



SCHEMA STAVBY

**TK Atelier**  
architektura

AUTOR NÁVRHU:	Ak.Arch. KAREL RULÍK	ČKA 01644; Atelier a09	<b>TK Atelier s.r.o.</b> Šimkova 926 500 03 Hradec Králové  IČ: 27535819 DIČ: CZ27535819 tel.: 495211614 e-mail: vladimir.marx@tk-atelier.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. VLASTIMIL SKÁLA	IČO: 162 87 266		
ZODP. PROJEKTANT - STATIKA:	ING. VLADIMÍR MARX			
INVESTOR:	OBEC STARÝ BYDŽOV, čp.13, STARÝ BYDŽOV, 503 57		FORMÁT	xA4
SPRÁVNÍ ÚŘAD:	Městský úřad Nový Bydžov, Odbor výstavby a životního prostředí Stavební úřad, Masarykovo náměstí 1, 504 01 Nový Bydžov		DATA; REVIZE	11/2020
Název zakázky:	<b>REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 - STARÝ BYDŽOV</b> <b>PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY</b> DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		STUPEŇ	DPS
			ZAKAZKA č.	Z/239/2019
			SMLOUVA č.	----
			MĚRITKO	1 :
Profesní oddíl:	D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (STATIKA) D.1.2.b. STATICKÉ POSOUZENÍ		číslo složky:	číslo výkresu:
Název výkresu:	STATICKÝ VÝPOČET		<b>D.1.2.</b>	<b>b</b>

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

## STATICKÝ VÝPOČET

### **1. OBSAH**

1. Obsah
  2. Popis stavby
  3. ČSN, LITERATURA, PODKLADY, SOFTWARE, GEOLOGIE
  4. ZATÍŽENÍ A VSTUPNÍ PARAMETRY
  5. POSOUZENÍ KONSTRUKCE
    - 5.1 Krov str. 6-14
    - 5.2 Strop 3.np str. 15
    - 5.3 Strop 2.np str. 16-18
    - 5.4 Strop 1.np str.19-22
    - 5.5 Balkony str.22-31
    - 5.6 Strop 1.pp str.31-39
    - 5.7 Schodiště str.39-48
    - 5.8 Výtahová šachta str.48-53
    - 5.9 Základy str.53-76
    - 5.10 Seizmicita str.76
  6. ZÁVĚR
- Celkem stran 76

### **2. POPIS STAVBY**

#### **UMÍSTĚNÍ OBJEKTU**

Objekt čp. 1 se nachází v zastavěném území obce, v její centrální části na křižovatce silnic III/32419 a III/28041. Stavba je umístěna na svažitém území, které je dáno umístěním obce na J a Z úbočí kopce lokální zvlněného území Východolabské tabule. Stavba je samostatný objekt původní fary přes silnici přilehlého kostela sv.Prokopa. V blízké minulosti sloužil objekt pro bytové účely. Aktuálně je budova využita pouze v jižní části přízemí pro pobočku České pošty s.p., v zbývajícím objemu jsou bytové místnosti současně nevyužité, podkroví je půdní prostor. Jedná se o historický objekt. Na stavebním pozemku st.49, navržená přístavba je pak umístěna na pozemku parc.č.82/2.

#### **POPIS OBJEKTU**

Objekt čp.1 je historickou dvoupodlažní budovou s podkrovím a jedním dílčím suterénem. Část objektu v JZ nároží je pouze přízemní s podsklepením. Objekt je zděný z plných cihel, vnější sokl na úrovni přízemí je z dvou řad formátovaného pískovce. Stropní konstrukce nad suterénem je z cihelné klenby. Stropy nad 1.np a 2.np jsou dřevěné trámové kromě dílčí pozice podesty přízemí a části chodby a střední místnosti jižní části, kde jsou stropy klenbové-zrcadlové. Schodiště budovy je z kamenných stupňů. Stavba je zastřešena dřevěným krovem s pálenou taškovou krytinou, přízemní část plechovou.

Navržené stavební úpravy domu respektují stávající charakter stavby a zachovávají původní výraz objektu pro bydlení. Z důvodu maximálního využití jednotlivých podlaží a zajištění bezbariérového přístupu do nadzemních podlaží je navržena přístavba s vertikálním propojením novým schodištěm a invalidním výtahem. Přístavba nepřevyšuje hřeben střechy bývalé fary. Stavebními úpravami je v objektu doplněno cihelné zdivo, stropy železobetonové nad sklepem a zmonolitněné keramické z tvárnice MIAKO, schody železobetonové a plochá střecha s foliovou krytinou. Stávající objekt má nad upraveným půdorysem nový dřevěný valbový krov a keramickou pálenou krytinu.

### **3. ČSN, LITERATURA, PODKLADY, SOFTWARE, GEOLOGIE**

Podkladem pro zpracování projektu statické části byly:

- ČSN EN1992-1, ČSN EN1991, ČSN EN 1995-1, ČSN EN 1996-1-1, ČSN EN 1998-1, ČSN EN 13670-1, EN206-1 a další související v platném znění včetně změn a doplňků

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 1

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

- ČSN 730035, 730037, 730039, 731201, 731204, 731001, 731101
- Projektová dokumentace „Stávající stav objektu čp.1, Starý Bydžov, zpracovatel J.Černý, Mě-ník, 05/2004, stupeň – stávající stav; archivní dílčí část dokumentace
- Projektová dokumentace „Stavební úpravy objektu čp.1, Starý Bydžov, zpracovatel Ing.J.Březnický, Nerudova 821/15, České Budějovice, 04/2008, stupeň – DSP; archivní část dokumentace
- Statické posouzení „Dům čp.1, Starý Bydžov“, zpracovatel Ing.V.Marx, 05/2019
- Revitalizace objektu bývalé fary čp.1 - Starý Bydžov, Přístavba a stavební úpravy; projekt pro stavební povolení, 10/2019 (Ing.V.Skála, Ing.V.Marx a profese)
- Inženýrsko geologický průzkum – posouzení základových poměrů, Starý Bydžov čp.1, zpraco-vatel Ing. Josef Stuchlík, HK, 07/2019
- Posouzení dřevěných konstrukcí z hlediska jejich napadení dřevokaznými houbami a hmyzem, Starý Bydžov, bývalá fara čp.1, zpracovatel Ing. Petr Rohlíček, INRECO s.r.o. Hradec Králové, 8-10/2019
- Architektonicko-stavební řešení projektu pro stavební povolení, zpracovatel Ing.Vlastimil Skála, HK, 10/2019
- Rekonstrukce staveb, SNTL Praha 1985, Doc.Ing.T.Vaněk, CSc.
- Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí, nakladatelství ARCH, Praha 1993, Ing.D.Pume CSc., Ing.F.Čermák CSc. a kol.
- Konstrukce pozemních staveb 60, Poruchy a rekonstrukce staveb 1. a 2.díl, ČVUT Praha, 1994, Prof.Ing.J.Witzany DrSc. a kolektiv
- Technické podklady pro navrhování zděného systému Porotherm-Wienerberger, akt.14 vydání
- Software pro výpočty a dimenzování železobetonových konstrukcí zejména SCIA Engineer v.2019.1.0031 a další

## GEOLOGIE

Sondami K-1 a K-3 bylo zastiženo kamenné zdivo sahající do hloubky cca 1,8 m pod povrch terénu (resp. do hl. cca 2,3 až 2,7 m, měřeno od soklu objektu). Uroveň základové spáry v těchto sondách je pouze přibližná, neboť vzhledem k stísněným poměrům sondy hloubené rypadlem nebylo možno do-statečně očistit stěnu sondy a stanovit úroveň základové spáry s do-statečnou přesností. Základy spočívají na eluvích předkvartérního podloží: slínech (CH) sahajících do hloubky více jak 2,6 m pod povrch terénu. Slíny (CH) pod základovou spárou objektu jsou pevné konzistence, místy s ojedinělou příměsí drobných úlomků zvětřelé mateční horniny. Zemina tuhé konzistence (lab. č. 581) dokumentu-je stav zeminy na dně ručně kopané sondy, navlhčené prosakující vodou. Sondou K-2 byly pod 0,4 m cihelného zdiva zastiženy pevné slíny (CH) sahající do hloubky více jak 0,7 m pod úroveň podlahy suterénu.

Minimální hloubka založení s ohledem na klimatické vlivy a výskyt tzv. citlivých jílu tř. F8 (náchyl-ných k bobtnání nebo naopak k smršťování) je doporučena volit pro nové konstrukce 1,6 m pod upra-veným terénem.

Hydrogeologické poměry lokality jsou ovlivněny klimatickými poměry a propustností půdního profi-lu. Podzemní voda je zde vázána na puklinový systém svrchní rozpukané partie předkvartérního pod-loží. Vytváří se zde dočasný, místně a časově proměnlivý obzor podzemní vody, vydatnost takovéto zvodně bude patrně nízká. Srážková voda odtéká po povrchu terénu resp. po téměř nepropustných slínech do nižších poloh.

## 4. ZATÍŽENÍ A VSTUPNÍ PARAMETRY

Nosná konstrukce je navržena na běžné normové hodnoty zatížení dle ČSN EN 1991 v platném znění s využitím ČSN730035 a 730037. Z hlediska statického působení jako celku je konstrukce navr-žena pro své konečné působení. Zásady provedení konstrukcí z hlediska stability a únosnosti jsou uvedeny v textu příslušného odstavce TZ.

Zatížení jsou ve výpočtu umístěna dle stavebně dispozičního uspořádání. U zděných prvků je zo-hledněna jejich konstrukční výška a roznesení zatížení výškou prvku např. na stropní a základové konstrukce.

Dílčí zatěžovací stavy a stavy vznikající z postupu výstavby nejsou u stavby tohoto typu objektu předmětem řešení.

---

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 2

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Nosná konstrukce a charakter stavby nevyžaduje zpracování plánu kontroly spolehlivosti konstrukcí z hlediska jejich budoucího využití ve smyslu §110, odst.2, pís.c zákona ř.183/2006Sb.(Stavební zákon). Nosná konstrukce pro železobetonové prvky je v prostředí XC1 a XC4 pohl.plochy balkonů.

ZATÍŽENÍ STÁLÉ			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
střecha Bramac zateplená s podhledem	1,05	1,000	1,05	1,35	1,42	kN/m <sup>2</sup>
podhled na kleštinách	0,65	1,000	0,65	1,35	0,88	kN/m
krokev samostatně 10kg/m <sup>2</sup>	0,10	1,000	0,10	1,35	0,14	kN/m <sup>2</sup>
střecha fólie bez v.h. desky stropu	0,60	1,000	0,60	1,35	0,81	kN/m
dřevěný trámový strop 1.np stávající upravený a nový	2,00	1,000	2,00	1,35	2,70	kN/m <sup>2</sup>
dřevěný trámový strop 2.np stávající upravený a nový	2,00	1,000	2,00	1,35	2,70	kN/m <sup>2</sup>
zdivo PTH 11,5 AKU P10,P15 h=1,0m	1,82	1,000	1,85	1,35	2,50	kN/m
zdivo PTH 17,5 profi P10,P15 h=1,0m	1,93	1,000	1,95	1,35	2,63	kN/m
zdivo PTH 30P+D 3,18*1,0 P15,10 h=1,0m	3,18	1,000	3,20	1,35	4,32	kN/m
zdivo PTH 25 AKU SYM P20,P15 h=1,0m	3,13	1,000	3,15	1,35	4,25	kN/m
zdivo PTH 30 AKU SYM P20,P15 h=1,0m	3,72	1,000	3,75	1,35	5,06	kN/m
zdivo PTH 38 profi 3,28*1,0 P15,10,8 h=1,0m	3,28	1,000	3,30	1,35	4,46	kN/m
zdivo PTH 44 profi 3,65*1,0 P15,10,8 h=1,0m	3,65	1,000	3,65	1,35	4,93	kN/m
zdivo CP tl.180mm + omítka h=1,0m 19,0*0,140+0,015*20,0	2,96	1,000	2,96	1,35	4,00	kN/m
zdivo CP tl.300mm + omítka h=1,0m 19,0*0,290+0,015*20,0	5,81	1,000	5,81	1,35	7,84	kN/m
zdivo CP tl.480mm + omítka h=1,0m 19,0*0,440+0,015*20,0	8,66	1,000	8,66	1,35	11,69	kN/m
zdivo CP tl.520mm + omítka h=1,0m 19,0*0,490+0,015*20,0	9,61	1,000	9,61	1,35	12,97	kN/m
zdivo CP tl.570mm + omítka h=1,0m 19,0*0,540+0,015*20,0	10,56	1,000	10,56	1,35	14,26	kN/m
zdivo CP tl.620mm + omítka h=1,0m 19,0*0,590+0,015*20,0	11,51	1,000	11,51	1,35	15,54	kN/m
zdivo CP tl.650mm + omítka h=1,0m 19,0*0,620+0,015*20,0	12,08	1,000	12,08	1,35	16,31	kN/m
základový pas š=0,50m h=1,0m kámen lomový	12,50	1,000	12,50	1,35	16,88	kN/m

ZATÍŽENÍ NAHODILÉ			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
užitné byt	1,50	1,000	1,50	1,50	2,25	kN/m <sup>2</sup>
užitné schodiště, chodby	3,00	1,000	3,00	1,50	4,50	kN/m <sup>2</sup>
užitné balkony	3,00	1,000	3,00	1,50	4,50	kN/m <sup>2</sup>
užitné půda	0,75	1,000	0,75	1,50	1,13	kN/m <sup>2</sup>
užitné nepřístupné střechy kat.H	0,75	1,000	0,75	1,50	1,13	kN/m <sup>2</sup>
sněh střecha $\alpha=33^\circ$ , I./II.P 0,9*0,8*1,0*1,0*0,85	0,61	1,000	0,61	1,50	0,92	kN/m <sup>2</sup>
sněh střecha $\alpha=0^\circ$ , I./II.P 0,8*1,0*1,0*0,85	0,68	1,000	0,68	1,50	1,02	kN/m <sup>2</sup>
sněh střecha $\alpha=33^\circ$ , sněhová mapa 0,9*0,8*1,0*1,0*0,82	0,59	1,000	0,59	1,50	0,89	kN/m <sup>2</sup>
sněh střecha $\alpha=0^\circ$ , sněhová mapa 0,8*1,0*1,0*0,82	0,66	1,000	0,66	1,50	0,98	kN/m <sup>2</sup>
větr Ø II.oblast - kat.III základní tlak h=12,0m	0,506	1,000	0,506	1,50	0,76	kN/m <sup>2</sup>
příčný větr "H" $\alpha=33^\circ$ sedlová střecha	0,736*(0,44+0,3)=		0,545	1,50	0,82	kN/m <sup>2</sup>
příčný větr "I" $\alpha=33^\circ$ sedlová střecha	0,736*(-0,36-0,2)=		-0,412	1,50	-0,62	kN/m <sup>2</sup>
podélný větr "H,I" $\alpha=33^\circ$ sedlová střecha	0,736*(-0,82-0,2)=		-0,751	1,50	-1,13	kN/m <sup>2</sup>

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 3

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### STÁLÁ ZATÍŽENÍ – STROPY A STŘECHA - ROZBOR

STŘECHA - Bramac včetně vh krovu			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
tašková krytina Bramac 50kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,500	0,50	1,35	0,68	kN/m <sup>2</sup>
střešní latě 60/40 5kg/m <sup>2</sup>	0,040	5,000	0,05	1,35	0,07	kN/m <sup>2</sup>
hranoly 80/50 5kg/m <sup>2</sup>	0,050	5,000	0,05	1,35	0,07	kN/m <sup>2</sup>
pojistná hydroizolace modif.asf.pás 1200kg/m <sup>3</sup>	0,004	12,000	0,05	1,35	0,06	kN/m <sup>2</sup>
tepelná izolace PUREN ve spádu 45kg/m <sup>3</sup>	0,100	0,450	0,05	1,35	0,06	kN/m <sup>2</sup>
parozábrana + pojistná folie	1,000	0,010	0,01	1,35	0,01	kN/m <sup>2</sup>
krov 10kg/m <sup>2</sup>	0,180	5,000	0,09	1,35	0,12	kN/m <sup>2</sup>
podhled SDK 25kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,250	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	1,424		1,04	1,35	1,41	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			1,05	1,35	1,42	kN/m <sup>2</sup>

STŘECHA ZATEPLENÁ - přístavba			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
izolační folie 1250kg/m <sup>3</sup>	0,0015	12,500	0,02	1,35	0,03	kN/m <sup>2</sup>
polystyren EPS100S 25kg/m <sup>3</sup>	0,240	0,250	0,06	1,35	0,08	kN/m <sup>2</sup>
polystyren EPS100S 25kg/m <sup>3</sup> spádový 20-270mm	0,145	0,250	0,04	1,35	0,05	kN/m <sup>2</sup>
parozábrana modif.asf.pás 1200kg/m <sup>3</sup>	0,004	12,000	0,05	1,35	0,06	kN/m <sup>2</sup>
vápenocementová omítka 2000kg/m <sup>3</sup>	0,015	20,000	0,30	1,35	0,41	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	0,406		0,46	1,35	0,63	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ (rezerva pro změnu krytiny)			0,50	1,35	0,68	kN/m <sup>2</sup>

PŘÍTÍŽENÍ						
polystyren EPS100S 25kg/m <sup>3</sup> 20mm	-0,125	0,250	-0,03	1,35	-0,04	kN/m <sup>2</sup>
polystyren EPS100S 25kg/m <sup>3</sup> 180mm	0,125	0,250	0,03	1,35	0,04	kN/m <sup>2</sup>

STROP - PODHLED NA KLEŠTINÁCH se zateplením s vh krovu			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
podlaha-bednění prkna 500kg/m <sup>3</sup> ve středním pruhu 3,0m	0,028	5,000	0,14	1,35	0,19	kN/m <sup>2</sup>
tepelná izolace 40kg/m <sup>3</sup>	0,200	0,400	0,08	1,35	0,11	kN/m <sup>2</sup>
krov 15kg/m <sup>2</sup> vh	1,000	0,150	0,15	1,35	0,20	kN/m <sup>2</sup>
parozábrana	1,000	0,005	0,01	1,35	0,01	kN/m <sup>2</sup>
podhled SDK 25kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,250	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET			0,63	1,35	0,85	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			0,65	1,35	0,88	kN/m <sup>2</sup>

STROP 2.NP - 7P - opravený podhled			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
keramická dlažba 2300kg/m <sup>3</sup>	0,010	23,000	0,23	1,35	0,31	kN/m <sup>2</sup>
flexibilní lepidlo 1400kg/m <sup>3</sup>	0,005	14,000	0,07	1,35	0,09	kN/m <sup>2</sup>
stěrková izolace 1200kg/m <sup>3</sup>	0,003	12,000	0,04	1,35	0,05	kN/m <sup>2</sup>
podlaha OSB 2*12mm 600kg/m <sup>3</sup>	0,024	6,000	0,14	1,35	0,19	kN/m <sup>2</sup>
hranoly 60/130 10kg/m <sup>2</sup>	0,130	5,000	0,10	1,35	0,14	kN/m <sup>2</sup>
minerální tepelná izolace 300mm 30kg/m <sup>3</sup>	0,120	0,300	0,04	1,35	0,05	kN/m <sup>2</sup>
sádrovláknitá deska Fermacell 2E31 25kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,250	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
dřevovláknitá deska (STEICO) 200kg/m <sup>3</sup>	0,010	0,200	0,00	1,35	0,00	kN/m <sup>2</sup>
vyrovnávací násyp Fermacell 400kg/m <sup>3</sup>	0,035	4,000	0,14	1,35	0,19	kN/m <sup>2</sup>
prkenný záklop (suché dřevo) 500kg/m <sup>3</sup>	0,025	5,000	0,13	1,35	0,17	kN/m <sup>2</sup>
trámy 170/260 á 1,0m $L_s=4,18m$	0,260	5,000	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
akustická izolace Isover AKU 40kg/m <sup>3</sup>	0,060	0,400	0,02	1,35	0,03	kN/m <sup>2</sup>
"folie"+systémový rošt pro SDK 5kg/m <sup>2</sup>	1,0000	0,050	0,05	1,35	0,07	kN/m <sup>2</sup>
sádrovláknitá deska Fermacell 1200kg/m <sup>3</sup> 2*12,5mm	0,025	12,000	0,30	1,35	0,41	kN/m <sup>2</sup>
podhled SDK 25kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,250	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	2,782		2,01	1,35	1,90	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			2,00	1,35	2,70	kN/m <sup>2</sup>

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

STROP 1.NP - 5P - oprava podhledu			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
keramická dlažba 2300kg/m <sup>3</sup>	0,010	23,000	0,23	1,35	0,31	kN/m <sup>2</sup>
flexibilní lepidlo 1400kg/m <sup>3</sup>	0,005	14,000	0,07	1,35	0,09	kN/m <sup>2</sup>
stěrková izolace 1200kg/m <sup>3</sup>	0,003	12,000	0,04	1,35	0,05	kN/m <sup>2</sup>
sádrovláknitá deska Fermacell 2E31 25kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,250	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
dřevovláknitá deska (STEICO) 200kg/m <sup>3</sup>	0,010	0,200	0,00	1,35	0,00	kN/m <sup>2</sup>
vyrovnávací násyp Fermacell 400kg/m <sup>3</sup>	0,060	4,000	0,24	1,35	0,32	kN/m <sup>2</sup>
prkenný základ 2*30mm (suché dřevo) 500kg/m <sup>3</sup>	0,060	5,000	0,30	1,35	0,41	kN/m <sup>2</sup>
trámy 180/250 á 1,0m $l_k=4,18m$	0,250	5,000	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
akustická izolace Isover AKU 40kg/m <sup>3</sup>	0,060	0,400	0,02	1,35	0,03	kN/m <sup>2</sup>
sádrovláknitá deska Fermacell 1200kg/m <sup>3</sup> 2*12,5mm	0,0250	12,000	0,30	1,35	0,41	kN/m <sup>2</sup>
podhled SDK 25kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,250	0,25	1,35	0,34	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	2,558		1,95	1,35	1,89	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			2,00	1,35	2,70	kN/m <sup>2</sup>

