před neionizujícím zářením
<a href="#">Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.</a>	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
<a href="#">Vyhláška č. 432/2003 Sb.</a>	kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
<a href="#">Zákon č. 258/2000 Sb.</a>	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

### D. Předpisy ve vztahu k pracovnímu prostředí a organizaci práce

<a href="#">Nařízení vlády č. 136/2016 Sb.</a>	kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
<a href="#">Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.</a>	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
<a href="#">Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.</a>	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
<a href="#">Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.</a>	o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
<a href="#">Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.</a>	o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
<a href="#">Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.</a>	kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
<a href="#">Nařízení vlády č. 28/2002 Sb.</a>	kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
<a href="#">Nařízení vlády č. 27/2002 Sb.</a>	kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci související s chovem zvířat
<a href="#">Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.</a>	kterým se stanoví vzhled a umístění značek a zavedení signálů

## **E. Předpisy ve vztahu ke strojům, technickým zařízením, přístrojům a nářadí**

<a href="#"><u>Vyhláška č. 73/2010 Sb.</u></a>	o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
<a href="#"><u>Nařízení vlády č. 176/2008 Sb.</u></a>	o technických požadavcích na strojní zařízení
<a href="#"><u>Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.</u></a>	kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
<a href="#"><u>Zákon č. 102/2001 Sb.</u></a>	o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)
<a href="#"><u>Zákon č. 22/1997 Sb.</u></a>	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
<a href="#"><u>Vyhláška č. 91/1993 Sb.</u></a>	k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
<a href="#"><u>Vyhláška č. 48/1982 Sb.</u></a>	kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
<a href="#"><u>Vyhláška č. 21/1979 Sb.</u></a>	kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
<a href="#"><u>Vyhláška č. 19/1979 Sb.</u></a>	kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
<a href="#"><u>Vyhláška č. 18/1979 Sb.</u></a>	kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
<a href="#"><u>Vyhláška č. 85/1978 Sb.</u></a>	o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
<a href="#"><u>Vyhláška č. 50/1978 Sb.</u></a>	o odborné způsobilosti v elektrotechnice
<a href="#"><u>Vyhláška č. 77/1965 Sb.</u></a>	o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

## **F. Předpisy z oblasti nebezpečných chemických látek a směsí**

<a href="#"><u>Zákon č. 350/2011 Sb.</u></a>	o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
<a href="#"><u>Nařízení ES 1272/2008</u></a>	"CLP"
<a href="#"><u>Nařízení ES 1907/2006</u></a>	"REACH"



## G. Předpisy k prevenci závažných havárií

- [Zákon č. 59/2006 Sb.](#) o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)
- [Vyhláška č. 256/2006 Sb.](#) o podrobnostech systému prevence závažných havárií
- [Vyhláška č. 255/2006 Sb.](#) o rozsahu a způsobu zpracování hlášení o závažné havárii a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie
- [Vyhláška č. 250/2006 Sb.](#) kterou se stanoví rozsah a obsah bezpečnostních opatření fyzické ochrany objektu nebo zařízení zařazených do skupiny A nebo do skupiny B
- [Vyhláška č. 103/2006 Sb.](#) o stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a o rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu

## H. Předpisy k osobním ochranným pracovním prostředkům

- [Nařízení vlády č. 21/2003 Sb.](#) kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- [Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.](#) kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

## I. Předpisy k pracovním úrazům a jejich odškodňování

- [Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.](#) o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úraze
- [Zákon č. 266/2006 Sb.](#) o úrazovém pojištění zaměstnanců
- [Zákon č. 187/2006 Sb.](#) o nemocenském pojištění
- [Zákon č. 48/1997 Sb.](#) o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů
- [Nařízení vlády č. 191/1993 Sb.](#) o úpravě náhrady za ztrátu na výděлку po skončení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání
- [Vyhláška č. 125/1993 Sb.](#) kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání
- [Zákon č. 297/1991 Sb.](#) o úpravě náhrady za ztrátu na výděлку po skončení

[Nařízení vlády č.  
201/2010 Sb.](#)

o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání  
záznamu o úraze

pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo  
nemocí z povolání

## **J. Předpisy dopravní**

[Nařízení vlády č.  
589/2006 Sb.](#)

kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a  
doby odpočinku zaměstnanců v dopravě

[Vyhláška č. 522/2006  
Sb.](#)

o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční  
dopravě

[Vyhláška č. 341/2014  
Sb.](#)

o schvalování technické způsobilosti a o technických  
podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích

[Zákon č. 56/2001 Sb.](#)

o podmínkách provozu vozidel na pozemních  
komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění  
odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o  
změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění  
odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č.  
307/1999 Sb.