PŘÍČKY SDK Rigips 3.40.06 61			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
plošná hmotnost 40-47kg/m <sup>2</sup>	1,000	0,500	0,50	1,35	0,68	kN/m <sup>2</sup>
Zatížení příčkami podle Eurocode ČSN EN 1991-1-1						
příčka výšky 3,35m => liniové zatížení	3,350	0,500	1,68	1,35	2,26	kN/m
q = 1,0 kN/m'	→	q <sub>k</sub> = 0,50 kN/m <sup>2</sup>				
q = 2,0 kN/m'	→	q <sub>k</sub> = 0,80 kN/m <sup>2</sup>	vyhoví =>	<b>použito</b>		
q = 3,0 kN/m'	→	q <sub>k</sub> = 1,20 kN/m <sup>2</sup>				

STROP 1.NP+2.NP "deska přístavby"			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
teraco lité 2300kg/m <sup>3</sup>	0,020	23,000	0,46	1,35	0,62	kN/m <sup>2</sup>
cemflow 2200kg/m <sup>3</sup>	0,050	22,000	1,10	1,35	1,49	kN/m <sup>2</sup>
topný potěr 2300kg/m <sup>3</sup> + syst.deska	0,010	23,000	0,23	1,35	0,31	kN/m <sup>2</sup>
polystyren Isover EPS RigiFloor 4000 15kg/m <sup>3</sup>	0,060	0,015	0,00	1,35	0,00	kN/m <sup>2</sup>
vápenocementová omítka 2000kg/m <sup>3</sup>	0,015	20,000	0,30	1,35	0,41	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	0,255		2,09	1,35	2,42	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			2,25	1,35	3,04	kN/m <sup>2</sup>

BALKÓN			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
betonová dlažba 2300kg/m <sup>3</sup>	0,040	23,000	0,92	1,35	1,24	kN/m <sup>2</sup>
izolační folie 1300kg/m <sup>3</sup>	0,002	13,000	0,03	1,35	0,04	kN/m <sup>2</sup>
polystyren EPS150S 28kg/m <sup>3</sup> spádový 20-80mm	0,050	0,300	0,02	1,35	0,02	kN/m <sup>2</sup>
podhled omítka 1800kg/m <sup>3</sup>	0,015	18,000	0,27	1,35	0,36	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	0,055		1,23	1,35	1,24	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			1,50	1,35	2,03	kN/m <sup>2</sup>

ZÁBRADLÍ BALKONU h=1,5m celková			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
bezpečnostní sklo tl.8mm 2500kg/m <sup>3</sup>	0,008	25,000	0,30	1,35	0,41	kN/m
SOUČET	0,008		0,30	1,35	0,41	kN/m
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			0,50	1,35	0,68	kN/m

Užitná zatížení staveb podle EN 1991-1-1

Kategorie	stanovené použití	příklad		q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Q <sub>k</sub> [kN]
A	plochy pro domácí a obytné činnosti	místnosti obytných budov a domů, místnosti a čekárny v nemocnicích, ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety	stropy	1,5	2,0
			schodiště	3,0	2,0
			balkóny	3,0	2,0

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 5

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### 5. POSOUZENÍ KONSTRUKCE

#### 5.1 KROV

KROKEV		BĚŽNÁ					
	vzdálenost krokvi=	1000	mm	$L_n$ =	4,00	m	
	$\alpha_n$ =	33,00		$L$ =	4,77	m	
	$g_k$ =	1,05	1,35		1,42	kN/m <sup>2</sup>	
	$g_n$ =	0,88	1,35		1,19	kN/m	
	$g_s$ =	0,57	1,35		0,77	kN/m	
	$s_k$ =	0,61	1,50		0,92	kN/m <sup>2</sup>	
	$s_n$ =	0,43	1,50		0,65	kN/m	
	$s_s$ =	0,28	1,50		0,42	kN/m	
	$w_k$ =	0,55	1,50		0,83	kN/m <sup>2</sup>	
	$w_n$ =	0,55	1,50		0,83	kN/m	
	$w_s$ =	0,00	0,00		0,00	kN/m	

OHYB A TLAK + SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDÉLNÍKOVÝ NOSNÍK										
ČSN EN 1995-1-1 (731701)										
KROKEV BĚŽNÁ - nový stav										
<div><div></div><div>180</div><div>100</div></div>	třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)				$\psi_{2,1}$ =	0,00	$\psi_{2,2}$ =	0,00
	ZATÍŽENÍ	rovnoměrné spojitě pro ohyb a smyk				výraz [6.16 kvazistálá]				
		(k)	$\gamma_F$ =	(d)	$\psi_{0,i}$					
	stálé	$g_{k,d}$ =	0,88	1,35	1,19 kN/m		$k_{mod,g}$ =	0,80	$k_{1,def}$ =	0,60
	proměnné hl.	$q_{k,d}$ =	0,43	1,50	0,65 kN/m	0,50	$k_{mod,q}$ =	0,80	$k_{2,def}$ =	0,60
	proměnné ost.	$q_{k,d}$ =	0,55	1,50	0,83 kN/m	0,60	$k_{mod,q_i}$ =	0,90	$k_{2,def,i}$ =	0,60
	výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}$ =	1,65	1,42	2,34 kN/m	*)	$k_{mod}$ =	0,90		
	osová síla									
	stálé	$N_{k,d}$ =	1,36	1,35	1,84 kN					
	proměnné hl.	$N_{k,d}$ =	0,67	1,50	1,01 kN	$b_i$ =	1,000	m	(zatěžovací šířka)	
proměnné ost.	$N_{k,d}$ =	0,00	1,50	0,00 kN	$l$ =	4,770	m	(rozpětí)		
výraz [6.14]	$\Sigma N_d$ =	2,03	1,26	2,57 kN	$k_{1,def}$ =	0,90				
$M_d$ =	6,64	kNm	$V_d$ =	5,57	kN	*)	$\delta k_{1,def}$ =	0	*h	

DREVO	C24		$k_{cr}$ =	0,67				$l_{ef}$ =	4,293	m		
$f_{m,k}$ =	24,00	MPa	$f_{v,k}$ =	2,50	MPa			$f_{c,0,k}$ =	21,00	MPa		
$\gamma_M$ =	1,30		$\gamma_M$ =	1,30				$\gamma_M$ =	1,30			
$f_{m,d}$ =	16,62	MPa	$f_{v,d}$ =	1,73	MPa			$f_{c,0,d}$ =	14,54	MPa		
$b$ =	0,100	m	$b_{ef}$ =	0,067	m	$i_y$ =	0,052	m	$\lambda_{ef,y}$ =	91,7	$\lambda_{rel,y}$ =	1,55
$h$ =	0,180	m	$h$ =	0,180	m	$i_z$ =	0,029	m	$\lambda_{ef,z}$ =	164,5	$\lambda_{rel,z}$ =	2,79
$E_{0,mean,g}$ =	11000,0	MPa	$G_{0,mean,g}$ =	690,0	MPa		$\beta_c$ =	0,20				
$E_{0,05}$ =	7400,0	MPa				$k_y$ =	1,83	$k_{c,y}$ =	0,357			
$W$ =	0,000540	m <sup>3</sup>	$A$ =	0,018000	m <sup>2</sup>	$k_x$ =	4,64	$k_{c,x}$ =	0,120			
$I_y$ =	0,00004860	m <sup>4</sup>	$A_{ef}$ =	0,012060	m <sup>2</sup>			$\sigma_{c,crit}$ =	74,695	MPa		
$I_z$ =	0,00001500	m <sup>4</sup>						$\lambda_{rel,m}$ =	0,567			
			$EI$ =	0,534600	MNm <sup>2</sup>	použitelnost		$K_{crit}$ =	1,000	trám zajištěný		

ÚNOSNOST													
$\sigma_{m,d}$ =	12,296	MPa	<	$k_{crit} \cdot f_{m,d}$ =	16,620	MPa							
$\sigma_{c,0,d}$ =	0,143	MPa	<	$k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}$ =	1,745	MPa							
OHYB + TLAK =			0,629	<	1		$\tau_{v,d}$ =	0,693	MPa	<	$f_{v,d}$ =	1,73	MPa
			VYHOVÍ							VYHOVÍ			

POUŽITELNOST									
$w_{rel}$ =	12,6	mm	nadvýšení	0,0	%				
$w_{q,inst}$ =	11,1	mm	$w_c$ =	0	mm				
$w_{q,inst}$ =	5,4	mm	$w_{creep}$ =		mm				
$w_{q,inst}$ =	6,9	mm							
$w_{inst}$ =	20,7	mm	>	$f_{lim}$ =	15,9	mm	I/300	NEVYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.
$w_{rel,fin}$ =	30,1	mm	>	$f_{lim}$ =	19,1	mm	I/250	NEVYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

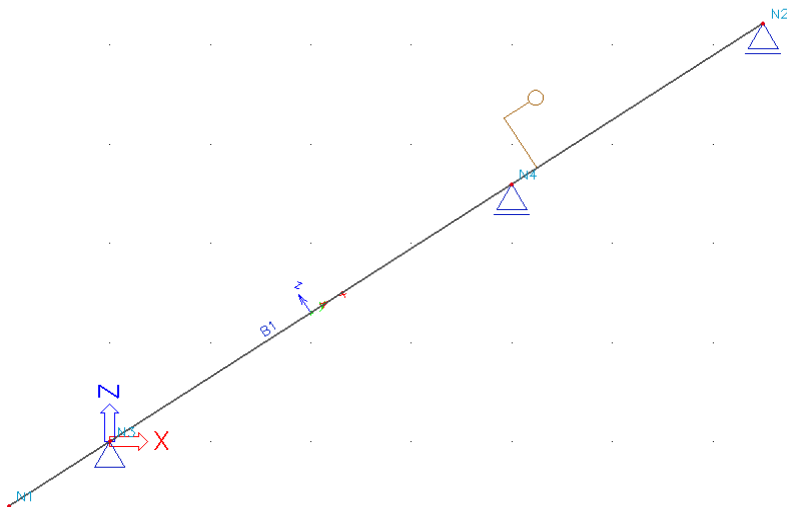
Str. 6

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

=> spojitá



### Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Lokální

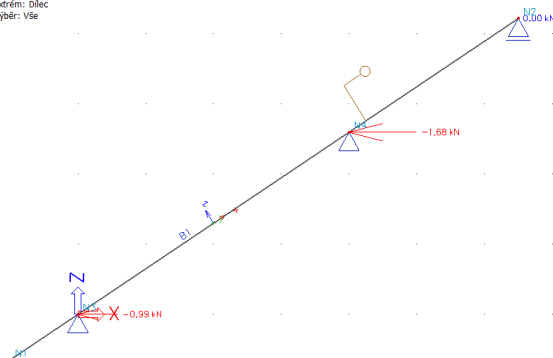
Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Char (auto)

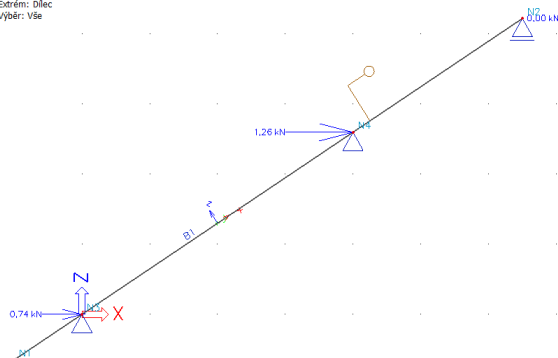
Dílec	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		$k_{def}$ [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B1	CS1 - OBDEL	0,00	MSP-Char (auto)/1	<b>0,82</b>	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		0,60	konzola	6,0	1/200	0,75	7,9	1/152	0,82
B1	CS1 - OBDEL	3,41	MSP-Char (auto)/1	<b>0,67</b>	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		0,60		-9,6	1/494	0,61	-12,7	1/374	0,67
B1	CS1 - OBDEL	6,55	MSP-Char (auto)/1	<b>0,06</b>	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		0,60		0,6	1/5388	0,06	0,7	1/4077	0,06
B1	CS1 - OBDEL	8,04	MSP-Char (auto)/1	<b>0,03</b>	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		0,60		-0,3	1/9676	0,03	-0,4	1/7328	0,03

### REAKCE PRO RÁMOVÉ VZPĚRY

Reakce  
Hodnoty: Rx  
Lineární výpočet  
Zatěžovací stav: Z53  
Systém: Globální  
Extrém: Dílec  
Výběr: Vše



Reakce  
Hodnoty: Rx  
Lineární výpočet  
Zatěžovací stav: Z54  
Systém: Globální  
Extrém: Dílec  
Výběr: Vše



Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 7

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Reakce

Lineární výpočet Zatěžovací stav: ZS3 Systém: Globální Extrém: Dílec Výběr: Vše

#### Uzlové reakce

Jméno	Stav	$R_x$ [kN]	$R_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]	$e_y$ [mm]
Sn1/N3	ZS3	-0,99	1,53	0,00	0,0
Sn2/N4	ZS3	-1,68	2,04	0,00	0,0
Sn3/N2	ZS3	0,00	0,55	0,00	0,0

Lineární výpočet Zatěžovací stav: ZS4 Systém: Globální Extrém: Dílec Výběr: Vše

#### Uzlové reakce

Jméno	Stav	$R_x$ [kN]	$R_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]	$e_y$ [mm]
Sn1/N3	ZS4	0,74	-1,14	0,00	0,0
Sn2/N4	ZS4	1,26	-1,52	0,00	0,0
Sn3/N2	ZS4	0,00	-0,41	0,00	0,0

VAZNICE		STŘEDOVÁ pro nový stav střechy			
© Ing.V.Marx 2013-04-25					
		$g_{n1}$	1,05	1,35	1,42 kN/m <sup>2</sup>
		$g_{n2}$	1,05	1,35	1,42 kN/m <sup>2</sup>
		$\Sigma g$	5,77	1,35	7,79 kN/m
		$s_{n1}$	0,61	1,50	0,92 kN/m <sup>2</sup>
		$s_{n1}$	0,61	1,50	0,92 kN/m <sup>2</sup>
		$\Sigma s$	2,71	1,50	4,07 kN/m
		$w_{n1}$	0,55	1,50	0,83 kN/m <sup>2</sup>
		$w_{n1}$	0,55	1,50	0,83 kN/m <sup>2</sup>
		$\Sigma w_v$	2,45	1,50	3,68 kN/m
		$\Sigma w_h$	1,59	1,50	2,39 kN/m
$\alpha_i$ (°)	33,00	$z_{\Sigma}$ (m)	2,000		
	33,00		2,450		
$L_n$	3,30	m			
$L_i$	3,30	m			

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDELNÍKOVÝ NOSNÍK											
ČSN EN 1995-1-1 (731701)											
© Ing.V.Marx 2019-09-25											
VAZNICE STŘEDOVÁ max.L											
		třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)			$\psi_{2,1}$	0,00	$\psi_{2,2}$	0,00	
		ZATÍŽENÍ	rovnoměrné spojitě			výraz [6.16 kvazistálá]					
			(k)	$\gamma_F$	(d)	$\psi_{0,j}$					
		stálé	$g_{k,d}$	5,77	1,35	7,79 kN/m	$k_{mod,g}$	0,60	$k_{1,def}$	0,60	
		proměnné hl.	$q_{k,d}$	2,71	1,50	4,07 kN/m	0,50	$k_{mod,q}$	0,80	$k_{2,def}$	0,60
		proměnné ost.	$q_{k,d}$	2,45	1,50	3,68 kN/m	0,60	$k_{mod,qj}$	0,90	$k_{2,def,j}$	0,60
		výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}$	9,95	1,41	14,07 kN/m	*)	$k_{mod}$	0,90		
		(osová vzdálenost nosníků)									
$b_j$	1,000	m									
$l$	3,30	m	$M_d$	19,15	kNm	$V_d$	23,21	kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)		

DŘEVO	C24		trám zajištěný	$k_{crit}$ =	1,00		$k_{cr}$ =	0,67				
$f_{m,k}$ =	24,00	MPa					$f_{v,k}$ =	2,50	MPa			
$\gamma_M$ =	1,30						$\gamma_M$ =	1,30				
$f_{m,d}$ =	16,62	MPa					$f_{v,d}$ =	1,73	MPa			
$b$ =	0,160	m					$b_{ef}$ =	0,107	m			
$h$ =	0,220	m					$h$ =	0,220	m			
$E_{0,mean,g}$ =	11000,0	MPa					$G_{0,mean,g}$ =	690,0	MPa			
$E_{0,05}$ =	7400,0	MPa										
$W$ =	0,001291	m <sup>3</sup>										
$I$ =	0,000142	m <sup>4</sup>										
			$EI$ =	1.562000	MNm <sup>2</sup>	použitelnost			$A_{ef}$ =	0,023540	m <sup>2</sup>	

ÚNOSNOST													
$\sigma_{m,d}$	14,833	MPa	<	$f_{m,d}$	16,62	MPa	$\tau_{v,d}$	1,479	MPa	<	$f_{v,d}$	1,73	MPa
VYHOVÍ				VYHOVÍ									

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 8

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

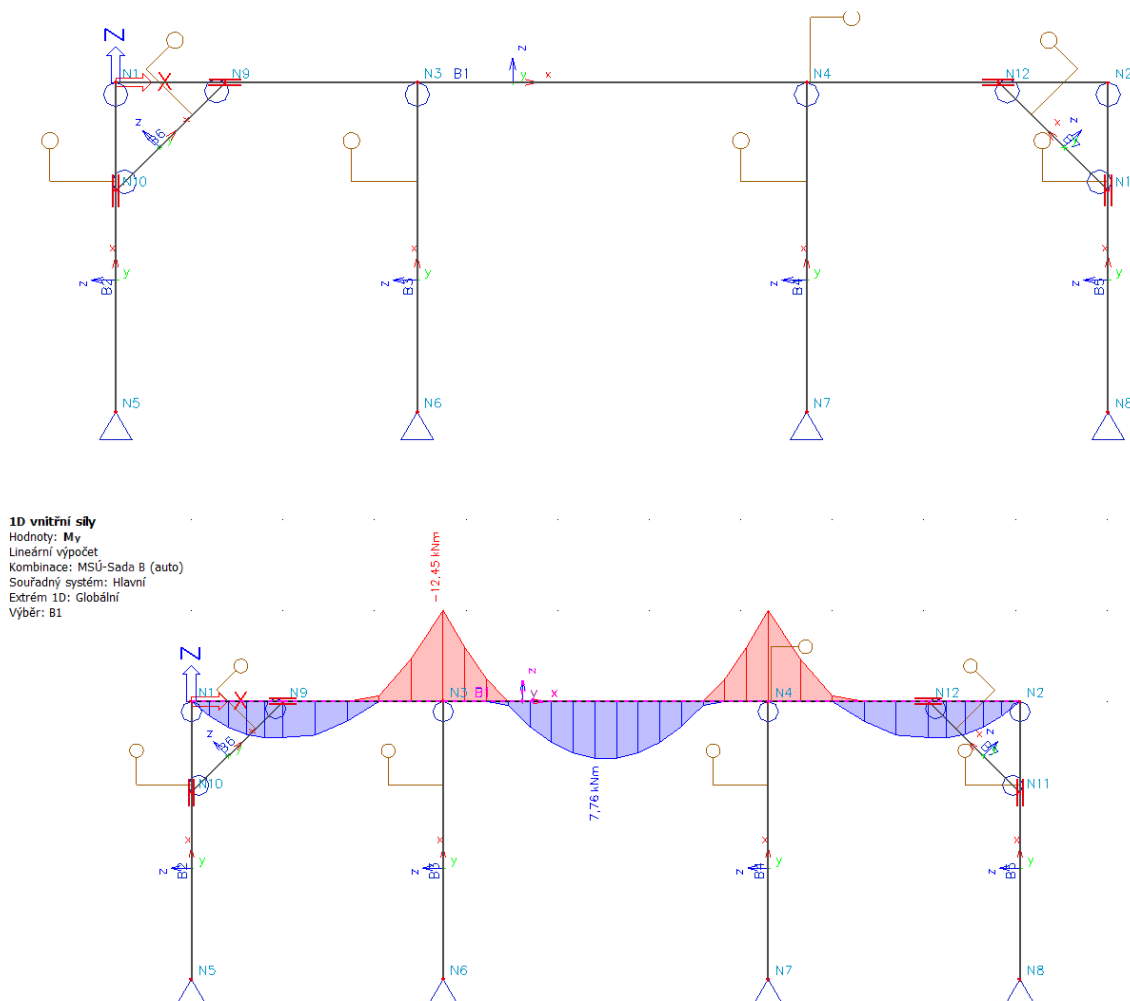
## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

POUŽITELNOST			nadvýšení	0,00	%						
$W_{rel}$	1,0 mm		$W_c$	0	mm						
$W_{q,inst}$	5,8 mm		$W_{creep}$		mm						
$W_{q,inst}$	2,7 mm										
$W_{q,inst}$	2,5 mm										
$W_{inst}$	10,0 mm	<	$f_{lim}$	11,0	mm	I/300	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.			
$W_{rel,fin}$	14,5 mm	>	$f_{lim}$	13,2	mm	I/250	NEVYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.			

=> pro menší pole vyhoví, včetně uvažování pásků => pro pole 3,55 zajistit dílčí spojitost vaznice

### VAZNICE SPOJITÁ



### 1D vnitřní síly (včetně údajů pro montážní styk)

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Lokální

Výběr: B1

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	$V_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,86</b>	<b>5,09</b>	<b>0,00</b>
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	<b>1,93</b>	<b>11,37</b>	0,00
B1	0,800+	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,93	1,06	<b>4,97</b>
B1	1,000-	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,93	<b>-1,52</b>	4,93
B1	1,000+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,94	<b>1,35</b>	4,93
B1	2,750-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,94	<b>-21,21</b>	-12,45
B1	2,750+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,94	<b>22,88</b>	<b>-12,45</b>
B1	4,643	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,94	-1,53	<b>7,76</b>
B1	6,300-	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,94	<b>-22,88</b>	-12,45
B1	6,300+	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,94	<b>21,21</b>	<b>-12,45</b>

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
B1	8,050-	MSÚ-Sada B (auto)/2	<b>-0,94</b>	<b>-1,35</b>	4,93
B1	8,050+	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,93	<b>1,52</b>	4,93
B1	8,250+	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,93	-1,06	<b>4,97</b>
B1	9,050	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,86</b>	<b>-5,09</b>	<b>0,00</b>
B1	9,050	MSÚ-Sada B (auto)/2	1,93	<b>-11,37</b>	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.50*ZS2 + 0.90*ZS3

### Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální

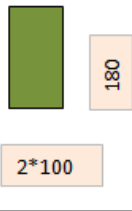
Výběr : B1

Kombinace : MSÚ-Sada B (auto)

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B1	CS1 - OB-DEL	C24 (EN 338)	2,750	MSÚ-Sada B (auto)/1	<b>0,66</b>	0,66	0,58	W4

### Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*ZS1 + 1.50*ZS2 + 0.90*ZS3

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDELNÍKOVÝ NOSNÍK											
ČSN EN 1995-1-1 (731701)											
Ing. V. Marx 2019-09-25											
KLEŠTINA - 1/2 profilu											
		třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)		$\psi_{2,1}$ =	0,00	$\psi_{2,2}$ =	0,00		
		ZATÍŽENÍ		rovnoměrné spojitě		výraz [6.16 kvazistálá]					
			(k)	$\gamma_F$ =	(d)	$\psi_{0,1}$					
		stálé	$g_{k,d}$ =	0,65	1,35	0,88 kN/m	$k_{mod,g}$ =	0,60	$k_{1,def}$ =	0,60	
		proměnné hl.	$q_{k,d}$ =	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,50	$k_{mod,q}$ =	0,80	$k_{2,def}$ =	0,60
2*100		proměnné ost.	$q_{k,d}$ =	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,60	$k_{mod,q,1}$ =	0,80	$k_{2,def,1}$ =	0,60
		výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}$ =	0,65	1,35	0,88 kN/m	*)	$k_{mod}$ =	0,80		
$b_1$ =	0,500 m	(osová vzdálenost nosníků)									
$l$ =	6,70 m	(rozpětí)	$M_g$ =	2,47 kNm	$V_g$ =	1,47 kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)				
DŘEVO	C24	trám zajištěný	$k_{cr1}$ =	1,00	$k_{cr}$ =	0,67					
$f_{m,k}$ =	24,00 MPa				$f_{v,k}$ =	2,50 MPa					
$\gamma_M$ =	1,30				$\gamma_M$ =	1,30					
$f_{m,d}$ =	14,77 MPa				$f_{v,d}$ =	1,54 MPa					
$b$ =	0,100 m				$b_{ef}$ =	0,067 m					
$h$ =	0,180 m				$h$ =	0,180 m					
$E_{0,mean,g}$ =	11000,0 MPa				$G_{0,mean,g}$ =	690,0 MPa					
$E_{0,05}$ =	7400,0 MPa										
$W$ =	0,000540 m³				$A_{ef}$ =	0,012060 m²					
$I$ =	0,000049 m⁴	$EI$ =	0,539000 MNm²	použitelnost							
ÚNOSNOST											
$\sigma_{m,d}$ =	4,574 MPa	<	$f_{m,d}$ =	14,77 MPa	$\tau_{v,d}$ =	0,183 MPa	<	$f_{v,d}$ =	1,54 MPa		
		VYHOVÍ		VYHOVÍ							
POUŽITELNOST											
$w_{ref}$ =	48,7 mm	nadvýšení	0,00 %								
$w_{g,inst}$ =	15,8 mm	$w_c$ =	0 mm								
$w_{q,inst}$ =	0,0 mm	$w_{creep}$ =	mm								
$w_{q,inst,1}$ =	0,0 mm										
$w_{inst}$ =	15,8 mm	<	$f_{lim}$ =	22,3 mm	$I/300$	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.				
$w_{net,fin}$ =	25,3 mm	<	$f_{lim}$ =	26,8 mm	$I/250$	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.				

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 10

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

=> poměrně velký průhyb a délka kleštín + stabilita krovu = kleštiny vyvázat na vaznici pomocí dvojice závěsných třmenů

### ZAJIŠTĚNÍ STABILITY KROVU = RÁMOVÉ VZPĚRY

Zatěžovací šířka pro reakci krokve od větru  $(3,28+5,44)*0,5=4,36\text{m}$  = součinitel zatížení 4,5

ZATÍŽENÍ NA SLOUPEK – podchycení ve stropu 2.np

### STŘECHA

$S_{\max,k}=9,95*(3,30+2,90)*0,5=30,85\text{kN}$   $\gamma_F=1,41$  =>  $S_{\max,k}=30,85*(1,41/1,35)=32,22\text{kN}$

### PODLAHA + UŽITNÉ

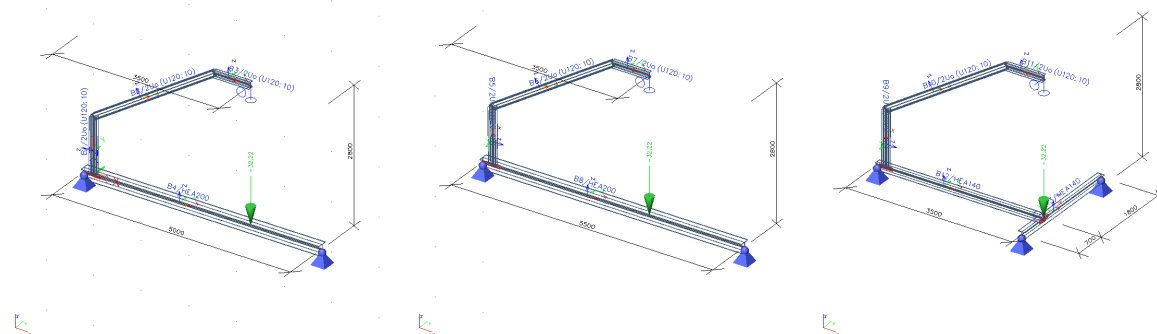
$g_{\max,k}=(2,00+0,80)*1,0=2,80\text{kN/m}$

$\gamma_F=1,35$

$q_{\max,k}=1,50*1,0=1,50\text{kN/m}$

$\gamma_F=1,50$

Geometrie rámových vzpěr - dle pozice umístění, včetně průvleků vynesení konstrukce společně se sloupkem krovu:



### Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	1,160	N1	N2	nosník (80)
B2	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	3,011	N2	N22	nosník (80)
B3	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	0,775	N22	N4	nosník (80)
B4	CS3 - HEA200	S 235	5,000	N6	N5	nosník (80)
B5	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	1,160	N7	N8	nosník (80)
B6	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	3,011	N8	N23	nosník (80)
B7	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	0,775	N23	N10	nosník (80)
B8	CS3 - HEA200	S 235	5,500	N12	N11	nosník (80)
B9	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	1,160	N13	N14	nosník (80)
B10	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	3,011	N14	N24	nosník (80)
B11	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	0,790	N24	N16	nosník (80)
B12	CS4 - HEA140	S 235	3,500	N21	N17	nosník (80)
B13	CS4 - HEA140	S 235	2,500	N19	N20	nosník (80)

### Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS1	střecha	Stálé Standard	SZ1		
ZS3	vitr+ Standard	Proměnné Statické	SZ3	Krátkodobé	Žádný
ZS4	vitr- Standard	Proměnné Statické	SZ3	Krátkodobé	Žádný
ZS5	podlaha	Stálé Standard	SZ1		
ZS6	užitné Standard	Proměnné Statické	SZ4	Střednědobé	Žádný

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 11

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - střecha	1,00
			ZS3 - vítr+	4,50
			ZS4 - vítr-	4,50
			ZS5 - podlaha	1,00
			ZS6 - užitné	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - střecha	1,00
			ZS3 - vítr+	4,50
			ZS4 - vítr-	4,50
			ZS5 - podlaha	1,00
			ZS6 - užitné	1,00

### Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 – PRŮVLAKY

Lineární výpočet    Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)    Souřadný systém: Hlavní    Extrém 1D: Lokální

Výběr: B4, B8, B12, B13

### Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkový</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3 - HEA200	S 235	<b>0,12</b>	0,12	0,06
B4	3,500+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS3 - HEA200	S 235	<b>0,69</b>	0,61	0,69
B4	5,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS3 - HEA200	S 235	<b>0,55</b>	0,18	0,55
B8	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3 - HEA200	S 235	<b>0,14</b>	0,14	0,07
B8	3,500+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS3 - HEA200	S 235	<b>0,80</b>	0,75	0,80
B8	5,500	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS3 - HEA200	S 235	<b>0,67</b>	0,18	0,67
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS4 - HEA140	S 235	<b>0,14</b>	0,14	0,10
B12	1,845	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS4 - HEA140	S 235	<b>0,46</b>	0,38	0,46
B12	3,500	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS4 - HEA140	S 235	<b>0,37</b>	0,10	0,37
B13	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS4 - HEA140	S 235	<b>0,71</b>	0,35	0,71
B13	0,700-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS4 - HEA140	S 235	<b>0,79</b>	0,79	0,71
B13	2,500	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS4 - HEA140	S 235	<b>0,17</b>	0,17	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 4.05*ZS4 + 1.35*ZS5 + 1.05*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 4.05*ZS3 + 1.35*ZS5 + 1.05*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 6.75*ZS4 + 1.15*ZS5 + 1.05*ZS6
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*ZS1 + 6.75*ZS3 + 1.15*ZS5 + 1.05*ZS6

### EC-EN 1993 Posudek oceli MSP

Lineární výpočet    Kombinace: MSP-Char (auto)    Souřadný systém: Hlavní    Extrém 1D: Lokální

Výběr: B4, B8, B12, B13

### Deformace u<sub>z</sub>

Jméno	dx [m]	Stav	u <sub>z,max</sub> [mm]	u <sub>z,var</sub> [mm]	Lim. u <sub>z,max</sub> [mm]	Lim. u <sub>z,var</sub> [mm]	Posudek u <sub>z,max</sub> [-]	Posudek u <sub>z,var</sub> [-]	Nadvýšení dx u <sub>z</sub> [mm]	Nadvýšení [mm]	Posudek u <sub>z</sub> [-]
B4	0,000	MSP-Char (auto)/1	0,0	0,0	1,0	0,5	<b>0,00</b>	0,00	-	-	<b>0,00</b>
B4	0,098 +	MSP-Char (auto)/2	0,0	0,0	1,0	0,5	<b>0,00</b>	0,00	-	-	<b>0,00</b>
B4	2,674	MSP-Char	-	-3,2	24,0	13,3	<b>0,57</b>	0,24	-	-	<b>0,57</b>

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 12

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Jméno	dx [m]	Stav	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Lim. $u_{z,max}$ [mm]	Lim. $u_{z,var}$ [mm]	Posudek $u_{z,max}$ [-]	Posudek $u_{z,var}$ [-]	Nadvýšení dx $u_z$ [mm]	Nadvýšení [mm]	Posudek $u_z$ [-]
		(auto)/3	13,8								
B4	5,000	MSP-Char (auto)/4	0,0	-	24,0	13,3	<b>0,00</b>	-	-	-	<b>0,00</b>
B8	0,000	MSP-Char (auto)/4	0,0	-	1,1	0,6	<b>0,00</b>	-	-	-	<b>0,00</b>
B8	0,108 +	MSP-Char (auto)/2	0,0	0,0	1,1	0,6	<b>0,00</b>	0,00	-	-	<b>0,00</b>
B8	2,953	MSP-Char (auto)/3	-19,7	-4,1	26,4	14,7	<b>0,74</b>	0,28	-	-	<b>0,74</b>
B8	5,500	MSP-Char (auto)/4	0,0	-	26,4	14,7	<b>0,00</b>	-	-	-	<b>0,00</b>
B12	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	0,0	0,9	0,5	<b>0,00</b>	0,00	-	-	<b>0,00</b>
B12	0,095 -	MSP-Char (auto)/1	0,0	0,0	0,9	0,5	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
B12	0,095 +	MSP-Char (auto)/2	0,0	0,0	0,9	0,5	<b>0,00</b>	0,00	-	-	0,00
B12	1,845	MSP-Char (auto)/3	-8,3	-4,0	33,1	18,4	<b>0,25</b>	0,22	-	-	<b>0,25</b>
B12	3,500	MSP-Char (auto)/2	-4,5	-0,6	33,1	18,4	<b>0,14</b>	0,03	-	-	<b>0,14</b>
B13	0,000	MSP-Char (auto)/4	0,0	-	12,5	6,9	<b>0,00</b>	-	-	-	<b>0,00</b>
B13	1,060 +	MSP-Char (auto)/5	-6,2	-1,0	12,5	6,9	<b>0,50</b>	0,14	-	-	<b>0,50</b>
B13	2,500	MSP-Char (auto)/4	0,0	-	12,5	6,9	<b>0,00</b>	-	-	-	<b>0,00</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + 4.50*ZS3 + ZS5
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + 4.50*ZS4 + ZS5 + 0.70*ZS6
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + 4.50*ZS3 + ZS5 + 0.70*ZS6
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + ZS5
MSP-Char (auto)/5	ZS1 + 2.70*ZS3 + ZS5 + ZS6

### Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 – RÁMY

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Souřadný systém: Hlavní Extrém 1D: Globální  
Výběr: B1..B3, B5..B7, B9..B11

#### Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkový</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2 - 2Uo (U120; 10)	S 235	<b>0,58</b>	0,58	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + 6.75*ZS3 + ZS5

### EC-EN 1993 Posudek oceli MSP

Lineární výpočet Kombinace: MSP-Char (auto) Souřadný systém: Hlavní Extrém 1D: Globální Výběr: B1..B3, B5..B7, B9..B11

#### Deformace $u_z$

Jméno	dx [m]	Stav	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Lim. $u_{z,max}$ [mm]	Lim. $u_{z,var}$ [mm]	Posudek $u_{z,max}$ [-]	Posudek $u_{z,var}$ [-]	Nadvýšení dx $u_z$ [mm]	Nadvýšení [mm]	Posudek $u_z$ [-]
B7	0,000	MSP-Char (auto)/1	-5,6	-3,6	7,7	4,3	<b>0,72</b>	0,84	-	-	0,84
B11	0,000	MSP-Char (auto)/1	-5,1	-4,3	7,9	4,4	0,65	0,98	-	-	<b>0,98</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + 4.50*ZS3 + ZS5 + 0.70*ZS6

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

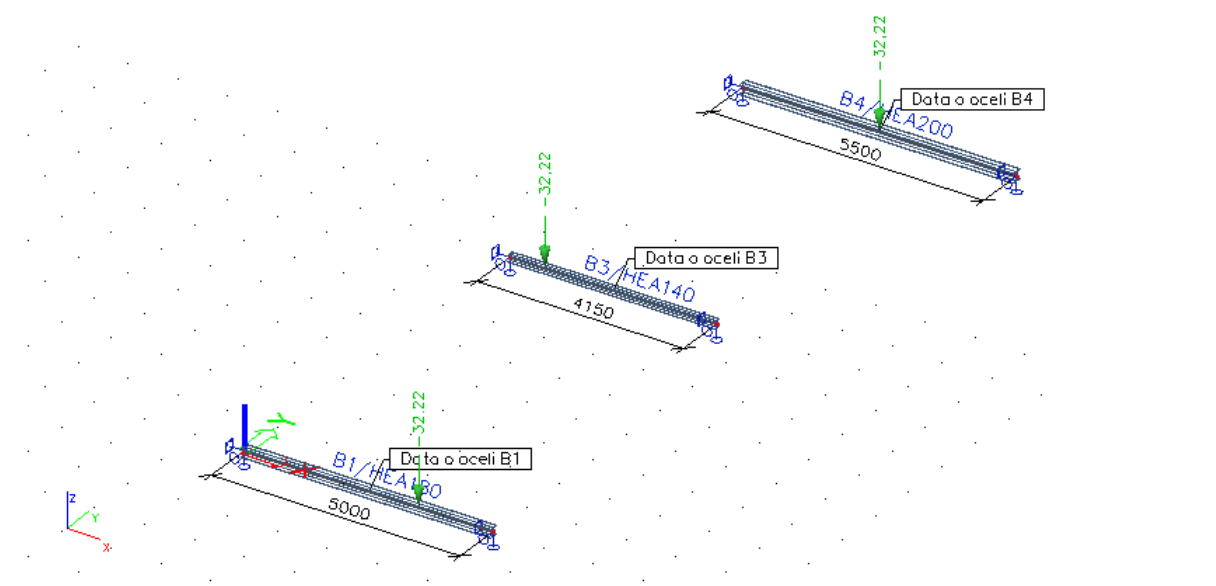
Str. 13

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### VYNESENÍ SLOUPKŮ KROVU – POZICE BEZ RÁMOVÉ VZPĚRY



#### Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

#### Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkový</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B1	3,500-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS3 - HEA180	S 235	<b>0,86</b>	0,80	0,86
B3	0,700-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS2 - HEA140	S 235	<b>0,84</b>	0,79	0,84
B4	2,750-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS1 - HEA200	S 235	<b>0,88</b>	0,82	0,88

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.35*ZS4

#### EC-EN 1993 Posudek oceli MSP

Lineární výpočet Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

#### Deformace u<sub>z</sub>

Jméno	dx [m]	Stav	u <sub>z,max</sub> [mm]	u <sub>z,var</sub> [mm]	Lim. u <sub>z,max</sub> [mm]	Lim. u <sub>z,var</sub> [mm]	Posudek u <sub>z,max</sub> [-]	Posudek u <sub>z,var</sub> [-]	Nadvýšení dx u <sub>z</sub> [mm]	Nadvýšení [mm]	Posudek u <sub>z</sub> [-]
B1	2,500	MSP-Char (auto)/1	-20,2	-2,4	25,0	13,9	0,81	0,17	-	-	<b>0,81</b>
B1	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	-	25,0	13,9	0,00	-	-	-	0,00
B3	1,686	MSP-Char (auto)/1	-19,1	-2,6	20,8	11,5	0,92	0,23	-	-	<b>0,92</b>
B3	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	-	20,8	11,5	0,00	-	-	-	0,00
B4	2,750	MSP-Char (auto)/1	-22,3	-2,4	27,5	15,3	0,81	0,15	-	-	<b>0,81</b>
B4	0,000	MSP-Char (auto)/2	0,0	-	27,5	15,3	0,00	-	-	-	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS4

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

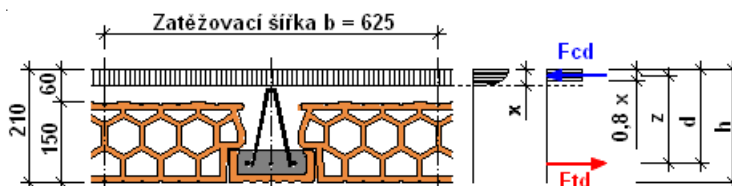
TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

## Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

- PŘÍSTAVBA

STROP MIAKO - 210 - OVN625			charakt.	γ <sub>F</sub>	návrhové	
střecha 3.NP + omítka	0,50	1,000	0,50	1,35	0,68	kN/m <sup>2</sup>
užitné nepřístupné střechy kat.H	0,75	1,000	0,75	1,50	1,13	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	1,250		1,25	1,448	1,81	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			1,50	1,448	2,17	kN/m <sup>2</sup>

## Rekapitulace



### Průřezové veličiny:

Osová vzdálenost nosníků  $o_{vn} = 625 \text{ mm}$

Zatěžovací šířka **b = 625 mm**

Tloušťka stropu **h = 210 mm**

**Trámeček POROTHERM 500/902 o délce 5000 mm**

**Účinná výška průřezu  $d = 174.25773195876$  mm**

Rameno vnitřních sil  $z = 166.3 \text{ mm}$

Účinná výška tlačenej oblasti  $0,8x = 15.9 \text{ mm}$

Návrhová hodnota tahové síly ve výztuži **F<sub>td</sub> = 132.5 kN**

Výpočtová pevnost betonu v tlaku **Fcd = 13.3 MPa**

Beton **C20/25**

### Výsledné hodnoty:

Návrhová hodnota maximálního celkového zatížení stropu

bez vlastní tíhy **gd = 5.38 kN/m<sup>2</sup>**

Charakteristická hodnota maximálního celkového zatížení stropu

bez vlastní tíhy **gk = 5.38 kN/m<sup>2</sup>**

**Maximální návrhový moment  $M_{rd} = 20.03 \text{ kNm/trám}$**

Maximální návrhová posouvající síla **Ord = 13.68 kN/trám**

Ohybový moment při vzniku trhlin  **$M_{cr, It} = 5.61 \text{ kNm/trám}$**

Vlastní tíha stropu  $\mathbf{g_{k,1+2}} = 3.133 \text{ kN/m}^2$

Vlastní tíha určena dle výrazu 6.10b v tabulce A1.2(B) ČSN EN 1990.