[Vyhláška č. 30/2001 Sb.](#)

kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních  
komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních  
komunikacích

[Zákon č. 361/2000 Sb.](#)

o provozu na pozemních komunikacích a o změnách  
některých zákonů (zákon o silničním provozu)

[Vyhláška č. 247/2000  
Sb.](#)

o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k  
řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů

[Zákon č. 168/1999 Sb.](#)

o pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou  
provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů  
(zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla)

[Zákon č. 13/1997 Sb.](#)

o pozemních komunikacích

[Zákon č. 111/1994 Sb.](#)

o silniční dopravě

## **K. Předpisy stavební (ve vztahu k BOZP, PO)**

[Vyhláška č. 398/2009  
Sb.](#)

o obecných technických požadavcích  
zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

[Vyhláška č. 268/2009  
Sb.](#)

o technických požadavcích na stavby

[Vyhláška č. 499/2006  
Sb.](#)

o dokumentaci staveb

## **L. Předpisy z oblasti státního dozoru nad BOZP**

[Zákon č. 251/2005 Sb.](#)

o inspekci práce

[Zákon č. 174/1968 Sb.](#)

o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

## **M. Ostatní, jinde nezařazené předpisy**

<a href="#"><u>Zákon č. 89/2012 Sb.</u></a>	občanský zákoník
<a href="#"><u>Zákon č. 40/2009 Sb.</u></a>	trestní zákoník
<a href="#"><u>Nařízení vlády č. 592/2006 Sb.</u></a>	o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
<a href="#"><u>Zákon č. 167/1998 Sb.</u></a>	o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů

## **II. Předpisy požární ochrany**

<a href="#"><u>Nařízení vlády č. 91/2010 Sb.</u></a>	o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv
<a href="#"><u>Vyhláška č. 23/2008 Sb.</u></a>	o technických podmínkách požární ochrany staveb
<a href="#"><u>Vyhláška č. 246/2001 Sb.</u></a>	o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
<a href="#"><u>Vyhláška č. 87/2000 Sb.</u></a>	kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
<a href="#"><u>Vyhláška č. 255/1999 Sb.</u></a>	o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany
<a href="#"><u>Vyhláška č. 202/1999 Sb.</u></a>	kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
<a href="#"><u>Zákon č. 133/1985 Sb.</u></a>	o požární ochraně

# STATICKÝ VÝPOČET

## 1. POSOUZENÍ LÁVKY PŘES PŘEPAD

### 1.1. BĚŽNÝ PROVOZ

ZATÍŽENÍ A POSOUZENÍ DŘEVĚNÉHO NOSNÍKU PODLE ČSN EN 1995-1-1						
ZATÍŽENÍ SPOJITÉ						
ZATÍŽENÍ STÁLÉ						
Skladba	tloušťka	tíha	$k_{mod}$	charakt. zat	souč. zat.	návrh. zat.
	t (mm)	$p_n$ (kN/m <sup>3</sup> )		$g_n$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\gamma_f$ (-)	$g_d$ (kN/m <sup>2</sup> )
podlaha	50	6,500		0,325	1,35	0,439
OSB	0	8,000		0,000	1,35	0,000
kročejová izolace	0	1,500		0,000	1,35	0,000
záklap	0	6,000		0,000	1,35	0,000
bednění	0	6,000		0,000	1,35	0,000
sádrokarton s izolací	0	18,000		0,000	1,35	0,000
				0,000	1,35	0,000
Zatížení plošné				0,000	1,35	0,000
Celkem			0,50	0,325	1,35	0,439
ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ						
			$k_{mod}$	charakt. zat	souč. zat.	návrh. zat.
				$g_n$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\gamma_f$ (-)	$g_d$ (kN/m <sup>2</sup> )
Dlouhodobé			0,00	0,000	1,50	0,000
Střednědobé			0,00	0,000	1,50	0,000
Krátkodobé			0,70	5,000	1,50	7,500
Okamžikové			0,00	0,000	1,50	0,000
Celkem				5,000	1,50	7,500
Materiál						
Třída provozu	Vlhkost >85%			rostlé dřevo		
modifikační součinitel pevnosti $k_{mod}$				3		
modifikační součinitel deformace $k_{def}$				0,70		
dílčí souč. vlast. mater. $\gamma_M$				2,00		
				1,30		
Zatížení na 1bm nosníku	výška	šířka	zat. šířka	char. zat.	souč. zat.	návrh. zat.
	h (mm)	b (mm)	š (mm)	$g_n$ (kN/m)	$\gamma_f$ (-)	$g_d$ (kN/m)
Dřevěný profil	300	200		0,360	1,35	0,486
Zatížení v ose nosníku dlouhodobé				0,000	1,35	0,000
Zatížení v ose nosníku krátkodobé				0,000	1,35	0,000
Stálé zatížení celkem			1150	0,374	1,35	0,505
Proměnné zatížení celkem			1150	5,750	1,50	8,625
SPOJITÉ ZATÍŽENÍ CELKEM				6,484	1,48	9,616
ZATÍŽENÍ OSAMĚLÝMI BŘEMENY						
Osamělé břemeno 1		(kN)	Proměnné	0,000	1,00	0,000
poloha od kraje 1		(m)	0			
Osamělé břemeno 2		(kN)	Proměnné	0,000	1,00	0,000
poloha od kraje 2		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 3		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 3		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 4		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 4		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 5		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 5		(m)	0,00			
POSOUZENÍ						
Vstupní údaje						
Pevnostní třída dřeva			C24			
Moment setrvačnosti	$I_y$	(m <sup>4</sup> )	4,50E-04			
Průřezový modul	$W_y$	(m <sup>3</sup> )	3,00E-03			
Charakteristická pevnost za ohybu	$f_{m,k}$	(MPa)	24,00			
Návrhová pevnost za ohybu	$f_{m,d}$	(MPa)	12,92			
Charakteristická pevnost ve smyku		(MPa)	4,00			
Návrhová pevnost ve smyku		(MPa)	2,15			
Prům. hodnota modulu pružnosti	$E_{nom}$	(MPa)	11,00			
Rozpětí	$l$	(m)	5,30			
Reakce	$R_a$	(kN)		17,182	1,48	25,481
	$R_b$	(kN)		17,182	1,48	25,481
Mezní stav únosnosti						
Moment	$M_d$	(kNm)	33,763			
Posouvající síla	$O_d$	(kN)	25,481			
Napětí ohyb	$\sigma$	(MPa)	11,254			
Napětí smyk	$\tau$	(MPa)	0,425			
Posouzení	(-)	(-)	VYHOVÍ			
Mezní stav použitelnosti						
Poměrové číslo	(-)	(-)	250			
Mezní průhyb	$u_{lim}$	(mm)	21,20			
Průhyb okamžitý	$u_{inst}$	(mm)	13,46			
Průhyb konečný	$u_{fin}$	(mm)	16,50			
Posouzení	(-)	(-)	VYHOVÍ			