Tento produkt je chráněn autorskými právy a mezinárodními dohodami o autorských právech a dalšími zákony o duševním vlastnictví. Autor nenese v žádném případě zodpovědnost za následné škody jakéhokoliv charakteru, i když vznikly na základě použití nebo nemožnosti použití tohoto produktu.

*Autor: Ing. Ivo Petrášek*

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### 5.3 STROP 2.NP

#### UPRAVENÝ STÁVAJÍCÍ DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

- trám 170/260 ze sondy S2 (SSP) pro rozpětí prostého nosníku  $L_{\max}=4,78+0,15=4,93\text{m}$

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDÉLNÍKOVÝ NOSNÍK											
ČSN EN 1995-1-1 (731701)											
© Ing.V.Marx 2019-09-25											
STROPNÍ TRÁM 2.NP											
<div><div></div><div>260</div><div>170</div></div>		třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)			$\psi_{2,1}=$	0,00	$\psi_{2,2}=$	0,00	
		ZATÍŽENÍ		rovnoměrné spojité			výraz [6.16 kvazistálá]				
			(k)	$\gamma_F=$	(d)	$\psi_{0,j}$					
		stálé	$g_{k,d}=$	2,80	1,35	3,78 kN/m	$k_{mod,g}=$	0,60	$k_{1,def}=$	0,60	
		proměnné hl.	$q_{k,d}=$	1,50	1,50	2,25 kN/m	0,70	$k_{mod,q}=$	0,80	$k_{2,def}=$	0,60
		proměnné ost.	$q_{k,d}=$	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,60	$k_{mod,qj}=$	0,80	$k_{2,def,j}=$	0,60
		výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}=$	4,30	1,40	6,03 kN/m	*)	$k_{mod}=$	0,80		
$b_1=$	1,000 m	(osová vzdálenost nosníků)									
$l=$	4,93 m	(rozpětí)	$M_d=$	18,32 kNm	$V_d=$	14,86 kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)				
DŘEVO		C24	trám zajištěný		$k_{crit}=$	1,00	$k_{cr}=$	0,67			
$f_{m,k}=$		24,00 MPa					$f_{v,k}=$	2,50 MPa			
$\gamma_M=$		1,30					$\gamma_M=$	1,30			
$f_{m,d}=$		14,77 MPa					$f_{v,d}=$	1,54 MPa			
$b=$		0,170 m					$b_{ef}=$	0,114 m			
$h=$		0,260 m					$h=$	0,260 m			
$E_{0,mean,g}=$		11000,0 MPa					$G_{0,mean,g}=$	690,0 MPa			
$E_{0,05}=$		7400,0 MPa									
$W=$		0,001915 m³					$A_{ef}=$	0,029640 m²			
$I=$		0,000249 m⁴	$EI=$	2,739000 MNm²	použitelnost						
ÚNOSNOST											
$\sigma_{m,d}=$		9,567 MPa	<	$f_{m,d}=$	14,77 MPa	$\tau_{v,d}=$	0,752 MPa	<	$f_{v,d}=$	1,54 MPa	
		VYHOVÍ									
POUŽITELNOST											
$w_{rel}=$		2,8 mm	nadvýšení	0,00	%						
$w_{q,inst}=$		7,8 mm	$w_c=$	0 mm							
$w_{q,inst}=$		4,2 mm	$w_{creep}=$		mm						
$w_{q,inst,j}=$		0,0 mm									
$w_{inst}=$		12,0 mm	<	$f_{lim}=$	16,4 mm	$l/300$	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.			
$w_{rel,fin}=$		16,7 mm	<	$f_{lim}=$	19,7 mm	$l/250$	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.			

- trám 200/260 NOVÝ pro rozpětí prostého nosníku  $L_{\max}=5,30+0,15=5,45\text{m}$

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDÉLNÍKOVÝ NOSNÍK											
ČSN EN 1995-1-1 (731701)											
© Ing.V.Marx 2019-09-25											
STROPNÍ TRÁM 2.NP - NOVÉ POLE											
<div><div></div><div>260</div><div>200</div></div>		třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)				$\psi_{2,1} =$	0,00	$\psi_{2,2} =$	0,00
		ZATÍŽENÍ	rovnoměrné spojité				výraz [6.16 kvazistálá]				
			(k)	$\gamma_F =$	(d)		$\psi_{0,j}$				
		stálé	$g_{k,d} =$	2,80	1,35	3,78 kN/m		$k_{mod,g} =$	0,60	$k_{1,def} =$	0,60
		proměnné hl.	$q_{k,d} =$	1,50	1,50	2,25 kN/m	0,70	$k_{mod,q} =$	0,80	$k_{2,def} =$	0,60
	proměnné ost.	$q_{k,d} =$	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,60	$k_{mod,q_j} =$	0,80	$k_{2,def,j} =$	0,60	
	výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d} =$	4,30	1,40	6,03 kN/m	*)	$k_{mod} =$	0,80			
$b_f =$	1,000 m	(osová vzdálenost nosníků)									
$l =$	5,45 m	(rozpětí)	$M_d =$	22,39 kNm	$V_d =$	16,43 kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)				

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

DŘEVO	C24	trám zajištěný	$k_{crit}=1,00$	$k_{cr}=0,67$				
$f_{m,k}=24,00$ MPa				$f_{v,k}=2,50$ MPa				
$\gamma_M=1,30$				$\gamma_M=1,30$				
$f_{m,d}=14,77$ MPa				$f_{v,d}=1,54$ MPa				
$b=0,200$ m				$b_{ed}=0,134$ m				
$h=0,260$ m				$h=0,260$ m				
$E_{0,mean,g}=11000,0$ MPa				$G_{0,mean,g}=690,0$ MPa				
$E_{0,05}=7400,0$ MPa								
$W=0,002253$ m <sup>3</sup>				$A_{ed}=0,034840$ m <sup>2</sup>				
$I=0,000293$ m <sup>4</sup>		$EI=3,223000$ MNm <sup>2</sup>	použitelnost					

ÚNOSNOST								
$\sigma_{m,d}=9,938$ MPa	<	$f_{m,d}=14,77$ MPa	$\tau_{v,d}=0,707$ MPa	<	$f_{v,d}=1,54$ MPa			
	VYHOVÍ			VYHOVÍ				

POUŽITELNOST		nadvýšení	0,00	%				
$w_{rel}=3,6$ mm		$w_c=0$ mm						
$w_{q,inst}=10,1$ mm		$w_{creep}$ mm						
$w_{q,inst}=5,4$ mm								
$w_{q,inst,j}=0,0$ mm								
$w_{inst}=15,5$ mm	<	$f_{lim}=18,2$ mm	I/300	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.			
$w_{rel,fin}=21,6$ mm	<	$f_{lim}=21,8$ mm	I/250	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.			

MINIMÁLNÍ NOSNÍK – PRO NÁHRADU STÁVAJÍCÍHO TRÁMU PRO SV.ROZPĚTÍ 3,55m

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDELNÍKOVÝ NOSNÍK												
ČSN EN 1995-1-1 (731701)												
© Ing.V.Marx 2019-09-25												
STROPNÍ TRÁM - minimální pro l=3,70m												
<div><div></div><div>220</div><div>160</div></div>		třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)			$\psi_{2,1}=$	0,00	$\psi_{2,2}=$	0,00		
		ZATÍŽENÍ		rovnoměrné spojitě			výraz [6.16 kvazistálá]					
			(k)	$\gamma_F=$	(d)		$\psi_{0,j}$					
		stálé	$g_{k,d}=$	2,80	1,35	3,78 kN/m		$k_{mod,g}=$	0,60	$k_{1,def}=$	0,60	
		proměnné hl.	$q_{k,d}=$	1,50	1,50	2,25 kN/m	0,50	$k_{mod,q}=$	0,80	$k_{2,def}=$	0,60	
<div><div></div><div>160</div></div>		proměnné ost.	$q_{k,d}=$	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,60	$k_{mod,q,j}=$	0,80	$k_{2,def,j}=$	0,60	
		výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}=$	4,30	1,40	6,03 kN/m	*)	$k_{mod}=$	0,80			
		(osová vzdálenost nosníků)										
		(rozpětí)	$M_d=$	10,32 kNm	$V_d=$	11,16 kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)					
DŘEVO		C24	trám zajištěný		$k_{crit}=$	1,00	$k_{cr}=$	0,67				
$f_{m,k}=$		24,00 MPa					$f_{v,k}=$	2,50 MPa				
$\gamma_M=$		1,30					$\gamma_M=$	1,30				
$f_{m,d}=$		14,77 MPa					$f_{v,d}=$	1,54 MPa				
$b=$		0,160 m					$b_{ed}=$	0,107 m				
$h=$		0,220 m					$h=$	0,220 m				
$E_{0,mean,g}=$		11000,0 MPa					$G_{0,mean,g}=$	690,0 MPa				
$E_{0,05}=$		7400,0 MPa										
$W=$		0,001291 m³					$A_{ef}=$	0,023540 m²				
$I=$		0,000142 m⁴	$EI=$	1,562000 MNm²	použitelnost							
ÚNOSNOST												
$\sigma_{m,d}=$		7,994 MPa	<	$f_{m,d}=$	14,77 MPa	$\tau_{v,d}=$	0,711 MPa	<	$f_{v,d}=$	1,54 MPa		
		VYHOVÍ					VYHOVÍ					
POUŽITELNOST												
$w_{rel}=$		1,6 mm	nadvýšení		0,00	%						
$w_{q,inst}=$		4,5 mm	$w_c=$		0	mm						
$w_{q,inst}=$		2,4 mm	$w_{creep}=$			mm						
$w_{q,inst,j}=$		0,0 mm										
$w_{inst}=$		6,9 mm	<	$f_{lim}=$	12,3 mm	I/300	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.				
$w_{rel,fin}=$		9,6 mm	<	$f_{lim}=$	14,8 mm	I/250	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.				

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 17

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

VYNESENÍ STĚNY 2.np tl.250mm se stropem 3.np - pro rozpětí prostého nosníku

$$g_{z,k} = (3,15) \cdot 3,75 = 11,90 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_F = 1,35$$

$$g_{\max,k} = (2,00 + 0,80) \cdot (2,50 + 4,11) \cdot 0,5 = 9,25 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_F = 1,35$$

střecha

$$S_{\max,k} = 9,95 \cdot (3,30 + 2,90) \cdot 0,5 = 30,85 \text{ kN}$$

$$\gamma_F = 1,41$$

$$\Rightarrow S_{\max,k} = 30,85 \cdot (1,41 / 1,35) = 32,22 \text{ kN}$$

$$g_{\text{tot},k} = 11,90 + 9,25 + 32,25 / 50 = 27,0 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_F = 1,35$$

$$q_{\text{ax},k} = 1,50 \cdot (2,50 + 4,11) \cdot 0,5 = 5,00 \text{ kN/m}$$

$$\gamma_F = 1,50$$

OHYB S KLOPENÍM A SMYK (jednoosý) - VÁLCOVANÝ NOSNÍK													
ČSN EN 1993-1-1 (731401)													
© Ing. V. Marx 2011-10-19													
PRŮVLAK ZDIVA													
ZATÍŽENÍ			rovnoměrné spojité										
		(k)	$\gamma_F =$	(d)									
stálé	$g_{k,d} =$	27,00	1,35	36,45	kN/m								
proměnné	$q_{k,d} =$	5,00	1,50	7,50	kN/m	$\psi_{0,1} =$	0,70	$\psi_{1,1} =$	0,50				
proměnné	$q_{k,d} =$	0,00	1,50	0,00	kN/m	$\psi_{0,2} =$	0,50	$\psi_{2,1} =$	0,00				
	$\Sigma q_{k,d} =$	32,00	1,44	43,95	kN/m								
	$b =$	1,000	m	(osová vzdálenost nosníků)									
$l =$	5,50	m	$M_{Ed} =$	166,19	kNm	$V_{Ed} =$	120,86	kN					
			$L_{LT} =$	5,50	m	$h/b =$	1,00						
OCEL	S235	s klopením			$\alpha_{LT} =$	0,34	$\beta =$	0,75					
$f_y =$	235,00	MPa			$\lambda_{LT,0} =$	0,40	$\lambda_{0,0} =$	0,50					
$\gamma_M =$	1,00				$\lambda_1 =$	93,9	$\psi =$	0					
$f_{y,d} =$	235,00	MPa			$K_y =$	1,0	$K_z =$	1,0					
třída průřezu	1	HE 240 B			$C_{1,0} =$	1,13	$K_w =$	1,0					
					$C_{1,1} =$	1,13	$\kappa_{wt} =$	0,633					
$E =$	210000,0	MPa	$G =$	81000,0	MPa	$C_1 =$	1,13	$\mu_{orE} =$	1,34				
$\nu =$	0,3		$\alpha =$	0,000012	K <sup>-1</sup>	$M_{orE} =$	633,63	kNm	$\lambda_{LT} =$	0,625			
						$\Phi_{LT} =$	0,685	(čl. 6.3.2.3)	$X_{LT} =$	0,905			
$W_{pl,y} =$	0,0010530000	m <sup>3</sup>				$A =$	0,01060000	m <sup>2</sup>					
$I_y =$	0,000112600	m <sup>4</sup>	$I_w =$	0,000000486900	m <sup>6</sup>	$A_{vz} =$	0,00332300	m <sup>2</sup>					
$I_z =$	0,000039230	m <sup>4</sup>	$I_t =$	0,0000010270	m <sup>4</sup>								
ÚNOSNOST													
$M_{pl,Rd} =$	223,976	kNm	>	$M_{Ed} =$	166,19	MPa	$V_{pl,Rd} =$	450,856	kN	>	$V_{Ed} =$	120,86	MPa
		VYHOVÍ								VYHOVÍ			
POUŽITELNOST													
$EI_y =$	23,646000	MNm <sup>2</sup>				nadvýšení	0,0	%					
$\delta_{ref} =$	0,5	mm	$\delta_0 =$	0	mm								
$\delta_1 =$	13,5	mm											
$\delta_{2,1} =$	2,5	mm											
$\delta_{2,2} =$	0,0	mm											
$\delta_2 =$	2,5	mm	<	$f_{lim} =$	18,3	mm	II/300	VYHOVÍ					
$\delta_{max} =$	16,0	mm	<	$f_{lim} =$	22,0	mm	II/250	VYHOVÍ					
			<	$f_{lim, dym} =$	28,0	mm		VYHOVÍ					

### STROP MIAKO

- BĚŽNÝ STROP dtto 1.NP

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 18

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV


## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### 5.4 STROP 1.NP

#### UPRAVENÝ STÁVAJÍCÍ DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

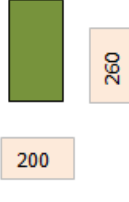
- trám 170/260 ze sondy S1 (SSP) pro rozpětí prostého nosníku  $L_{\max}=4,68+0,15=4,83\text{m}$

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDELNÍKOVÝ NOSNÍK											
ČSN EN 1995-1-1 (731701)											
© Ing.V.Marx 2019-09-25											
STROPNÍ TRÁM 1.NP											
		třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)			$\psi_{2,1}$	0,00	$\psi_{2,2}$	0,00	
		ZATÍŽENÍ		rovnoměrné spojitě			výraz [6.16 kvazistálá]				
				(k)	$\gamma_F$	(d)	$\psi_{0,j}$				
		stálé	$g_{k,d}$	2,80	1,35	3,78 kN/m		$k_{mod,g}$	0,60	$k_{1,def}$	0,60
		proměnné hl.	$q_{k,d}$	1,50	1,50	2,25 kN/m	0,70	$k_{mod,q}$	0,80	$k_{2,def}$	0,60
	proměnné ost.	$q_{k,d}$	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,60	$k_{mod,qj}$	0,80	$k_{2,defj}$	0,60	
	výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}$	4,30	1,40	6,03 kN/m	*)	$k_{mod}$	0,80			
$b_j$	1,000 m	(osová vzdálenost nosníků)									
$l$	4,93 m	(rozpětí)		$M_d$	18,32 kNm	$V_d$	14,86 kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)			
DŘEVO	C24	trám zajištěný		$k_{crit}$	1,00	$k_{cr}$	0,67				
$f_{m,k}$	24,00 MPa					$f_{v,k}$	2,50 MPa				
$\gamma_M$	1,30					$\gamma_{M,v}$	1,30				
$f_{m,d}$	14,77 MPa					$f_{v,d}$	1,54 MPa				
$b$	0,180 m					$b_{ef}$	0,121 m				
$h$	0,250 m					$h$	0,250 m				
$E_{0,mean,g}$	11000,0 MPa					$G_{0,mean,g}$	690,0 MPa				
$E_{0,05}$	7400,0 MPa										
$W$	0,001875 m <sup>3</sup>					$A_{ef}$	0,030250 m <sup>2</sup>				
$I$	0,000234 m <sup>4</sup>	$EI$	2.574000 MNm <sup>2</sup>	použitelnost							

ÚNOSNOST									
$\sigma_{m,d}$	9,771 MPa	<	$f_{m,d}$	14,77 MPa	$\tau_{v,d}$	0,737 MPa	<	$f_{v,d}$	1,54 MPa
		VYHOVÍ					VYHOVÍ		

POUŽITELNOST									
$w_{rel}$	3,0 mm	nadvýšení	0,00 %						
$w_{q,inst}$	8,4 mm	$w_c$	0 mm						
$w_{q,instj}$	4,5 mm	$w_{creep}$	mm						
$w_{q,instj}$	0,0 mm								
$w_{inst}$	12,9 mm	<	$f_{lim}$	16,4 mm	$l/300$	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.		
$w_{rel,fin}$	17,9 mm	<	$f_{lim}$	19,7 mm	$l/250$	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.		

- trám 200/260 NOVÝ pro rozpětí prostého nosníku  $L_{\max}=5,30+0,15=5,45\text{m}$

OHYB A SMYK (jednoosý) - DŘEVĚNÝ OBDELNÍKOVÝ NOSNÍK										
ČSN EN 1995-1-1 (731701)										
STROPNÍ TRÁM 1.NP - NOVÉ POLE										
	třída provozu	1	výraz [6.10a, 6.10b] *)			$\psi_{2,1}$	0,00	$\psi_{2,2}$	0,00	
	ZATÍŽENÍ		rovnoměrné spojitě			výraz [6.16 kvazistálá]				
			(k)	$\gamma_F$	(d)	$\psi_{0,j}$				
	stálé	$g_{k,d}$	2,80	1,35	3,78 kN/m		$k_{mod,g}$	0,60	$k_{1,def}$	0,60
	proměnné hl.	$q_{k,d}$	1,50	1,50	2,25 kN/m	0,70	$k_{mod,q}$	0,80	$k_{2,def}$	0,60
	proměnné ost.	$q_{k,d}$	0,00	1,50	0,00 kN/m	0,60	$k_{mod,qj}$	0,80	$k_{2,defj}$	0,60
	výraz [6.14]	$\Sigma q_{k,d}$	4,30	1,40	6,03 kN/m	*)	$k_{mod}$	0,80		
$b_i$	1,000 m	(osová vzdálenost nosníků)								
$l$	5,45 m	$M_d$	22,39 kNm	$V_d$	16,43 kN	výraz [6.10a, 6.10b] *)				

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 19

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

DŘEVO	C24	trám zajištěný	$k_{crit}=1,00$	$k_{cr}=0,67$
$f_{m,k}=24,00$ MPa				$f_{v,k}=2,50$ MPa
$\gamma_M=1,30$				$\gamma_M=1,30$
$f_{m,d}=14,77$ MPa				$f_{v,d}=1,54$ MPa
$b=0,200$ m				$b_{ef}=0,134$ m
$h=0,260$ m				$h=0,260$ m
$E_{0,mean,g}=11000,0$ MPa				$G_{0,mean,g}=690,0$ MPa
$E_{0,05}=7400,0$ MPa				
$W=0,002253$ m <sup>3</sup>				$A_{ef}=0,034840$ m <sup>2</sup>
$I=0,000293$ m <sup>4</sup>		$EI=3,223000$ MNm <sup>2</sup>	použitelnost	

ÚNOSNOST							
$\sigma_{m,d}=9,938$ MPa	<	$f_{m,d}=14,77$ MPa	$\tau_{v,d}=0,707$ MPa	<	$f_{v,d}=1,54$ MPa		
	VYHOVÍ			VYHOVÍ			

POUŽITELNOST		nadvýšení	0,00	%			
$w_{ref}=3,6$ mm		$w_c=0$ mm					
$w_{q,inst}=10,1$ mm		$w_{creep}$					
$w_{q,inst}=5,4$ mm							
$w_{q,inst,j}=0,0$ mm							
$w_{inst}=15,5$ mm	<	$f_{lim}=18,2$ mm		I/300	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.	
$w_{rel,fin}=21,6$ mm	<	$f_{lim}=21,8$ mm		I/250	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.	

MINIMÁLNÍ NOSNÍK – PRO NÁHRADU STÁVAJÍCÍHO TRÁMU PRO SV.ROZPĚTÍ 2,03m- KONSTRUKČNĚ

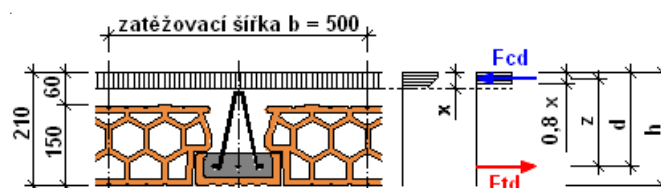
$b=1,000$ m	(osová vzdálenost nosníků)						
$l=2,18$ m	(rozpětí)	$M_g=3,58$ kNm		$V_g=6,57$ kN		výraz [6.10a, 6.10b] *)	
DŘEVO	C24	trám zajištěný	$k_{crit}=1,00$	$k_{cr}=0,67$			
$f_{m,k}=24,00$ MPa				$f_{v,k}=2,50$ MPa			
$\gamma_M=1,30$				$\gamma_M=1,30$			
$f_{m,d}=14,77$ MPa				$f_{v,d}=1,54$ MPa			
$b=0,140$ m				$b_{ef}=0,094$ m			
$h=0,160$ m				$h=0,220$ m			

ÚNOSNOST							
$\sigma_{m,d}=5,997$ MPa	<	$f_{m,d}=14,77$ MPa	$\tau_{v,d}=0,477$ MPa	<	$f_{v,d}=1,54$ MPa		
	VYHOVÍ			VYHOVÍ			

POUŽITELNOST		nadvýšení	0,00	%			
$w_{ref}=0,6$ mm		$w_c=0$ mm					
$w_{g,inst}=1,7$ mm		$w_{creep}$					
$w_{q,inst}=0,9$ mm							
$w_{q,inst,j}=0,0$ mm							
$w_{inst}=2,6$ mm	<	$f_{lim}=7,3$ mm		I/300	VYHOVÍ	výraz [6.14] charakt.	
$w_{rel,fin}=3,6$ mm	<	$f_{lim}=8,7$ mm		I/250	VYHOVÍ	výraz [6.16] kvazi.	

STROP MIAKO - 210 - OVN500	charakt.	$\gamma_F$	návrhové
podlaha + omítka	2,25	1,000	2,25
			1,35
			3,04 kN/m <sup>2</sup>
schromažďovací prostory typ A - schodiště	3,00	1,000	3,00
			1,50
			4,50 kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	5,250		5,25
			1,436
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			7,54 kN/m <sup>2</sup>
			7,54 kN/m <sup>2</sup>

Rekapitulace



Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 20

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Průřezové veličiny:

Osová vzdálenost nosníků  $ov_n = 500 \text{ mm}$

Zatěžovací šířka  $b = 500 \text{ mm}$

Tloušťka stropu  $h = 210 \text{ mm}$

Trámeček **POROTHERM 500/902** o délce **5000 mm**

Účinná výška průřezu  $d = 174.25773195876 \text{ mm}$

Rameno vnitřních sil  $z = 166.3 \text{ mm}$

Účinná výška tlačené oblasti  $0,8x = 15.9 \text{ mm}$

Návrhová hodnota tahové síly ve výztuži  $F_{td} = 132.5 \text{ kN}$

Výpočtová pevnost betonu v tlaku  $F_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$

Beton **C25/30**

### Výsledné hodnoty:

Návrhová hodnota maximálního celkového zatížení stropu

bez vlastní tíhy  $g_d = 8.35 \text{ kN/m}^2$

Charakteristická hodnota maximálního celkového zatížení stropu

bez vlastní tíhy  $g_k = 7.51 \text{ kN/m}^2$

Maximální návrhový moment  $M_{rd} = 20.03 \text{ kNm/trám}$

Maximální návrhová posouvající síla  $Q_{rd} = 14.73 \text{ kN/trám}$

Ohybový moment při vzniku trhlin  $M_{cr}, I_t = 8.06 \text{ kNm/trám}$

Vlastní tíha stropu  $g_{k,1+2} = 3.261 \text{ kN/m}^2$

Vlastní tíha určena dle výrazu 6.10b v tabulce A1.2(B) ČSN EN 1990.

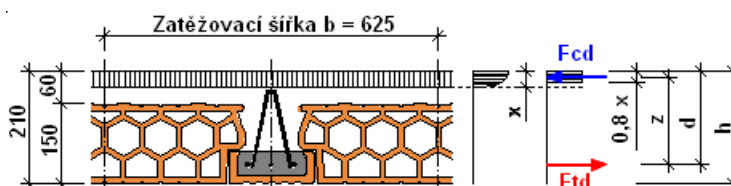
Tento produkt je chráněn autorskými právy a mezinárodními dohodami o autorských právech a dalšími zákony o duševním vlastnictví. Autor nenese v žádném případě zodpovědnost za následné škody jakéhokoli charakteru, i když vznikly na základě použití nebo nemožnosti použití tohoto produktu.

Autor: Ing. Ivo Petrášek

### CHODBA 1.NP A 2.NP

STROP MIAKO - 210 - OVN625			charakt.	$\gamma_F$	návrhové	
podlaha + omítka	2,25	1,000	2,25	1,35	3,04	kN/m <sup>2</sup>
schromažďovací prostory typ A - CHODBA	3,00	1,000	3,00	1,50	4,50	kN/m <sup>2</sup>
SOUČET	5,250		5,25	1,436	7,54	kN/m <sup>2</sup>
NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ			5,25	1,436	7,54	kN/m <sup>2</sup>

### Rekapitulace



### Průřezové veličiny:

Osová vzdálenost nosníků  $ov_n = 625 \text{ mm}$

Zatěžovací šířka  $b = 625 \text{ mm}$

Tloušťka stropu  $h = 210 \text{ mm}$

Trámeček **POROTHERM 300/902** o délce **3000 mm**

Účinná výška průřezu  $d = 175 \text{ mm}$

Rameno vnitřních sil  $z = 171.7 \text{ mm}$

Účinná výška tlačené oblasti  $0,8x = 6.6 \text{ mm}$

Návrhová hodnota tahové síly ve výztuži  $F_{td} = 68.3 \text{ kN}$

Výpočtová pevnost betonu v tlaku  $F_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$

Beton **C25/30**

### Výsledné hodnoty:

Návrhová hodnota maximálního celkového zatížení stropu

bez vlastní tíhy  $g_d = 9.61 \text{ kN/m}^2$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

## Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

bez vlastní tíhy  $g_k = 9.61 \text{ kN/m}^2$

Maximální návrhová posouvající síla **Q<sub>rd</sub> = 11.85 kN/trám**

Ohybový moment při vzniku trhlin  $M_{cr}$ ,  $l_t = 5.61 \text{ kNm/trám}$

Vlastní tíha stropu  $g_{k,1+2} = 3.115 \text{ kN/m}^2$

Vlastní tíha určena dle výrazu 6.10b v tabulce A1.2(B) ČSN EN 1990.

*Autor: Ing. Ivo Petrášek*

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	podlaha + zábradlí	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2		Střednědobé	Žádný

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Kombinace

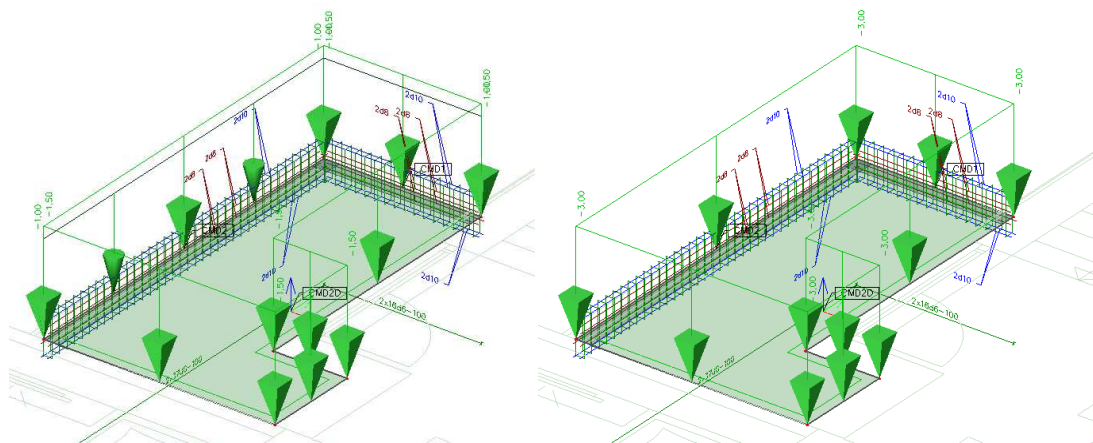
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlaha + zábradlí	1,00
			ZS3 - užité	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlaha + zábradlí	1,00
			ZS3 - užité	1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlaha + zábradlí	1,00
			ZS3 - užité	1,00

### Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Plocha	Typ	Směr	Hodnota - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub>	Poloha	Hrana
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub>	Souř.	Poč
LFS1	S1	Síla	Z	-1,00	0.000	Délka	6
	ZS2 - podlaha + zábradlí	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS2	S1	Síla	Z	-1,00	0.000	Délka	5
	ZS2 - podlaha + zábradlí	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS3	S2	Síla	Z	-1,00	0.000	Délka	2
	ZS2 - podlaha + zábradlí	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS4	S2	Síla	Z	-1,00	0.000	Délka	1
	ZS2 - podlaha + zábradlí	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku

### Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-3,00	S1	ZS3 - užité	LSS	Délka
SF2	Z	Síla	-3,00	S2	ZS3 - užité	LSS	Délka
SF3	Z	Síla	-1,50	S1	ZS2 - podlaha + zábradlí	LSS	Délka
SF4	Z	Síla	-1,50	S2	ZS2 - podlaha + zábradlí	LSS	Délka



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP)

Lineární výpočet    Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)    Extrém: Globální    Výběr: S1  
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 23

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

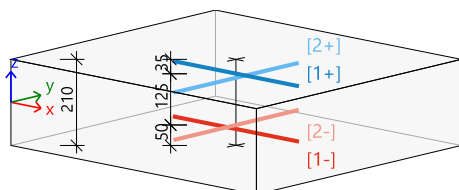
Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Deska S1

h=210 mm

ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07

Uzel 4/43 [X= 5,160, Y=14,010, Z=0,000 m]



Návrhová šířka: b = 1,0 m

### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC3 (horní); XC4 (spodní)

Krytí: 30 mm

### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

[1+]  $\phi 10,0/150$

[2+]  $\phi 8,0/200$

[1-]  $\phi 8,0/200$

[2-]  $\phi 8,0/200$

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s,ult}$	$\Delta A_{s,ser}$	$A_{s,min}$	$A_{s,req}$	$A_{s,prov}$	$A_{s,max}$	Status
		Uživatel	Předpoklád...	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	
[1+]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	474	---	262	474	524	1671	OK
[2+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	228	---	223	228	251	1117	OK
[1-]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	---	0	251	---	OK
[2-]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	37	---	216	216	251	1117	OK

$A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s,ser}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s,req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s,prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

	Stav	$\alpha_s$	$m_{Ed}$	$n_{Ed}$	d	x	z	$F_{cd}$	$F_{sd}$	$A_{s,ult}$
		[°]	[kNm]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]
[1+]	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,0	-23,70	115,18	175,0	7,3	172,2	-90,8	206,0	474
[2+]	MSÚ-Sada B (auto)/2	90,0	-5,06	115,18	165,0	0,0	148,5	0,0	99,1	228
[2-]	MSÚ-Sada B (auto)/2	90,0	-5,06	115,18	165,0	0,0	148,5	0,0	16,1	37

$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (>10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/2 1.35\*ZS1+1.35\*ZS2+1.05\*ZS3

### Šířka trhlin (MSP)

Lineární výpočet Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální Výběr: S1

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

#### Horní povrch

Jméno	Síť	Pozice [m]	Stav	$m_{1+}$	$n_{1+}$	$A_{s,1+}$	$\sigma_{s,1+}$	$s_{r,max,1+}$	$\epsilon_{(sm-cm),1+}$	$w_{1+}$	$w_{max+}$	$UC_{1+}$
				[kNm/m]	[kN/m]	[mm <sup>2</sup> ]	[MPa]	[mm]	[1e-4]	[mm]	[mm]	[-]
S1	Prvek: 11 Uzel: 4	5,160 14,010 0,000	MSP-Char (auto)/1	$m_{2+}$	$n_{2+}$	$A_{s,2+}$	$\sigma_{s,2+}$	$s_{r,max,2+}$	$\epsilon_{(sm-cm),2+}$	$w_{2+}$		$UC_{2+}$
				[kNm/m]	[kN/m]	[mm <sup>2</sup> ]	[MPa]	[mm]	[1e-4]	[mm]		[-]
				-21,30 -2,06	0,00 0,00	482 0	224,3 0,0	392,622 0,000	6,7 0,0	0,264 0,000	0,300	0,88 0,00

#### Spodní povrch

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	m <sub>1</sub> [kNm/m]	n <sub>1</sub> [kN/m]	A <sub>s,1</sub> [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,1</sub> [MPa]	S <sub>r,max,1</sub> [mm]	ε <sub>(sm-cm),1</sub> [1e-4]	W <sub>1</sub> [mm]	W <sub>max</sub> [mm]	UC <sub>1</sub> [-]
				m <sub>2</sub> [kNm/m]	n <sub>2</sub> [kN/m]	A <sub>s,2</sub> [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,2</sub> [MPa]	S <sub>r,max,2</sub> [mm]	ε <sub>(sm-cm),2</sub> [1e-4]	W <sub>2</sub> [mm]		UC <sub>2</sub> [-]
S1	Prvek: 1 Uzel: 28	4,373 13,080 0 000	MSP-Char (auto)/1	0,03 -2,90	0,00 0,00	0 0	0,0 0,0	0,000 0,000	0,0 0,0	0,000 0,000	<b>0,300</b>	<b>0,000</b> <b>0,000</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 24

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

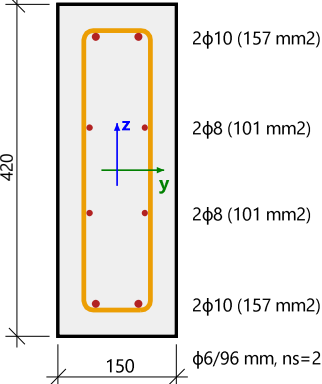
### Souhrnný posudek

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

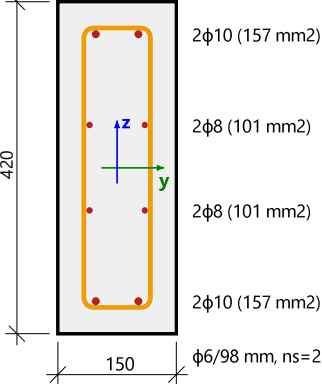
Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B1, B2

Žebro B1		Obdélník (420; 150)
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 0 [dx = 0 m]
	2φ10 (157 mm <sup>2</sup> )	<b>Beton: C25/30</b>
	2φ8 (101 mm <sup>2</sup> )	Bilineární pracovní diagram
	2φ8 (101 mm <sup>2</sup> )	Třída prostředí: XC4
	2φ10 (157 mm <sup>2</sup> )	<b>Podélná výztuž: B 500B</b>
	φ6/96 mm, ns=2	Bilineární s nakloněnou horní větví 4φ8 mm + 4φ10 mm ( $A_s = 515 \text{ mm}^2$ ) $\rho_l = 0,818 \%$ (4.04 kg/m)
		<b>Smyková výztuž: B 500B</b>
		Bilineární s nakloněnou horní větví φ6/96.3 mm ( $n_s = 2$ ) ( $A_{sw} = 56.5 \text{ mm}^2$ ) $\rho_w = 0,933 \%$ (4.61 kg/m) ( $A_{swm} = 588 \text{ mm}^2/\text{m}$ )
		<b>Krytí (třmínek)</b>
		Horní: 30 mm
		Spodní: 30 mm
		Levý: 30 mm
		Pravý: 30 mm

Jméno	dx [m]	Kombinační klíč	UC <sub>resp</sub>	UC <sub>int</sub>	UC <sub>VT</sub>	UC <sub>stress</sub>	UC <sub>crack</sub>	UC <sub>defl</sub>	UC <sub>det</sub>	UC
B1	0,000	1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.05*ZS3	0,38	0,30	0,06	-	-	-	0,84	0,84

Žebro B2		Obdélník (420; 150)
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 17 [dx = 2.32 m]
	2φ10 (157 mm <sup>2</sup> )	<b>Beton: C25/30</b>
	2φ8 (101 mm <sup>2</sup> )	Bilineární pracovní diagram
	2φ8 (101 mm <sup>2</sup> )	Třída prostředí: XC4
	2φ10 (157 mm <sup>2</sup> )	<b>Podélná výztuž: B 500B</b>
	φ6/98 mm, ns=2	Bilineární s nakloněnou horní větví 4φ8 mm + 4φ10 mm ( $A_s = 515 \text{ mm}^2$ ) $\rho_l = 0,818 \%$ (4.04 kg/m)
		<b>Smyková výztuž: B 500B</b>
		Bilineární s nakloněnou horní větví φ6/97.7 mm ( $n_s = 2$ ) ( $A_{sw} = 56.5 \text{ mm}^2$ ) $\rho_w = 0,919 \%$ (4.54 kg/m) ( $A_{swm} = 579 \text{ mm}^2/\text{m}$ )
		<b>Krytí (třmínek)</b>
		Horní: 30 mm
		Spodní: 30 mm
		Levý: 30 mm
		Pravý: 30 mm

Jméno	dx [m]	Kombinační klíč	UC <sub>resp</sub>	UC <sub>int</sub>	UC <sub>VT</sub>	UC <sub>stress</sub>	UC <sub>crack</sub>	UC <sub>defl</sub>	UC <sub>det</sub>	UC
B2	2,324	1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.05*ZS3	0,01	0,01	0,04	-	-	-	0,84	0,84

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

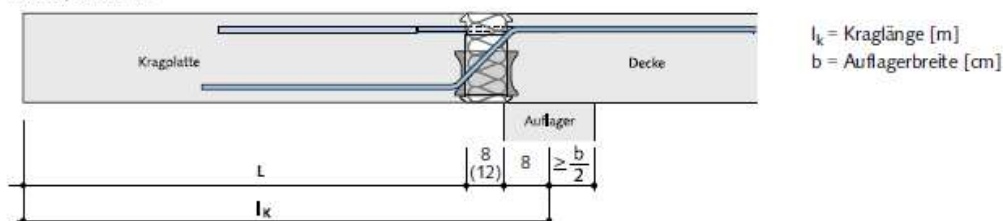
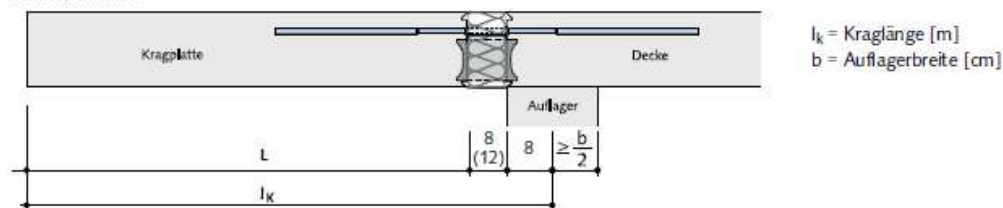
TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 25

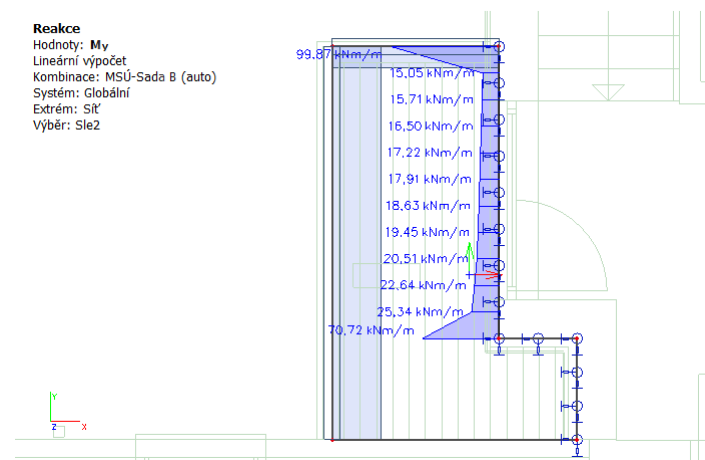
## Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Biegeschlankheit

max. Ausragungslänge $l_k$ [m]		Betonplattendicke $h$ [cm]									
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Beton- deckung [cm]	$c_F = 3,0$	1,74	1,88	2,02	2,16	2,30	2,44	2,58	2,72	2,86	3,00
	$c_F = 3,5$	1,67	1,81	1,95	2,09	2,23	2,37	2,51	2,65	2,79	2,93
	$c_F = 5,0$	—	—	1,74	1,88	2,02	2,16	2,30	2,44	2,58	2,72



BETON balkonu C30/37



# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Reakce – dlouhá strana

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Sít'

Výběr: Sle2

**Lineární intenzita**

Jméno	dx [m]	Stav	R <sub>x</sub> [kN/m]	R <sub>y</sub> [kN/m]	R <sub>z</sub> [kN/m]	M <sub>x</sub> [kNm/m]	M <sub>y</sub> [kNm/m]	M <sub>z</sub> [kNm/m]
Sle2/S1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	163,12	0,00	70,72	0,00
Sle2/S1	0,244	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	30,34	0,00	25,34	0,00
Sle2/S1	2,441	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	28,73	0,00	15,05	0,00
Sle2/S1	2,685	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	39,06	0,00	99,87	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3

HIT-HP MVX

$M_{y,max1} = (0,244/0,194) * (70,72 + 25,34) * 0,5 = 60,41 \text{ kNm/m'}$  na úseku  $l=0,244\text{m}$  ... bude uvažováno pro  $l=0,5\text{m}$  (navýšení o poměr odsazení prvku od nároží o 50mm pro rohový prvek)