## 1.2. POSOUZENÍ PODLAHOVÝCH FOŠEN, 1,20 m, BĚŽNÝ PROVOZ, OSAMĚLÉ BŘEMENO

ZATÍŽENÍ A POSOUZENÍ DŘEVĚNÉHO NOSNÍKU PODLE ČSN EN 1995-1-1						
<b>ZATÍŽENÍ SPOJITÉ</b>						
<b>ZATÍŽENÍ STÁLE</b>						
Skladba	tloušťka t (mm)	tíha pn (kN/m <sup>3</sup> )	k <sub>mod</sub>	charakt. zat gn (kN/m <sup>2</sup> )	souč. zat. γ <sub>f</sub> (-)	návrh. zat. gd (kN/m <sup>2</sup> )
podlaha	0	6,000		0,000	1,35	0,000
OSB	0	8,000		0,000	1,35	0,000
kročejová izolace	0	1,500		0,000	1,35	0,000
záklap	0	6,000		0,000	1,35	0,000
bednění	0	6,000		0,000	1,35	0,000
sádkokarton s izolací	0	18,000		0,000	1,35	0,000
Zatížení plošné				0,000	1,35	0,000
Celkem			0,50	0,000	0,00	0,000
<b>ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ</b>						
			k <sub>mod</sub>	charakt. zat gn (kN/m <sup>2</sup> )	souč. zat. γ <sub>f</sub> (-)	návrh. zat. gd (kN/m <sup>2</sup> )
Dlouhodobé			0,00	0,000	1,50	0,000
Střednědobé			0,00	0,000	1,50	0,000
Krátkodobé			0,70	0,010	1,50	0,015
Okamžikové			0,00	0,000	1,50	0,000
Celkem				0,010	1,50	0,015
Materiál				rostlé dřevo		
Třída provozu	Vlhkost >85%			3		
modifikační součinitel pevnosti k <sub>mod</sub>				0,70		
modifikační součinitel deformace k <sub>def</sub>				2,00		
dílčí souč. vlast. mater. γ <sub>M</sub>				1,30		
Zatížení na 1bm nosníku	výška h (mm)	šířka b (mm)	zat. šířka š (mm)	char. zat. gn (kN/m)	souč. zat. γ <sub>f</sub> (-)	návrh. zat. gd (kN/m)
<b>Dřevěný profil</b>	<b>50</b>	<b>130</b>		0,039	1,35	0,053
Zatížení v ose nosníku dlouhodobé				0,000	1,35	0,000
Zatížení v ose nosníku krátkodobé				0,000	1,35	0,000
Stálé zatížení celkem			200	0,000	0,00	0,000
Proměnné zatížení celkem			200	0,002	1,50	0,003
<b>SPOJITÉ ZATÍŽENÍ CELKEM</b>				<b>0,041</b>	<b>1,36</b>	<b>0,056</b>
<b>ZATÍŽENÍ OSAMĚLÝMI BŘEMENY</b>						
Osamělé břemeno 1		(kN)	Proměnné	2,000	1,50	3,000
poloha od kraje 1		(m)	0,625			
Osamělé břemeno 2		(kN)	Proměnné	0,000	1,00	0,000
poloha od kraje 2		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 3		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 3		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 4		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 4		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 5		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 5		(m)	0,00			
<b>POSOUZENÍ</b>						
Vstupní údaje						
<b>Pevnostní třída dřeva</b>	<b>D35</b>					
Moment setrvačnosti	I <sub>y</sub>	(m <sup>4</sup> )	1,35E-06			
Průřezový modul	W <sub>y</sub>	(m <sup>3</sup> )	5,42E-05			
Charakteristická pevnost za ohybu	f <sub>m,k</sub>	(MPa)	35,00			
Návrhová pevnost za ohybu	f <sub>m,d</sub>	(MPa)	18,85			
Charakteristická pevnost ve smyku		(MPa)	4,10			
Návrhová pevnost ve smyku		(MPa)	2,21			
Prům. hodnota modulu pružnosti	E <sub>nom</sub>	(MPa)	12,00			
<b>Rozpětí</b>	<b>l</b>	<b>(m)</b>	<b>1,20</b>			
Reakce	R <sub>a</sub>	(kN)	0,983	1,50	1,471	
	R <sub>b</sub>	(kN)	1,066	1,50	1,596	
Mezní stav únosnosti						
Moment	M <sub>d</sub>	(kNm)	0,873			
Posouvající síla	Q <sub>d</sub>	(kN)	1,596			
Napětí ohyb	σ	(MPa)	16,108			
Napětí smyk	τ	(MPa)	0,246			
<b>Posouzení</b>	(-)	(-)	<b>VYHOVÍ</b>			
Mezní stav použitelnosti						
Poměrové číslo	(-)	(-)	250			
Mezní průhyb	u <sub>lim</sub>	(mm)	4,80			
Průhyb okamžitý	u <sub>inst</sub>	(mm)	4,49			
Průhyb konečný	u <sub>fin</sub>	(mm)	4,62			
<b>Posouzení</b>	(-)	(-)	<b>VYHOVÍ</b>			