$R_{z,max1} = (0,244/0,194) * (163,12 + 30,34) * 0,5 = 121,66 \text{ kN/m'}$  na úseku  $l=0,244\text{m}$  ... bude uvažováno pro  $l=0,5\text{m}$  (navýšení o poměr odsazení prvku od nároží o 50mm pro rohový prvek)

**HALFEN HIT ISO-ELEMENT HIGH PERFORMANCE**  
**HIT-HP MVX**

Tragfähigkeitswerte  $v_{Rd,1}$  /  $m_{Rd,1}$  nach DIN EN 1992-1-1 (EC2)



Querkrafttragfähigkeit  $v_{Rd}$

Betonfestigkeit: C20/25  $\geq$  C25/30



Typ / Elementbreite	B = 1,00 m	HP MVX-1409	HP MVX-1210	HP MVX-1810*	HP MVX-1011	HP MVX-1211*
B = 0,50 m	—	—	HP MVX-0605	HP MVX-0905*	—	—
B = 0,25 m	—	—	—	—	—	—
Bemessungswerte	$v_{Rd}$ [kN/m]	144,0 144,0	160,0 160,0	57,9 73,9	176,0 176,0	132,3 147,6



Momententragfähigkeit  $m_{Rd}$

Typ / Elementbreite	B = 1,00 m	HP MVX-1409	HP MVX-1210	HP MVX-1810*	HP MVX-1011	HP MVX-1211*
B = 0,50 m	—	—	HP MVX-0605	HP MVX-0905*	—	—
B = 0,25 m	—	—	—	—	—	—
Betondeckung [mm]	30 35 50					
Bemessungswerte	200 210 220	68,6 77,3	62,7 71,4	100,3 107,3	55,8 64,5	72,7 78,0
$m_{Rd}$ [kNm/m]		71,3 80,4	65,0 74,1	104,2 111,7	57,8 66,9	75,3 80,9
für Plattendicke [mm]	210 220	74,0 83,4	67,4 76,8	108,0 116,2	59,9 69,3	77,9 83,9
	220	76,7 86,4	69,8 79,5	111,9 120,6	62,0 71,7	80,4 86,8

=> **HP MVX-0605** pozice **1**

$M_{y,1} = 25,34 \text{ kNm/m'}$  na úseku zbývajícím bez koncového úseku 0,5m

$R_{z,1} = 30,34 \text{ kN/m'}$  shodně na úseku  $l = 2,685 - 2 * 0,500 = 1,685 \text{ m} \sim 1,0 + 0,5 \text{ m}$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 27

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Tragfähigkeitswerte  $v_{Rd,1}$  /  $m_{Rd,1}$  nach DIN EN 1992-1-1 (EC2)



Querkrafttragfähigkeit  $\pm v_{Rd}$

Betonfestigkeit: C20/25  $\geq$  C25/30



Typ / Elementbreite	B = 1,00 m	HP MVX-0204	HP MVX-0404	HP MVX-0504	HP MVX-0604	HP MVX-0704
B = 0,50 m		HP MVX-0102	HP MVX-0202	—	HP MVX-0302	—
B = 0,25 m		—	HP MVX-0101	—	—	—
Bemessungswerte $v_{Rd}$ [kN/m]		58,0 60,4		64,0	64,0	



Momenten Tragfähigkeit  $m_{Rd}$

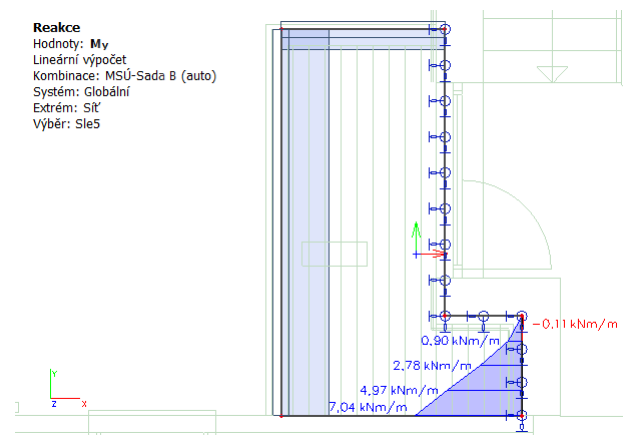
Typ / Elementbreite	B = 1,00 m	HP MVX-0204	HP MVX-0404	HP MVX-0504	HP MVX-0604	HP MVX-0704
B = 0,50 m		HP MVX-0102	HP MVX-0202	—	HP MVX-0302	—
B = 0,25 m		—	HP MVX-0101	—	—	—
Betondeckung [mm]	30 35 50					
Bemessungswerte $m_{Rd}$ [kNm/m]	200 210 220	13,8 13,9 14,3 14,4 14,7 15,2	13,9 14,4 14,9 15,4	25,8 26,3 26,7 28,2 29,2	31,1 31,9 32,3 33,1 33,5 34,4 34,8 35,6	36,0 37,1 37,4 38,6 38,9 40,1 40,4 41,6 41,9 42,0 42,3 43,7 44,9 45,4 47,2

=> HP MVX-0604 + HP MVX-0302 pozice 2 a 3

$M_{y,1} = 0,5 \cdot (99,87 + 15,05) = 57,46 \text{ kNm/m'}$  na koncovém úseku  $l = 0,244 \text{ m}$  ... bude uvažováno pro  $l = 0,5 \text{ m}$

$R_{z,1} = 0,5 \cdot (39,06 + 28,73) = 33,90 \text{ kN/m'}$  na koncovém úseku  $l = 0,244 \text{ m}$  ... bude uvažováno pro  $l = 0,5 \text{ m}$

=> MVX-0905 (viz tabulka dimenzí začátku úseku) pozice 4



Reakce – krátká strana

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Sít'

Výběr: Sle5

Lineární intenzita

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle5/S1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	16,24	0,00	6,94	0,00
Sle5/S1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	0,00	16,20	0,00	7,04	0,00
Sle5/S1	0,233	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	6,15	0,00	4,92	0,00
Sle5/S1	0,233	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	0,00	5,83	0,00	4,97	0,00
Sle5/S1	0,698	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	0,00	-9,17	0,00	0,88	0,00
Sle5/S1	0,930	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,00	0,00	-3,73	0,00	-0,11	0,00

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 28

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

HIT-HP MVX

$M_{y,max1}=7,04\text{kNm/m'}$  na úseku  $l=0,930\text{m}$  ... bude uvažováno pro  $l=1,0\text{m}$

$R_{z,max1}=16,24\text{kN/m'}$  na úseku  $l=0,244\text{m}$  ... bude uvažováno pro  $l=1,0\text{m}$

(limitní minimální záporný moment bude zanedbán)

### HALFEN HIT ISO-ELEMENT HIGH PERFORMANCE

#### HIT-HP MVX

Tragfähigkeitswerte  $v_{Rd,1}$  /  $m_{Rd,1}$  nach DIN EN 1992-1-1 (EC2)



Querkrafttragfähigkeit  $\pm v_{Rd}$

Betonfestigkeit: C20/25  $\geq$  C25/30



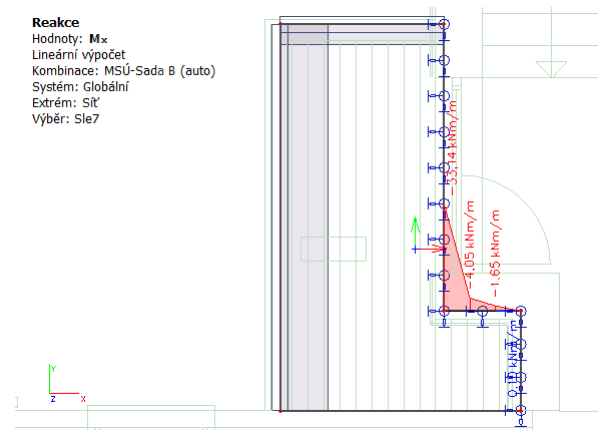
Typ / Elementbreite	B = 1,00m B = 0,50m B = 0,25m	HP MVX-0202 HP MVX-0101	HP MVX-0302	HP MVX-0203	HP MVX-0403	HP MVX-0603
Bemessungswerte	$v_{Rd}$ [kN/m]	32,0 32,0	32,0 32,0	48,0 48,0	48,0 48,0	48,0 48,0



Momenten Tragfähigkeit  $m_{Rd}$

Typ / Elementbreite	B = 1,00m B = 0,50m B = 0,25m	HP MVX-0202 HP MVX-0101	HP MVX-0302	HP MVX-0203	HP MVX-0403	HP MVX-0603
Betondeckung [mm]	30 35 50					
Bemessungswerte $m_{Rd}$ [kNm/m]	200 210 220	12,9 13,1	18,0 18,6	13,5 13,6	24,6 25,3	29,9 34,7
für Plattendicke [mm]	210 230	13,4 13,6	18,7 19,3	14,0 14,1	25,5 26,2	31,2 36,2
	210 220	13,9 14,1	19,5 20,0	14,5 14,6	26,5 27,2	32,5 37,6
	220	14,4 14,6	20,2 20,8	14,9 15,1	27,5 28,2	33,7 39,1

=> **MVX-0202** (v celém úseku) pozice 5



Reakce – krátká kolmá strana

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Sít'

Výběr: Sle7

**Lineární intenzita**

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle7/S1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	-3,73	0,10	0,00	0,00
Sle7/S1	0,240	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	-13,67	-1,65	0,00	0,00
Sle7/S1	0,480	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	-10,27	-4,05	0,00	0,00
Sle7/S1	0,720	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	163,12	-33,14	0,00	0,00

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 29

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Pro krytí 50mm

$M_{x,max1} = (0,24/0,19) \cdot (30,41 + 3,77) \cdot 0,5 = 21,58 \text{ kNm/m'}$  na úseku  $l = 0,720 \text{ m}$  ... bude uvažováno pro  $l = 0,75 \text{ m}$  (navýšení o poměr odsazení prvku od nároží pro rohový prvek)

$R_{z,max1} = (0,24/0,19) \cdot (163,12 - 10,27) \cdot 0,5 = 96,54 \text{ kN/m'}$  na úseku  $l = 0,720 \text{ m}$  ... bude uvažováno pro  $l = 0,75 \text{ m}$

(limitní minimální kladný moment bude zanedbán)

### HALFEN HIT ISO-ELEMENT HIGH PERFORMANCE HIT-HP MVX

Tragfähigkeitswerte  $v_{Rd,1}$  /  $m_{Rd,1}$  nach DIN EN 1992-1-1 (EC2)



Querkrafttragfähigkeit  $\pm v_{Rd}$

Betonfestigkeit: C20/25  $\geq$  C25/30



Typ / Elementbreite	B = 1,00 m	HP MVX-1409	HP MVX-1210	HP MVX-1810*	HP MVX-1011	HP MVX-1211*
	B = 0,50 m	—	HP MVX-0605	HP MVX-0905*	—	—
	B = 0,25 m	—	—	—	—	—
Bemessungswerte $v_{Rd}$ [kN/m]		144,0 144,0	160,0 160,0	57,9 73,9	176,0 176,0	132,3 147,6



Momenten Tragfähigkeit  $m_{Rd}$

Typ / Elementbreite	B = 1,00 m	HP MVX-1409	HP MVX-1210	HP MVX-1810*	HP MVX-1011	HP MVX-1211*
	B = 0,50 m	—	HP MVX-0605	HP MVX-0905*	—	—
	B = 0,25 m	—	—	—	—	—
Betondeckung [mm]	30 35 50					
Bemessungswerte $m_{Rd}$ [kNm/m] für Plattendicke [mm]	190	210	57,9 66,0	92,6 98,5	51,7 59,8	67,6 72,1
	200	220	60,3 68,7	96,5 102,9	53,7 62,2	70,1 75,0
	210	230	62,7 71,4	100,3 107,3	55,8 64,5	72,7 78,0
	220	240	65,0 74,1	104,2 111,7	57,8 66,9	75,3 80,9
	230	250	67,4 76,8	108,0 116,2	59,9 69,3	77,9 83,9
	240	260	69,8 79,5	111,9 120,6	62,0 71,7	80,4 86,8

=> **MVX-1210** (v celém úseku, zkrácený) pozice 6

Nadvýšení

$$\ddot{u} [\text{mm}] = \ddot{u}^* \times l_k [\text{m}] \times 10 \times \frac{m_{Ed,perm}}{(0,524 \times m_{Rd})}$$

– pozice  $M_{Ry,d} = 108,0 \text{ kNm/m}$

$l_k = 1,54 \text{ m}$

$\ddot{U}^* = 0,60\%$

Systém: Globální Extrém: Síť

Výběr: Sle2

Lineární intenzita

Zatěžovací stav: ZS1

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle2/S1	2,685	ZS2	0,00	0,00	9,79	0,00	19,44	0,00

Zatěžovací stav: ZS2

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle2/S1	2,685	ZS2	0,00	0,00	9,79	0,00	19,44	0,00

Zatěžovací stav: ZS3

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle2/S1	2,685	ZS3	0,00	0,00	2,51	0,00	14,28	0,00

$M_{Ed,perm} = 43,44 + 19,44 + 0,3 \cdot 14,28 = 67,16 \text{ kNm/m}$

$\ddot{U} = 0,60 \cdot 1,54 \cdot 10 \cdot 67,16 / (0,524 \cdot 108) = 10,97 \text{ mm}$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 30

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

– pozice  $M_{Ry,d}=67,4\text{kNm/m}$   $l_k=1,54\text{m}$   
 $\ddot{U}=0,60\%$

Systém: Globální Extrém: Síť Výběr: Sle2 **Lineární intenzita**

Zatěžovací stav: ZS1

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle2/S1	0,000	ZS1	0,00	0,00	70,36	0,00	30,56	0,00

Zatěžovací stav: ZS2

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle2/S1	0,000	ZS2	0,00	0,00	25,55	0,00	11,67	0,00

Zatěžovací stav: ZS3

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle2/S1	0,000	ZS3	0,00	0,00	32,04	0,00	13,05	0,00

$M_{E,d,perm}=30,56+11,67+0,3*13,05=46,15\text{kNm/m}$   
 $\ddot{U}=0,60*1,54*10*46,15/(0,524*67,40)=12,07\text{mm}$

– pozice  $M_{Ry,d}=13,9\text{kNm/m}$   $l_k=2,26\text{m}$   
 $\ddot{U}=0,60\%$

Systém: Globální Extrém: Síť Výběr: Sle2 **Lineární intenzita**

Zatěžovací stav: ZS1

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle5/S1	0,000	ZS1	0,00	0,00	6,93	0,00	3,02	0,00

Zatěžovací stav: ZS2

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle5/S1	0,000	ZS2	0,00	0,00	1,91	0,00	0,97	0,00

Zatěžovací stav: ZS3

Jméno	dx [m]	Stav	$R_x$ [kN/m]	$R_y$ [kN/m]	$R_z$ [kN/m]	$M_x$ [kNm/m]	$M_y$ [kNm/m]	$M_z$ [kNm/m]
Sle5/S1	0,000	ZS3	0,00	0,00	4,06	0,00	1,57	0,00

$M_{E,d,perm}=3,02+0,97+0,3*1,57=4,46\text{kNm/m}$   
 $\ddot{U}=0,60*2,26*10*4,46/(0,524*13,9)=8,31\text{mm}$

**=> rozhoduje nadvýšení =1,2cm**

## 5.6 STROP 1.PP

NOVÝ STROP = náhrada kleneb

VYNESENÍ STĚNY 1.np tl.250mm se stropem 2.np - pro rozpětí prostého nosníku - nad sklepem II.

$g_{z,k}=(3,15)*3,75=11,90\text{kN/m}$   $\gamma_F=1,35$   
 $g_{max,k}=(2,00+0,80)*(2,50+1,80)*0,5=6,00\text{kN/m}$   $\gamma_F=1,35$   
 $q_{ax,k}=1,50*(2,50+1,80)*0,5=3,25\text{kN/m}$   $\gamma_F=1,50$

Materiály

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c,k.28}$ [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0,2	0,00	25,00	

Výztuž EC2

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 31

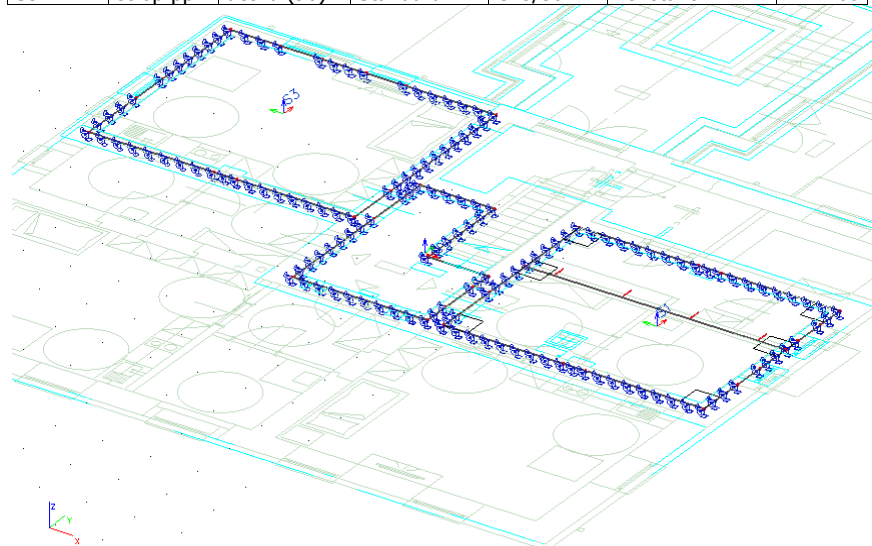
# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	strop pp	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S2	strop pp	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	160
S3	strop pp	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	160



Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	<b>Spec</b>	<b>Typ zatížení</b>				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	Podlaha	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Zdivo	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	Užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2		Střednědobé	Žádný

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Podlaha	1,00
			ZS3 - Zdivo	1,00
			ZS4 - Užitné	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Podlaha	1,00
			ZS3 - Zdivo	1,00
			ZS4 - Užitné	1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Podlaha	1,00
			ZS3 - Zdivo	1,00
			ZS4 - Užitné	1,00

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 32

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

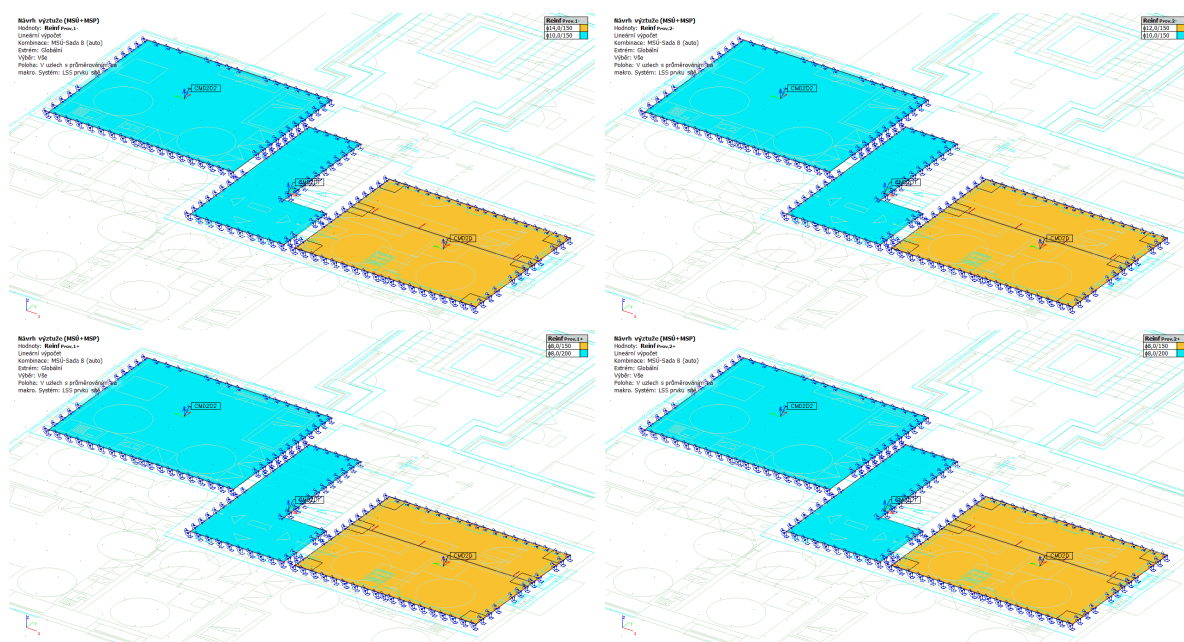
Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-2,00	S3	ZS2 - Podlaha	LSS	Délka
SF2	Z	Síla	-2,00	S2	ZS2 - Podlaha	LSS	Délka
SF3	Z	Síla	-2,00	S1	ZS2 - Podlaha	LSS	Délka
SF4	Z	Síla	-1,50	S3	ZS4 - Užité	LSS	Délka
SF6	Z	Síla	-3,00	S2	ZS4 - Užité	LSS	Délka

Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Plocha	Typ	Směr	Hodnota - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub>	Poloha	Hrana
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub>	Souř.	Poč
LFS1	S2	Síla	Z	-7,00	0.000	Délka	5
	ZS3 - Zdivo	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS2	ZS3 - Zdivo	Síla	Z	-24,00	0.000	Délka	1
	ZS3 - Zdivo	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP) = D0-1

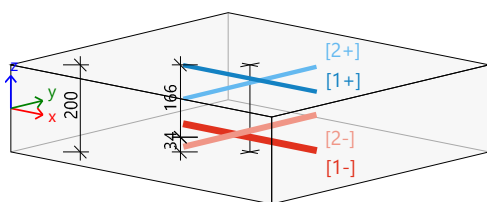
Lineární výpočet    Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)    Extrém: Dílec    Výběr: Vše  
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

### Deska S1

ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07

**h=200 mm**

Uzel 268/934 [X= 13,101, Y=8,596, Z=0,000 m]



Návrhová šířka: b = 1,0 m

### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram  
 Třída prostředí: XC1  
 Krytí: 26 mm (horní);  
 26 mm (spodní)

### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví  
 [1+]  $\phi 8,0/150$   
 [2+]  $\phi 8,0/150$   
 [1-]  $\phi 14,0/150$   
 [2-]  $\phi 12,0/150$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 33

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s,ult}$	$\Delta A_{s, serv}$	$A_{s, min}$	$A_{s, req}$	$A_{s, prov}$	$A_{s, max}$	Status
		Uživatel	Předpoklád...	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	
[1+]	φ8,0/150	bez výztuže	bez výztuže	0	---	---	0	335	---	OK
[2+]	φ8,0/150	bez výztuže	bez výztuže	0	---	---	0	335	---	OK
[1-]	φ14,0/150	bez výztuže	bez výztuže	591	---	513	591	1026	3018	OK
[2-]	φ12,0/150	bez výztuže	bez výztuže	418	---	377	418	754	2308	OK

$A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s, serv}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s, req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s, prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

#### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

	Stav	$\alpha_s$	$m_{Ed}$	$n_{Ed}$	$d$	$x$	$z$	$F_{cd}$	$F_{sd}$	$A_{s,ult}$
		[°]	[kNm]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]
[1-]	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,0	34,87	66,61	166,0	15,2	160,1	-190,4	257,0	591
[2-]	MSÚ-Sada B (auto)/1	90,0	20,39	66,61	151,0	9,2	147,4	-115,3	181,9	418

$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (> 10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/1 : 1.35\*ZS1+1.35\*ZS2+1.35\*ZS3+1.05\*ZS4

#### Smyková výztuž

##### Návrhové síly

$V_{Ed} = 22,9$  kN [MSÚ-Sada B (auto)/1]

[MSÚ-Sada B (auto)/1] : 1.35\*ZS1+1.35\*ZS2+1.35\*ZS3+1.05\*ZS4

Úhel $\theta$	$A_{sl, x}$	$A_{sl, y}$	$\rho_l$	$V_{Ed}$	$V_{Rd, c}$	$V_{Rd, max}$	$A_{sw, req}$	Stav
[°]	[mm <sup>2</sup> /m]	[mm <sup>2</sup> /m]	[%]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	
Uživatel (40°)	1026	754	0,555	22,9	91,4	668,1	0 (bez výztuže)	OK

$\theta$  - úhel náhradní diagonály;  $A_{sl, x/y}$  - tahová podélná výztuž;  $\rho_l$  - střední hodnota poměru podélné výztuže;  $V_{Rd, c}$  - smyková únosnost bez smykové výztuže;  $V_{Rd, max}$  - maximální smyková únosnost betonu;  $A_{sw, req}$  - nutná smyková výztuž

### Šířka trhlin (MSP)

Lineární výpočet    Třída: Všechny MSP    Extrém: Globální    Výběr: S1  
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Deska S1	h=200 mm
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 242/921 [X= 12,355, Y=8,385, Z=0,000 m]

#### Nastavení výpočtu:

Norma	ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07
Součinitel pro efektní výšku	$Coeff_d = 0.9$
Procenta dlouhodobého zatížení	$Coeff_{long} = 0.7$
Efektivní součinitel dotvarování	$\varphi_{ef} = 2.7$
Pevnost pro výpočet $f_{ct, eff}$	$f_{ctm}$
Pevnost pro výpočet síly na mezi vzniku trhlin	$f_{cteff}$
Modul pružnosti betonu	$E_c$
Limitní hodnota šířky trhlin	$w_{max-} = 0.4$ mm $w_{max+} = 0.4$ mm

#### Materiál

Beton: <b>C25/30</b> $f_{ctm} = 2.6$ MPa	Výztuž <b>B 500B</b> $f_{yk} = 500$ MPa
$f_{ct, eff} = f_{ctm} = 2.6$ MPa	$E_s = 200$ GPa
$E_c = E_{cm} = 31.5$ GPa	$\epsilon_{yk} = 2.5$ ‰
$\sigma_{cr} = f_{ct, eff} = 2.6$ MPa	

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 34

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Vnitřní síly (povrch)

$\sigma_I[-]$ : ZS1+ZS2+ZS3+0.30\*ZS4 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 28.7$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 26.9$  kNm/m

$\sigma_{II}[-]$ : ZS1+ZS2+ZS3+0.30\*ZS4 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 17.1$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 15.9$  kNm/m

$\sigma_I[+]$ : ZS1+ZS2+ZS3 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 15.5$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 15.5$  kNm/m

$\sigma_{II}[+]$ : ZS1+ZS2+ZS3 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 26.2$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 26.2$  kNm/m

### Posudek šířky trhlin

Povrch / Směr	$\alpha_\sigma$ [°]	$\sigma_{ct}$ [MPa]	$\sigma_{cr}$ [MPa]	Trhliny	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm, cm}$ [‰]	w [mm]	w <sub>lim</sub> [mm]	Jednotkový posudek[-]	Stav
$\sigma_I[-]$	0.637	4.02	2.6	ANO	284	0.517	0.147	0.4	0.368	OK
$\sigma_{II}[-]$	90.6	2.48	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_I[+]$	-89.3	-2.26	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_{II}[+]$	0.653	-3.76	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK

### Normově závislý průhyb

Lineární výpočet Třída: Všechny MSPExtrém: Globální Výběr: S1

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě

Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.

Systém: LSS prvku sítě Výběr NZP: S1

#### Pro 2D dílec

Jméno	Sít'	Stav Typ výztu- že	$\Phi(t, t_0)$ [-]	$\delta_{lin, z}$ [mm]	$\delta_{imm, z}$ [mm]	$\delta_{short, z}$ [mm]	$\delta_{creep, z}$ [mm]	$\delta_{add, z}$ [mm]	$\delta_{add, lim, z}$ [mm]	$\delta_{tot, z}$ [mm]	$\delta_{tot, lim, z}$ [mm]	UC [-] Posudek
S1	Prvek: 210	MSP-Char (auto)/1 Nut.	2,63	-1,9	-2,7	-3,6	-6,2	-7,1	15,0	-9,8	25,0	0,47 OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP) = D0-3

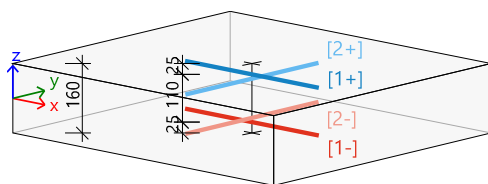
Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Deska S2	h=160 mm
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 416/1 [X= 6,707, Y=5,810, Z=0,000 m]



Návrhová šířka: b = 1,0 m

#### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC1

Krytí: 20 mm

#### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

[1+]  $\phi 8,0/200$

[2+]  $\phi 8,0/200$

[1-]  $\phi 10,0/150$

[2-]  $\phi 10,0/150$

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s, ult}$	$\Delta A_{s, serv}$	$A_{s, min}$	$A_{s, req}$	$A_{s, prov}$	$A_{s, max}$	Status
		Uživatel	Předpoklád...	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	
[1+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	16	---	183	183	251	1117	OK
[2+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	13	---	169	169	251	1117	OK
[1-]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	38	---	262	262	524	1671	OK
[2-]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	41	---	262	262	524	1671	OK

$A_{s, ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s, serv}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s, req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s, prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 35

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

		$\alpha_s$	$m_{Ed}$	$n_{Ed}$	$d$	$x$	$z$	$F_{cd}$	$F_{sd}$	$A_{s,ult}$
	Stav	[°]	[kNm]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]
[1+]	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,0	0,53	23,37	135,0	0,0	121,5	0,0	6,8	16
[2+]	MSÚ-Sada B (auto)/2	90,0	0,54	23,37	125,0	0,0	112,5	0,0	5,7	13
[1-]	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,0	0,53	23,37	135,0	0,0	121,5	0,0	16,5	38
[2-]	MSÚ-Sada B (auto)/2	90,0	0,54	23,37	125,0	0,0	112,5	0,0	17,7	41

$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (> 10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1+1.15*ZS2+1.15*ZS3+1.50*ZS4
---------------------	-------------------------------------

### Smyková výztuž

Návrhové síly

$v_{Ed} = 20,3$  kN [MSÚ-Sada B (auto)/2]

[MSÚ-Sada B (auto)/2] : 1.15\*ZS1+1.15\*ZS2+1.15\*ZS3+1.50\*ZS4

Úhel $\theta$	$A_{sl,x}$	$A_{sl,y}$	$\rho_l$	$v_{Ed}$	$v_{Rdc}$	$v_{Rd,max}$	$A_{sw,req}$	Stav
[°]	[mm <sup>2</sup> /m]	[mm <sup>2</sup> /m]	[%]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	
Uživatel (40°)	524	524	0,403	20,3	67,4	573,6	0 (bez výztuže)	OK

$\theta$  - úhel náhradní diagonály,  $A_{sl,x/y}$  - tahová podélná výztuž,  $\rho_l$  - střední hodnota poměru podélné výztuže,  $v_{Rdc}$  - smyková únosnost bez smykové výztuže,  $v_{Rd,max}$  - maximální smyková únosnost betonu,  $A_{sw,req}$  - nutná smyková výztuž

=> limita v uzlu nebude uvažována

### Šířka trhlin (MSP)

Lineární výpočet Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální Výběr: S2

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Deska S2	h = 160 mm
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 17/0 [X= 6,450, Y=5,810, Z=0,000 m]

### Nastavení výpočtu:

Norma	ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07
Součinitel pro efektní výšku	$\text{Coeff}_d = 0.9$
Procenta dlouhodobého zatížení	$\text{Coeff}_{long} = 0.7$
Efektivní součinitel dotvarování	$\varphi_{ef} = 2.79$
Pevnost pro výpočet $f_{ct,eff}$	$f_{ctm}$
Pevnost pro výpočet síly na mezi vzniku trhlin	$f_{cteff}$
Modul pružnosti betonu	$E_c$
Limitní hodnota šířky trhlin	$w_{max-} = 0.4$ mm
	$w_{max+} = 0.4$ mm

### Materiál

Beton: <b>C25/30</b> $f_{ctm} = 2.6$ MPa	Výztuž <b>B 500B</b> $f_{yk} = 500$ MPa
$f_{ct,eff} = f_{ctm} = 2.6$ MPa	$E_s = 200$ GPa
$E_c = E_{cm} = 31.5$ GPa	$\varepsilon_{yk} = 2.5$ ‰
$\sigma_{cr} = f_{ct,eff} = 2.6$ MPa	

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 36

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Vnitřní síly (povrch)

$\sigma_I[-]$ : ZS1+ZS2+ZS3+0.30\*ZS4 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 1.62$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 1.23$  kNm/m  
 $\sigma_{II}[-]$ : ZS1+ZS2+ZS3+0.30\*ZS4 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 0.637$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 0.486$  kNm/m  
 $\sigma_I[+]$ : ZS1+ZS2+ZS3 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 0.421$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 0.421$  kNm/m  
 $\sigma_{II}[+]$ : ZS1+ZS2+ZS3 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 1.07$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 1.07$  kNm/m

### Posudek šířky trhlin

Povrch / Směr	$\alpha_\sigma$ [°]	$\sigma_{ct}$ [MPa]	$\sigma_{cr}$ [MPa]	Trhliny	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm, cm}$ [‰]	w [mm]	w <sub>lim</sub> [mm]	Jednotkový posudek[-]	Stav
$\sigma_I[-]$	-44.9	0.364	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_{II}[-]$	45.1	0.143	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_I[+]$	-135	-0.0957	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_{II}[+]$	-44.9	-0.243	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK

### Normově závislý průhyb

Lineární výpočet Třída: Všechny MSPExtrem: Globální Výběr: S2 Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě  
 Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.  
 Systém: LSS prvku sítě Výběr NZP: S2

#### Pro 2D dílec

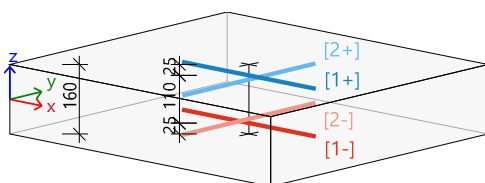
Jméno	Sít'	Stav Typ výztu- že	$\varphi(t, t_0)$ [-]	$\delta_{lin, z}$ [mm]	$\delta_{lim, z}$ [mm]	$\delta_{short, z}$ [mm]	$\delta_{creep, z}$ [mm]	$\delta_{add, z}$ [mm]	$\delta_{add, lim, z}$ [mm]	$\delta_{tot, z}$ [mm]	$\delta_{tot, lim, z}$ [mm]	UC [-] Posudek
S2	Prvek: 413	MSP-Char (auto)/1 Nut.	2,72	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	15,0	-0,3	25,0	0,01 OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP) = D0-3

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Extrém: Dílec Výběr: Vše  
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Deska S3	h=160 mm
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 37/0 [X= 0,560, Y=8,220, Z=0,000 m]



Návrhová šířka: b = 1,0 m

#### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram  
 Třída prostředí: XC1  
 Krytí: 20 mm

#### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví  
 [1+]  $\phi 8,0/200$   
 [2+]  $\phi 8,0/200$   
 [1-]  $\phi 10,0/150$   
 [2-]  $\phi 10,0/150$

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s, ult}$	$\Delta A_{s, serv}$	$A_{s, min}$	$A_{s, req}$	$A_{s, prov}$	$A_{s, max}$	Status
		Uživatel	Předpoklád...	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	
[1+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	29	---	183	183	251	1117	OK
[2+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	11	---	169	169	251	1117	OK
[1-]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	196	---	262	262	524	1671	OK
[2-]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	214	---	262	262	524	1671	OK

$A_{s, ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s, serv}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s, req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s, prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 37

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

	Stav	$\alpha_s$ [°]	$m_{Ed}$ [kNm]	$n_{Ed}$ [kN]	$d$ [mm]	$x$ [mm]	$z$ [mm]	$F_{cd}$ [kN]	$F_{sd}$ [kN]	$A_{s,ult}$ [mm <sup>2</sup> ]
[1+]	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,0	3,98	97,81	135,0	0,0	121,5	0,0	12,7	29
[2+]	MSÚ-Sada B (auto)/1	90,0	3,97	97,81	125,0	0,0	112,5	0,0	4,8	11
[1-]	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,0	3,98	97,81	135,0	0,0	121,5	0,0	85,1	196
[2-]	MSÚ-Sada B (auto)/1	90,0	3,97	97,81	125,0	0,0	112,5	0,0	93,0	214

$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (> 10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS3+1.05*ZS4
---------------------	-------------------------------------

### Smyková výztuž

Návrhové síly

$v_{Ed} = 93,5$  kN [MSÚ-Sada B (auto)/1]

[MSÚ-Sada B (auto)/1] : 1.35\*ZS1+1.35\*ZS2+1.35\*ZS3+1.05\*ZS4

Úhel $\theta$ [°]	$A_{sl,x}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{sl,y}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\rho_l$ [%]	$v_{Ed}$ [kN/m]	$v_{Rdc}$ [kN/m]	$v_{Rd,max}$ [kN/m]	$A_{sw,req}$ [mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	Stav
Uživatel (40°)	524	524	0,403	93,5	67,4	563,6	1419 (29φ8)	OK

$\theta$  - úhel náhradní diagonály;  $A_{sl,x/y}$  - tahová podélná výztuž;  $\rho_l$  - střední hodnota poměru podélné výztuže;  $v_{Rdc}$  - smyková únosnost bez smykové výztuže;  $v_{Rd,max}$  - maximální smyková únosnost betonu;  $A_{sw,req}$  - nutná smyková výztuž

=> limita v uzlu nebude uvažována

### Šířka trhlin (MSP)

Lineární výpočet Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální Výběr: S3

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

<b>Deska S3</b>	<b>h=160 mm</b>
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 37/0 [X= 0,560, Y=8,220, Z=0,000 m]

### Nastavení výpočtu:

Norma	ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07
Součinitel pro efektní výšku	$Coeff_d = 0.9$
Procenta dlouhodobého zatížení	$Coeff_{long} = 0.7$
Efektivní součinitel dotvarování	$\varphi_{ef} = 2.79$
Pevnost pro výpočet $f_{ct,eff}$	$f_{ctm}$
Pevnost pro výpočet síly na mezi vzniku trhlin	$f_{cteff}$
Modul pružnosti betonu	$E_c$
Limitní hodnota šířky trhlin	$w_{max-} = 0.4$ mm $w_{max+} = 0.4$ mm

### Materiál

Beton: <b>C25/30</b> $f_{ctm} = 2.6$ MPa	Výztuž <b>B 500B</b> $f_{yk} = 500$ MPa
$f_{ct,eff} = f_{ctm} = 2.6$ MPa	$E_s = 200$ GPa
$E_c = E_{cm} = 31.5$ GPa	$\varepsilon_{yk} = 2.5$ ‰
$\sigma_{cr} = f_{ct,eff} = 2.6$ MPa	

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 38

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Vnitřní síly (povrch)

$\sigma_I[-]$ : ZS1+ZS2+ZS3+0.30\*ZS4 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 6.19$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 5.32$  kNm/m

$\sigma_{II}[-]$ : ZS1+ZS2+ZS3+0.30\*ZS4 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 2.03$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 1.75$  kNm/m

$\sigma_I[+]$ : ZS1+ZS2+ZS3 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 1.63$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 1.63$  kNm/m

$\sigma_{II}[+]$ : ZS1+ZS2+ZS3 :  $n_{Ed, char} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, char} = 4.95$  kNm/m,  $n_{Ed, qp} = 0$  kN/m,  $m_{Ed, qp} = 4.95$  kNm/m

### Posudek šířky trhlin

Povrch / Směr	$\alpha_\sigma$ [°]	$\sigma_{ct}$ [MPa]	$\sigma_{cr}$ [MPa]	Trhliny	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm, cm}$ [‰]	w [mm]	$w_{lim}$ [mm]	Jednotkový posudek[-]	Stav
$\sigma_I[-]$	45	1.39	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_{II}[-]$	135	0.457	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_I[+]$	-45	-0.37	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK
$\sigma_{II}[+]$	45	-1.13	2.6	NE	0	0	0	0.4	0	OK

### Normově závislý průhyb

Lineární výpočet Třída: Všechny MSPExtrém: Globální Výběr: S3

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě

Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.