### 1.3. POSOUZENÍ PODLAHOVÝCH FOŠEN, 1.20 m, BĚŽNÝ PROVOZ, SPOJITÉ ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ A POSOUZENÍ DŘEVĚNÉHO NOSNÍKU PODLE ČSN EN 1995-1-1						
ZATÍŽENÍ SPOJITÉ						
ZATÍŽENÍ STÁLÉ						
Skladba	tloušťka t (mm)	tíha p <sub>n</sub> (kN/m <sup>3</sup> )	k <sub>mod</sub>	charakt. zat g <sub>n</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	souč.zat. γ <sub>f</sub> (–)	návrh..zat. g <sub>d</sub> (kN/m <sup>2</sup> )
podlaha	0	6,000		0,000	1,35	0,000
OSB	0	8,000		0,000	1,35	0,000
kročejová izolace	0	1,500		0,000	1,35	0,000
záklap	0	6,000		0,000	1,35	0,000
bednění	0	6,000		0,000	1,35	0,000
sádkarton s izolací	0	18,000		0,000	1,35	0,000
				0,000	1,35	0,000
Zatížení plošné				0,000	1,35	0,000
Celkem			0,50	0,000	0,00	0,000
ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ						
			k <sub>mod</sub>	charakt. zat g <sub>n</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	souč.zat. γ <sub>f</sub> (–)	návrh..zat. g <sub>d</sub> (kN/m <sup>2</sup> )
Dlouhodobé			0,00	0,000	1,50	0,000
Střednědobé			0,00	0,000	1,50	0,000
Krátkodobé			0,70	5,000	1,50	7,500
Okamžikové			0,00	0,000	1,50	0,000
Celkem				5,000	1,50	7,500
Materiál				rostlé dřevo		
Třída provozu	Vlhkost >85%			3		
modifikační součinitel pevnosti k <sub>mod</sub>				0,70		
modifikační součinitel deformace k <sub>def</sub>				2,00		
dílčí souč. vlast. mater. γ <sub>M</sub>				1,30		
Zatížení na 1bm nosníku	výška h (mm)	šířka b (mm)	zat.šířka š (mm)	char.zat. g <sub>n</sub> (kN/m)	souč.zat. γ <sub>f</sub> (–)	návrh.zat. g <sub>d</sub> (kN/m)
Dřevěný profil	50	130		0,039	1,35	0,053
Zatížení v ose nosníku dlouhodobé				0,000	1,35	0,000
Zatížení v ose nosníku krátkodobé				0,000	1,35	0,000
Stálé zatížení celkem			130	0,000	0,00	0,000
Proměnné zatížení celkem			130	0,650	1,50	0,975
SPOJITÉ ZATÍŽENÍ CELKEM				0,689	1,49	1,028
ZATÍŽENÍ OSAMĚLÝMI BŘEMENY						
Osamělé břemeno 1		(kN)	Proměnné	0,000	1,50	0,000
poloha od kraje 1		(m)	0			
Osamělé břemeno 2		(kN)	Proměnné	0,000	1,00	0,000
poloha od kraje 2		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 3		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 3		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 4		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 4		(m)	0,00			
Osamělé břemeno 5		(kN)	Proměnné	0,000	1,20	0,000
poloha od kraje 5		(m)	0,00			
POSOUZENÍ						
Vstupní údaje						
Pevnostní třída dřeva			D35			
Moment setrvačnosti	I <sub>y</sub>	(m <sup>4</sup> )	1,35E-06			
Průřezový modul	W <sub>y</sub>	(m <sup>3</sup> )	5,42E-05			
Charakteristická pevnost za ohybu	f <sub>m,k</sub>	(MPa)	35,00			
Návrhová pevnost za ohybu	f <sub>m,d</sub>	(MPa)	18,85			
Charakteristická pevnost ve smyku		(MPa)	4,10			
Návrhová pevnost ve smyku		(MPa)	2,21			
Prům. hodnota modulu pružnosti	E <sub>nom</sub>	(MPa)	12,00			
Rozpětí	l	(m)	1,20			
Reakce	R <sub>a</sub>	(kN)		0,413	1,49	0,617
	R <sub>b</sub>	(kN)		0,413	1,49	0,617
Mezní stav únosnosti						
Moment	M <sub>d</sub>	(kNm)	0,185			
Posouvající síla	O <sub>d</sub>	(kN)	0,617			
Napětí ohyb	σ	(MPa)	3,415			
Napětí smyk	τ	(MPa)	0,095			
Posouzení	(-)	(-)	VYHOVÍ			
Mezní stav použitelnosti						
Poměrové číslo	(-)	(-)	250			
Mezní průhyb	u <sub>lim</sub>	(mm)	4,80			
Průhyb okamžitý	u <sub>inst</sub>	(mm)	1,14			
Průhyb konečný	u <sub>fin</sub>	(mm)	1,27			
Posouzení	(-)	(-)	VYHOVÍ			

## 2. POSOUZENÍ KOTVENÍ



www.hilti.com

**PROFIS Anchor 2.4.6**

Společnost: Ing. Vladimír Kováč  
Projektant:  
Adresa: Táborová 543, Bělá p. Bezdězem  
Telefon I fax: +420 602 742 203 | -  
E-mail: kovac@az-statika.cz

Strana: 1  
Projekt: Hořovice - můstek  
Dílčí projekt / pozice č.: Můstek přes přepad  
Datum: 25.9.2018

Komentář uživatele:

### 1. Vstupní data

Typ a velikost kotvy:

HIT-RE 500 + HAS(-E)R, M16

Dynamický set nebo jiné vhodné řešení pro vyplnění prstencových mezer

Efektivní kotvení hloubka:  $h_{ef} = 125 \text{ mm}$ ,  $h_{nom} = 125 \text{ mm}$ ,  $h_{nom} = 125 \text{ mm}$

Materiál:

A4

Certifikát č.:

ETA 04/0027

Vydání I Platný:

26.6.2013 | 16.5.2018

Posouzení:

návrhová metoda SOFA návrhová metoda + fib (07/2011) - po ETAG BOND zkoušce

Distanční montáž:

$e_s = 0 \text{ mm}$  (bez distanční montáže);  $t = 20 \text{ mm}$

Kotevní deska:

$l_x \times l_y \times t = 400 \times 320 \times 20 \text{ mm}$  (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Profil:

Obdélníkový dutý profil;  $(V \times \bar{S} \times T) = 300 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} \times 16 \text{ mm}$

Základní materiál:

bez trhlin beton, C30/37,  $f_c = 30.00 \text{ N/mm}^2$ ;  $h = 300 \text{ mm}$ , Teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24°C

Montáž:

kotevní otvor vrtaný diamantem, montážní podmínky: suchý

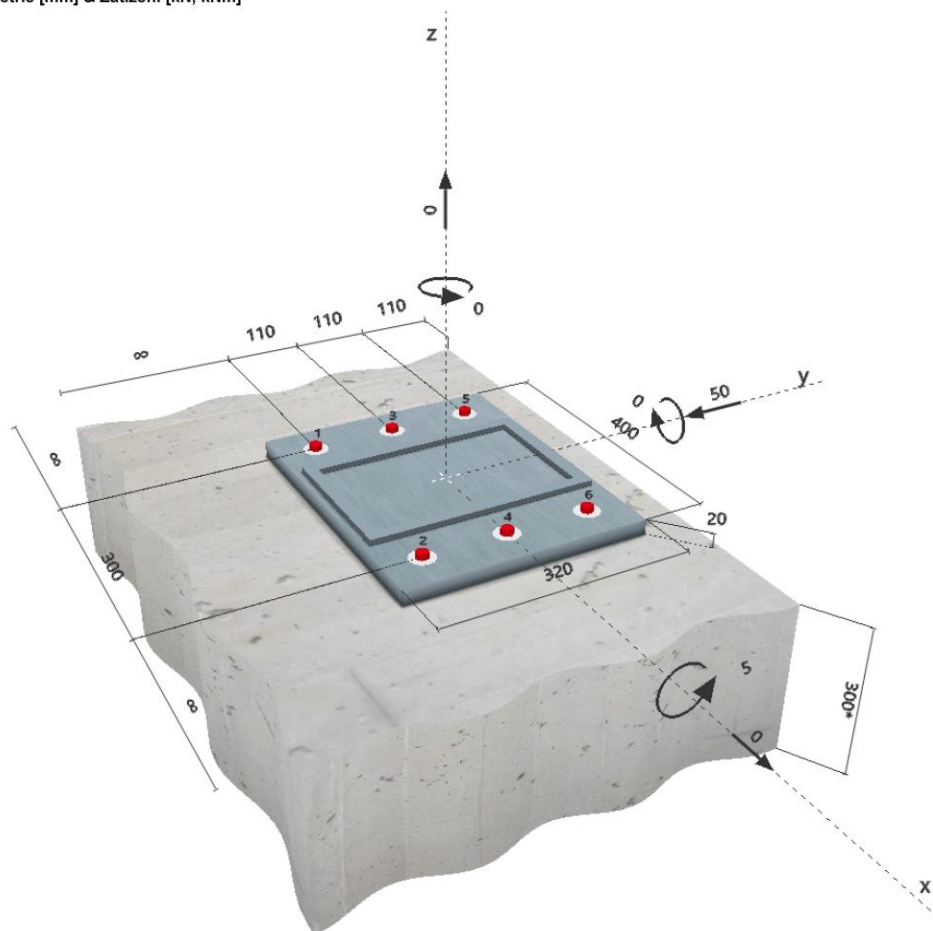
Výztuž:

žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže  $\geq 150 \text{ mm}$  (jakýkoliv  $\emptyset$ ) nebo  $\geq 100 \text{ mm}$  ( $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$ )

žádná podélná výztuž okraje



Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.

PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Společnost: Ing. Vladimír Kováč  
 Projektant:  
 Adresa: Táborová 543, Bělá p. Bezdězem  
 Telefon / fax: +420 602 742 203 | -  
 E-mail: kovac@az-statika.cz

Strana: 2  
 Projekt: Hořovice - můstek  
 Dílčí projekt / pozice č.: Můstek přes přepad  
 Datum: 25.9.2018

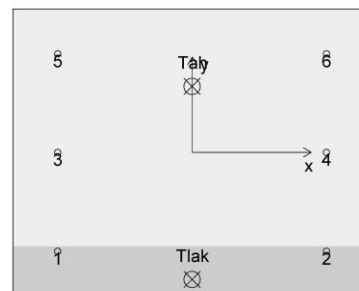
## 2. Zatěžovací stav/Výsledné síly na kotvu

Zatěžovací stav (Návrhové zatížení):

Reakce kotvy [kN]

Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	0.000	8.333	0.000	-8.333
2	0.000	8.333	0.000	-8.333
3	3.802	8.333	0.000	-8.333
4	3.802	8.333	0.000	-8.333
5	7.799	8.333	0.000	-8.333
6	7.799	8.333	0.000	-8.333



max. tlakové přetvoření betonu [‰]: 0.07  
 max. tlakové napětí v betonu [N/mm<sup>2</sup>]: 2.10  
 výsledná tahová síla v (x/y)=(0/74) [kN]: 23.200  
 výsledná tlaková síla v (x/y)=(0/-142) [kN]: 23.200

## 3. Tahové zatížení SOFA (fib (07/2011), odstavec 16.2.1)

Posouzení	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití $\beta_N$ [%]	Stav
Porušení oceli*	7.799	54.011	14	OK
Kombinované porušení vytažením - vytržením betonového kuželu**	23.202	59.642	39	OK
Porušení vytržením betonového kuželu**	23.202	62.396	37	OK
Porušení rozštěpením**	23.202	124.221	19	OK

\* nejnepříznivější kotva \*\* skupina kotev (kotvy v tahu)

Porušení oceli

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Ed}$ [kN]
101.000	1.870	54.011	7.799

Kombinované porušení vytažením - vytržením betonového kuželu

$A_{p,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{p,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$\psi_{f,A,Np}$	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$s_{\sigma,Np}$ [mm]	$c_{\sigma,Np}$ [mm]	$c$ [mm]
275063	140625	1.956	12.00	375	188	110
$\psi_{f,c}$	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\max \tau_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\psi_{f,g,Np}^0$	$\psi_{f,g,Np}$		
1.040	12.48	13.40	1.101	1.026		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$	
0	1.000	19	0.908	0.876	1.000	
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Ed}$ [kN]		
78.414	125.249	2.100	59.642	23.202		

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.

PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan



[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Společnost: Ing. Vladimír Kováč  
 Projektant:  
 Adresa: Táborová 543, Bělá p. Bezdězem  
 Telefon I fax: +420 602 742 203 | -  
 E-mail: kovac@az-statika.cz

Strana: 3  
 Projekt: Hořovice - můstek  
 Dílčí projekt / pozice č.: Můstek přes přepad  
 Datum: 25.9.2018

**Porušení vytržením betonového kuželu**

$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$\psi_{A,N}$	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]		
275063	140625	1.956	188	375		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$k_i$
0	1.000	19	0.908	0.876	1.000	11.000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]			
84.201	2.100	62.396	23.202			

**Porušení rozštěpením**

$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$\psi_{A,N}$	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$		
172500	62500	2.760	125	250	1.341		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$k_i$	
0	1.000	19	0.868	0.964	1.000	11.000	
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]				
84.201	2.100	124.221	23.202				

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.

PROFIS Anchor ( c ) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Společnost: Ing. Vladimír Kováč  
 Projektant:  
 Adresa: Táborová 543, Bělá p. Bezdězem  
 Telefon I fax: +420 602 742 203 | -  
 E-mail: kovac@az-statika.cz

Strana: 4  
 Projekt: Hořovice - můstek  
 Dílčí projekt / pozice č.: Můstek přes přepad  
 Datum: 25.9.2018

#### 4. Smykové zatížení SOFA (fib (07/2011), odstavec 16.2.2)

Posouzení	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití $\beta_v$ [%]	Stav
Porušení oceli (bez distanční montáže)*	8.333	32.692	25	OK
Porušení oceli (s distanční montáží)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Porušení vylomením betonu**	50.000	227.504	22	OK
Porušení okraje betonu ve směru**	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

\* nejnejpříznivější kotva \*\* skupina kotev (rovnocenné kotvy)

##### Porušení oceli (bez distanční montáže)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
51.000	1.560	32.692	8.333

##### Porušení vylomením betonu (odpovídá soudržnosti)

$A_{p,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{p,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$\psi_{f,A,Np}$	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	$c$ [mm]
349313	140625	2.484	12.00	375	188	110
$\psi_c$	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\max \tau_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_s$	$\psi_{p,Np}^0$	$\psi_{p,Np}$	
1.040	12.48	13.40	2.000	1.000	1.000	
$\psi_{s,Np}$	$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{re,Np}$	
0.876	0	1.000	0	1.000	1.000	
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]		
78.414	170.628	1.500	227.504	50.000		

#### 5. Kombinace zatížení tah/smyk SOFA (fib (07/2011), odstavec 16.2.3)

	$\beta_N$	$\beta_v$	$\alpha$	Využití $\beta_{N,v}$ [%]	Stav
ocel	0.144	0.255	2.0	9	OK
beton	0.389	0.220	1.5	35	OK

$$\beta_N^* + \beta_v^* \leq 1$$

#### 6. Posuny

Posuny nejvíce zatížené kotvy mohou být vypočítány v souladu s příslušným osvědčením pro tyto hodnoty charakteristického zatížení:

$$N_{sk} = 5.780 \text{ [kN]}$$

$$V_{sk} = 6.170 \text{ [kN]}$$

Přípustné posuny kotev závisí na připevňované konstrukci a musejí být definovány projektantem!



[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

**PROFIS Anchor 2.4.6**

Společnost:	Ing. Vladimír Kováč	Strana:	5
Projektant:		Projekt:	Hořovice - můstek
Adresa:	Táborová 543, Bělá p. Bezdězem	Dílčí projekt / pozice č.:	Můstek přes přepad
Telefon / fax:	+420 602 742 203   -	Datum:	25.9.2018
E-mail:	kovac@az-statika.cz		

## 7. Upozornění

- Návrhová metoda fib (07/2011) předpokládá, že není žádná vůle mezi kotvami a otvory v kotevní desce. To může být dosaženo vyplněním mezer maltou dostatečné tlakové pevnosti (např. pomocí Hilti Dynamického setu) nebo pomocí jiných vhodných prostředků.
- V souladu se současnými normami (např. EC3) je zodpovědnost na straně uživatele
- Čištění vyvrtaného kotevního otvoru musí být provedeno dle návodu na použití (2x vyfoukat stlačeným vzduchem bez oleje (min. 6bar), 2x vykartáčovat a opět 2x vyfoukat stlačeným vzduchem bez oleje (min. 6bar)).
- Charakteristická pevnost lepicí hmoty (soudržnost) závisí na krátkodobých a dlouhodobých teplotách.
- Posouzení přenosu zatížení do základního materiálu je požadováno provést podle fib (07/2011)!
- Podél okraje betonového prvku by měla být provedena podélná výztuž!
- Kotevní deska musí být dostatečně tuhá, aby se pod zatížením nedeformovala.
- Seznam příslušenství v tomto protokolu slouží pouze jako informace uživateli. V každém případě je třeba dodržovat návod k použití dodávaný s výrobkem, aby byla zajištěna správná instalace.

**Upevnění je bezpečné!**

Je potřeba zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.

PROFIS Anchor ( c ) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan

Společnost: Ing. Vladimír Kováč  
 Projektant:  
 Adresa: Táborová 543, Bělá p. Bezdězem  
 Telefon I fax: +420 602 742 203 | -  
 E-mail: kovac@az-statika.cz

Strana: 6  
 Projekt: Hořovice - můstek  
 Dílčí projekt / pozice č.: Můstek přes přepad  
 Datum: 25.9.2018

## 8. Montážní pokyny

Kotevní deska, ocel: -

Profil: Obdélníkový dutý profil, 300 mm x 200 mm x 16 mm

Průměr otvoru v kotevní desce:  $d_i = 18$  mm

Tloušťka kotevní desky (vstup): 20 mm

Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána

Čištění: Je požadováno kvalitní vyčištění kotevního otvoru

Prstencová mezera mezi kotvou a kotevní deskou musí být eliminována např. zaplněním mezery chemickou maltou nebo přivařením kotvy ke kotevní desce

Typ a velikost kotvy: HIT-RE 500 + HAS(-E)R, M16

Utahovací moment: 0.080 kNm

Průměr otvoru v základním materiálu: 18 mm

Hloubka kotevního otvoru v základním materiálu: 125 mm

Minimální tloušťka základního materiálu: 161 mm

### 8.1. Požadované příslušenství

#### Vrtání

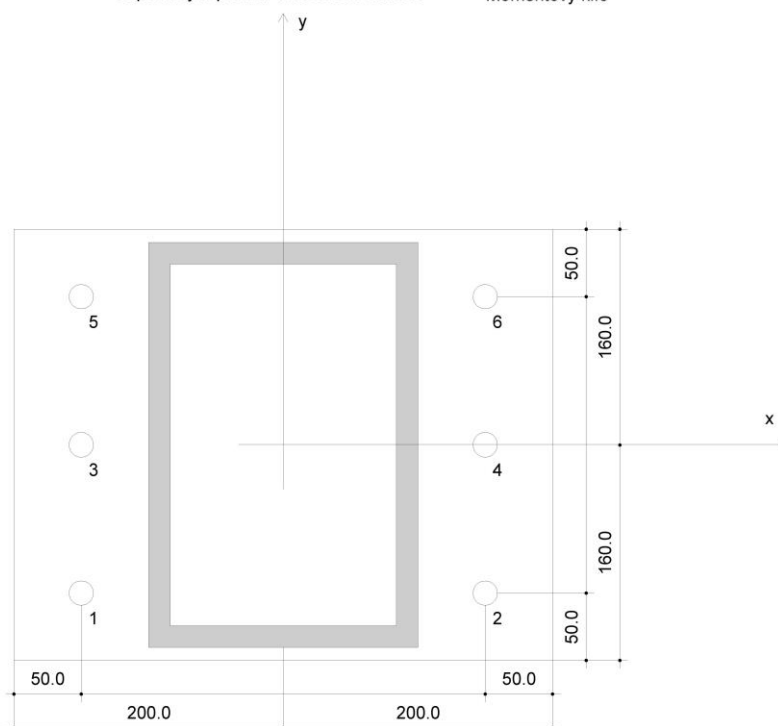
- Diamantová jádrová vrtačka

#### Čištění

- Stlačený vzduch s požadovaným příslušenstvím pro vyfoukání kotevního otvoru ode dna
- Odpovídající průměr drátkového kartáče

#### Osazení

- Výtlačovací přístroj včetně vodící kazety a směšovače
- Dynamický set
- Momentový klíč



#### Souřadnice kotev [mm]

Kotva	x	y	c <sub>x</sub>	c <sub>yx</sub>	c <sub>y</sub>	c <sub>xy</sub>	Kotva	x	y	c <sub>x</sub>	c <sub>yx</sub>	c <sub>y</sub>	c <sub>xy</sub>
1	-150	-110	-	-	-	330	4	150	0	-	-	-	220
2	150	-110	-	-	-	330	5	-150	110	-	-	-	110
3	-150	0	-	-	-	220	6	150	110	-	-	-	110

Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.

PROFIS Anchor ( c ) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan

### 3. REKAPITULACE VÝSLEDKŮ

Ve výše uvedených výpočtech byl můstek posouzen na běžný provoz. Můstek není navržen na zatížení automobilovou dopravou, takže je nutné ve smyslu požadavků ČSN EN 1991- 2 Zatížení mostů dopravou u vjezdů na můstek osadit trvalé zábrany proti vjezdu vozidel.

Dále byly posouzeny podlahy z dubových fošen. Je navržen profil fošen 130/50 z řeziva třídy D35 (dub).

Zpracoval: Ing. Vladimír Kováč