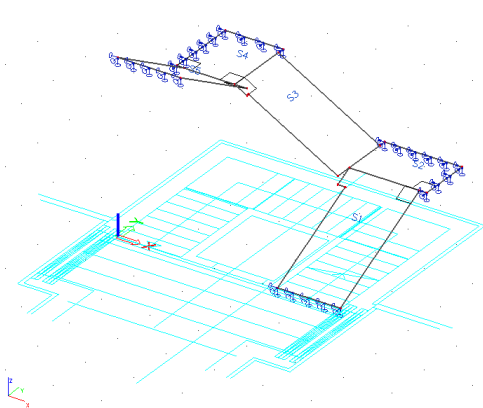
Systém: LSS prvku sítě Výběr NZP: S3

#### Pro 2D dílec

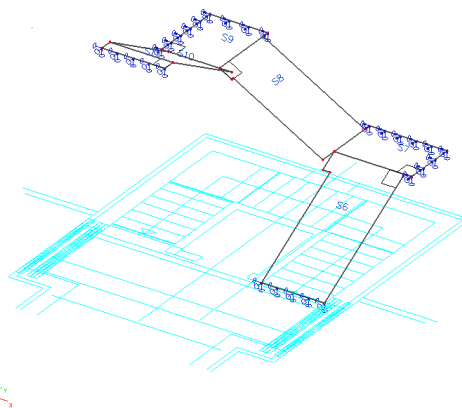
Jméno	Sít'	Stav Typ výztuže	$\varphi(t, t_0)$ [-]	$\delta_{lin, z}$ [mm]	$\delta_{imm, z}$ [mm]	$\delta_{short, z}$ [mm]	$\delta_{creep, z}$ [mm]	$\delta_{add, z}$ [mm]	$\delta_{add, lim, z}$ [mm]	$\delta_{tot, z}$ [mm]	$\delta_{tot, lim, z}$ [mm]	UC [-]
S3	Prvek: 731	MSP-Char (auto)/1 Nut.	2,72	-1,6	-1,5	-1,8	-4,1	-4,4	15,0	-5,9	25,0	0,29 OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4

## 5.7 SCHODIŠTĚ



1.np



2.np

### Materiály

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c, k, 28}$ [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	

### Výztuž EC2

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{y, k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	-Z		
		Vlastní tíha				
ZS2	podlaha-stupně	Stálé	SZ1			
		Standard				
ZS3	užitné	Proměnné	SZ2		Střednědobé	Žádný
	Standard	Statické				

### Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné

### Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlaha-stupně	1,00
			ZS3 - užitné	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlaha-stupně	1,00
			ZS3 - užitné	1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlaha-stupně	1,00
			ZS3 - užitné	1,00

### Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	140
S2	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	225
S3	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	140
S4	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	250
S5	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	140
S6	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	140
S7	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	225
S8	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	140
S9	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	250
S10	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	140
S11	schodiště	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	210

### Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-0,50	S4	ZS2 - podlaha-stupně	LSS	Délka
SF2	Z	Síla	-0,50	S2	ZS2 - podlaha-stupně	LSS	Délka
SF3	Z	Síla	-2,00	S3	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF4	Z	Síla	-2,00	S1	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF5	Z	Síla	-2,00	S5	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF6	Z	Síla	-3,00	S3	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF7	Z	Síla	-3,00	S1	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF8	Z	Síla	-3,00	S2	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF9	Z	Síla	-3,00	S4	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF10	Z	Síla	-3,00	S5	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF11	Z	Síla	-3,00	S6	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF12	Z	Síla	-3,00	S7	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF13	Z	Síla	-3,00	S8	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF14	Z	Síla	-3,00	S9	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF15	Z	Síla	-3,00	S10	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF16	Z	Síla	-3,00	S11	ZS3 - užitné	GSS	Délka
SF17	Z	Síla	-2,00	S8	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF18	Z	Síla	-2,00	S6	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF19	Z	Síla	-2,00	S10	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF20	Z	Síla	-2,00	S11	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF21	Z	Síla	-0,50	S7	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka
SF22	Z	Síla	-0,50	S9	ZS2 - podlaha-stupně	GSS	Délka

### I.NP

Návrh výztuže (MSÚ+MSP)

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Extrém: Dílec Výběr: S1..S5

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

#### Předpokládaná - horní

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	Reinf <sub>Prov,1+</sub>	A <sub>s,req,1+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,1+</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,1+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,1+</sub> [%]	Reinf <sub>Prov,2+</sub>	A <sub>s,req,2+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,2+</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,2+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,2+</sub> [%]
S1	Prvek: 49 Uzel: 59	4,340 1,898 1,081	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	302 335	0 0,24	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S2	Prvek: 55 Uzel: 3	4,600 2,100 1,195	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	316 335	0 0,15	φ8,0/150	0 335	0 0,15
S2	Prvek: 51 Uzel: 67	3,557 2,357 1,195	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	0 335	0 0,15	φ8,0/150	257 335	0 0,15
S3	Prvek: 127 Uzel: 11	1,300 2,100 2,375	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	250 335	0 0,24	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S4	Prvek: 132 Uzel: 13	1,300 2,048 2,375	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	304 335	0 0,13	φ8,0/150	291 335	0 0,13
S5	Prvek: 209 Uzel: 19	1,300 -0,005 3,530	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	245 335	0 0,24	φ8,0/200	180 251	0 0,18

#### Předpokládaná - spodní

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	Reinf <sub>Prov,1-</sub>	A <sub>s,req,1-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,1-</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,1-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,1-</sub> [%]	Reinf <sub>Prov,2-</sub>	A <sub>s,req,2-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,2-</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,2-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,2-</sub> [%]
S1	Prvek: 35 Uzel: 48	4,600 1,469 0,840	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	302 524	0 0,37	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S2	Prvek: 51 Uzel: 67	3,557 2,357 1,195	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	270 524	0 0,23	φ10,0/150	262 524	0 0,23
S3	Prvek: 87 Uzel: 110	3,073 2,360 1,329	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	280 524	0 0,37	φ8,0/200	0 251	0 0,18
S3	Prvek: 88 Uzel: 76	3,300 2,620 1,195	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	0 524	0 0,37	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S4	Prvek: 132 Uzel: 13	1,300 2,048 2,375	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	304 524	0 0,21	φ10,0/150	291 524	0 0,21
S5	Prvek: 189 Uzel: 233	1,300 0,908 3,017	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	350 524	0 0,37	φ8,0/200	180 251	0 0,18

### Šířka trhlín (MSP)

Lineární výpočet Třída: Všechny MSP Extrém: Globální Výběr: S1..S5

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

#### Horní povrch

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	m <sub>1+</sub> [kNm/m] m <sub>2+</sub> [kNm/m]	n <sub>1+</sub> [kN/m] n <sub>2+</sub> [kN/m]	A <sub>s,1+</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>s,2+</sub> [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,1+</sub> [MPa] σ <sub>s,2+</sub> [MPa]	S <sub>r,max,1+</sub> [mm] S <sub>r,max,2+</sub> [mm]	ε <sub>(sm-cm),1+</sub> [1e-4] ε <sub>(sm-cm),2+</sub> [1e-4]	w <sub>1+</sub> [mm] w <sub>2+</sub> [mm]	w <sub>max</sub> [mm]	UC <sub>1+</sub> [-] UC <sub>2+</sub> [-]
S1	Prvek: 1 Uzel: 1	3,300 -0,002 0,011	MSP-Char (auto)/1	-0,88 -0,20	-59,60 -101,38	0 0	0,0 0,0	0,000 0,000	0,0 0,0	0,000 0,000	0,400	0,00 0,00

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 41

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Spodní povrch

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	m <sub>1</sub> - [kNm/m]	n <sub>1</sub> - [kN/m]	A <sub>s,1</sub> - [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,1</sub> - [MPa]	S <sub>r,max,1</sub> - [mm]	ε <sub>(sm-cm),1</sub> - [1e-4]	W <sub>1</sub> - [mm]	W <sub>max</sub> - [mm]	UC <sub>1</sub> - [-]
				m <sub>2</sub> - [kNm/m]	n <sub>2</sub> - [kN/m]	A <sub>s,2</sub> - [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,2</sub> - [MPa]	S <sub>r,max,2</sub> - [mm]	ε <sub>(sm-cm),2</sub> - [1e-4]	W <sub>2</sub> - [mm]		UC <sub>2</sub> - [-]
S1	Prvek: 1 Uzel: 1	3,300 -0,002 0,011	MSP-Char (auto)/1	-0,35 -0,73	-63,50 -97,48	0 0	0,0 0,0	0,000 0,000	0,0 0,0	0,000 0,000	<b>0,400</b>	<b>0,00</b> <b>0,00</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2

### Normově závislý průhyb

Lineární výpočet    Třída: Všechny MSP    Extrém: Dílec    Výběr: S1..S5  
 Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě  
 Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.  
 Systém: LSS prvku sítě    Výběr NZP: S1, S2, S3, S4, S5

### Pro 2D dílec

Jméno	Sít'	Stav Typ výztu- že	φ(t,t <sub>0</sub> ) [-]	δ <sub>lin,z</sub> [mm]	δ <sub>imm,z</sub> [mm]	δ <sub>short,z</sub> [mm]	δ <sub>creep,z</sub> [mm]	δ <sub>add,z</sub> [mm]	δ <sub>add,lim,z</sub> [mm]	δ <sub>tot,z</sub> [mm]	δ <sub>tot,lim,z</sub> [mm]	UC [-] Posudek
S1	Prvek: 31	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,78	-0,6	-0,8	-1,2	-2,1	-2,6	15,0	-3,4	25,0	0,17 OK
S2	Prvek: 51	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,58	-0,4	-0,5	-0,8	-1,4	-1,7	15,0	-2,3	25,0	0,11 OK
S3	Prvek: 107	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,78	-0,6	-1,0	-1,6	-2,7	-3,3	15,0	-4,3	25,0	0,22 OK
S4	Prvek: 132	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,54	-0,4	-0,6	-0,9	-1,6	-1,9	15,0	-2,5	25,0	0,13 OK
S5	Prvek: 179	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,78	-0,5	-0,8	-1,2	-2,1	-2,5	15,0	-3,3	25,0	0,17 OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

### TRÁM SCHODIŠTĚ TS1 - výstupní rameno 1.np

#### Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	stálé	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2		Střednědobé	Žádný

#### Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné

#### Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - užitné	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - užitné	1,00

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

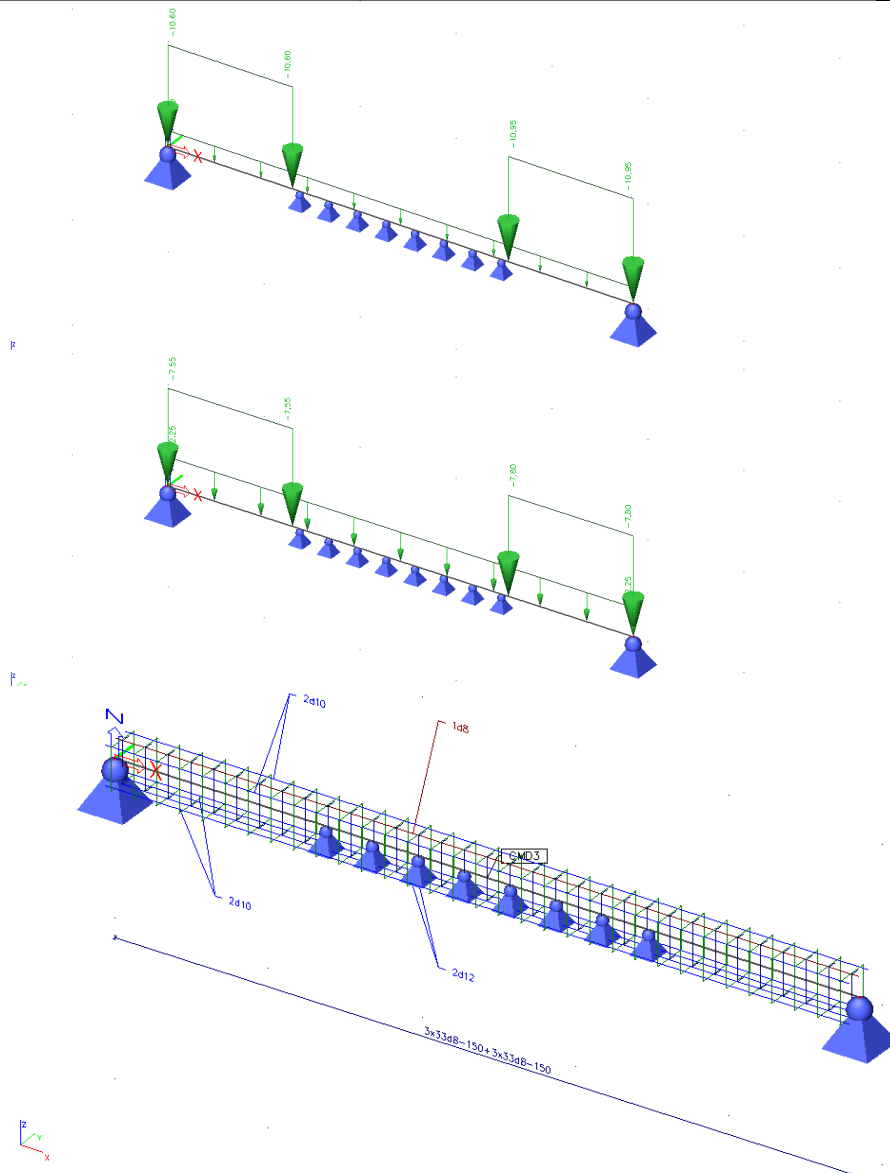
## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - užité	1,00

### Spojitě zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub>	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub>	Poloha		Exc ez [m]
LF1	B1	Síla	Z	-1,70	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stálé	LSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF2	B1	Síla	Z	-2,25	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - užité	LSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF3	B1	Síla	Z	-7,55	0.000	Abso	Od počátku	0,000
	ZS3 - užité	LSS	Rovnoměrné		1.300	Délka		0,000
LF4	B1	Síla	Z	-7,80	3.550	Abso	Od počátku	0,000
	ZS3 - užité	LSS	Rovnoměrné		4.850	Délka		0,000
LF5	B1	Síla	Z	-10,95	3.550	Abso	Od počátku	0,000
	ZS2 - stálé	LSS	Rovnoměrné		4.850	Délka		0,000
LF6	B1	Síla	Z	-10,60	0.000	Abso	Od počátku	0,000
	ZS2 - stálé	LSS	Rovnoměrné		1.300	Délka		0,000



# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Souhrnný posudek

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
Extrém 1D: Globální Výběr: B1

Souřadný systém: Dílec

Nosník B1	Obdélník (330; 285)
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Řez 25 [dx = 3.48 m]
	<b>Beton: C25/30</b> Bilineární pracovní diagram Třída prostředí: XC1
	<b>Podélná výztuž: B 500B</b> Bilineární s nakloněnou horní větví 1φ8 mm + 4φ10 mm + 2φ12 mm ( $A_s = 591 \text{ mm}^2$ ) $\rho_l = 0,628 \%$ (4.64 kg/m)
	<b>Smyková výztuž: B 500B</b> Bilineární s nakloněnou horní větví φ8/148 mm ( $n_s = 3$ ) ( $A_{sw} = 151 \text{ mm}^2$ ) $\rho_w = 1,080 \%$ (7.97 kg/m) ( $A_{swm} = 1016 \text{ mm}^2/\text{m}$ )
	<b>Krytí (třmínek)</b> Horní: 25 mm Spodní: 25 mm Levý: 25 mm Pravý: 25 mm
	φ8/148 mm, $n_s=3$

Jméno	dx [m]	Kombinační klíč	UC <sub>resp</sub>	UC <sub>int</sub>	UC <sub>VT</sub>	UC <sub>stress</sub>	UC <sub>crack</sub>	UC <sub>defl</sub>	UC <sub>det</sub>	UC
B1	3,475	1.15*ZS1+1.15*ZS2+ 1.50*ZS3	0,18	0,17	0,19	-	-	-	0,74	0,74

### Normově závislý průhyb

Lineární výpočet Třída: Všechny MSP Extrém: Globální  
Výběr: B1 Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě  
Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.  
Systém: LSS prvku sítě Výběr NZP: B1

#### Pro 1D dílec

Jméno	dx [m]	Stav Typ výztuže	$\Phi(t, t_0)$ [-]	$\delta_{lin,y}$ [mm] $\delta_{lin,z}$ [mm]	$\delta_{imm,y}$ [mm] $\delta_{imm,z}$ [mm]	$\delta_{short,y}$ [mm] $\delta_{short,z}$ [mm]	$\delta_{creep,y}$ [mm] $\delta_{creep,z}$ [mm]	$\delta_{add,y}$ [mm] $\delta_{add,z}$ [mm]	$\delta_{add,lim,y}$ [mm] $\delta_{add,lim,z}$ [mm]	$\delta_{tot,y}$ [mm] $\delta_{tot,z}$ [mm]	$\delta_{tot,lim,y}$ [mm] $\delta_{tot,lim,z}$ [mm]	UC [-] Posudek
B1	4,162+	MSP-Char (auto)/1 Nut.	2,74	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 -0,1	0,0 -0,1	9,7 9,7	0,0 -0,1	19,4 19,4	0,01 OK
Jméno	Klíč kombinace											
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3											

### II.NP

#### Návrh výztuže (MSÚ+MSP)

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Extrém: Dílec Výběr: S6..S11  
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

#### Předpokládaná - horní

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	Reinf <sub>Prov,1+</sub>	$A_{s,req,1+}$ [mm <sup>2</sup> /m] $A_{s,prov,1+}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{s,add,req,1+}$ [mm <sup>2</sup> /m] $\rho_{prov,1+}$ [%]	Reinf <sub>Prov,2+</sub>	$A_{s,req,2+}$ [mm <sup>2</sup> /m] $A_{s,prov,2+}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{s,add,req,2+}$ [mm <sup>2</sup> /m] $\rho_{prov,2+}$ [%]
S6	Prvek: 267 Uzel: 332	19,340 1,800 1,390	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	311 335	0 0,24	φ8,0/200	0 251	0 0,18
S6	Prvek: 214 Uzel: 264	18,560 -0,127 0,129	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	0 335	0 0,24	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S7	Prvek: 274 Uzel: 22	19,600 1,800 1,390	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	303 335	0 0,15	φ8,0/150	0 335	0 0,15

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 44

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	Reinf <sub>Prov,1+</sub>	A <sub>s,req,1+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,1+</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,1+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,1+</sub> [%]	Reinf <sub>Prov,2+</sub>	A <sub>s,req,2+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,2+</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,2+</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,2+</sub> [%]
S7	Prvek: 269 Uzel: 334	18,557 2,057 1,390	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	0 335	0 0,15	φ8,0/150	257 335	0 0,15
S8	Prvek: 349 Uzel: 28	18,300 3,100 1,390	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	199 335	0 0,24	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S9	Prvek: 350 Uzel: 32	16,300 1,748 2,570	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	304 335	0 0,13	φ8,0/150	291 335	0 0,13
S10	Prvek: 387 Uzel: 32	16,300 1,748 2,570	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	235 335	0 0,24	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S11	Prvek: 427 Uzel: 524	15,260 -0,325 3,600	MSÚ-Sada B (auto)	φ8,0/150	250 335	0 0,16	φ8,0/200	237 251	0 0,12

### Předpokládaná - spodní

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	Reinf <sub>Prov,1-</sub>	A <sub>s,req,1-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,1-</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,1-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,1-</sub> [%]	Reinf <sub>Prov,2-</sub>	A <sub>s,req,2-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] A <sub>s,prov,2-</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,add,req,2-</sub> [mm <sup>2</sup> /m] ρ <sub>prov,2-</sub> [%]
S6	Prvek: 248 Uzel: 309	19,600 1,027 0,885	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	321 524	0 0,37	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S7	Prvek: 269 Uzel: 334	18,557 2,057 1,390	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	270 524	0 0,23	φ10,0/150	262 524	0 0,23
S8	Prvek: 305 Uzel: 30	16,300 1,800 2,570	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	280 524	0 0,37	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S9	Prvek: 350 Uzel: 32	16,300 1,748 2,570	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	304 524	0 0,21	φ10,0/150	387 524	0 0,21
S10	Prvek: 417 Uzel: 512	16,300 0,152 3,471	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	291 524	0 0,37	φ8,0/200	180 251	0 0,18
S11	Prvek: 431 Uzel: 517	16,040 -0,076 3,600	MSÚ-Sada B (auto)	φ10,0/150	262 524	0 0,25	φ8,0/150	272 335	0 0,16

### Šířka trhlin (MSP)

Lineární výpočet    Třída: Všechny MSP    Extrém: Globální    Výběr: S6..S11

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

#### Horní povrch

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	m <sub>1+</sub> [kNm/m] m <sub>2+</sub> [kNm/m]	n <sub>1+</sub> [kN/m] n <sub>2+</sub> [kN/m]	A <sub>s,1+</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>s,2+</sub> [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,1+</sub> [MPa] σ <sub>s,2+</sub> [MPa]	s <sub>r,max,1+</sub> [mm] s <sub>r,max,2+</sub> [mm]	ε <sub>(sm-cm),1+</sub> [1e-4] ε <sub>(sm-cm),2+</sub> [1e-4]	w <sub>1+</sub> [mm] w <sub>2+</sub> [mm]	w <sub>max+</sub> [mm]	UC <sub>1+</sub> [-] UC <sub>2+</sub> [-]
S6	Prvek: 214 Uzel: 20	18,300 -0,325 0,000	MSP-Char (auto)/1	-0,87 -0,17	-64,17 -104,92	0 0	0,0 0,0	0,000 0,000	0,0 0,0	0,000 0,000	0,400	0,00 0,00

#### Spodní povrch

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	m <sub>1-</sub> [kNm/m] m <sub>2-</sub> [kNm/m]	n <sub>1-</sub> [kN/m] n <sub>2-</sub> [kN/m]	A <sub>s,1-</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>s,2-</sub> [mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,1-</sub> [MPa] σ <sub>s,2-</sub> [MPa]	s <sub>r,max,1-</sub> [mm] s <sub>r,max,2-</sub> [mm]	ε <sub>(sm-cm),1-</sub> [1e-4] ε <sub>(sm-cm),2-</sub> [1e-4]	w <sub>1-</sub> [mm] w <sub>2-</sub> [mm]	w <sub>max-</sub> [mm]	UC <sub>1-</sub> [-] UC <sub>2-</sub> [-]
S6	Prvek: 214 Uzel: 20	18,300 -0,325 0,000	MSP-Char (auto)/1	-0,33 -0,71	-68,59 -100,49	0 0	0,0 0,0	0,000 0,000	0,0 0,0	0,000 0,000	0,400	0,00 0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 45

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Normově závislý průhyb

Lineární výpočet Třída: Všechny MSP Extrém: Dílec Výběr: S6..S11

Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě

Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.

Systém: LSS prvku sítě Výběr NZP: S6, S7, S8, S9, S10, S11

#### Pro 2D dílec

Jméno	Sít'	Stav Typ výztu- že	$\Phi(t, t_0)$ [-]	$\delta_{lin,z}$ [mm]	$\delta_{imm,z}$ [mm]	$\delta_{short,z}$ [mm]	$\delta_{creep,z}$ [mm]	$\delta_{add,z}$ [mm]	$\delta_{add,lim,z}$ [mm]	$\delta_{tot,z}$ [mm]	$\delta_{tot,lim,z}$ [mm]	UC [-] Posudek
S6	Prvek: 249	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,78	-0,7	-0,9	-1,4	-2,4	-2,9	15,0	-3,8	25,0	0,19 OK
S7	Prvek: 269	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,58	-0,4	-0,6	-0,9	-1,5	-1,8	15,0	-2,4	25,0	0,12 OK
S8	Prvek: 325	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,78	-0,7	-1,1	-1,7	-2,9	-3,4	15,0	-4,5	25,0	0,23 OK
S9	Prvek: 350	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,54	-0,5	-0,6	-1,0	-1,7	-2,0	15,0	-2,7	25,0	0,14 OK
S10	Prvek: 397	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,78	-0,6	-0,8	-1,2	-2,1	-2,5	15,0	-3,3	25,0	0,17 OK
S11	Prvek: 427	MSP-Char (auto)/1 Předp.	2,61	-0,1	0,3	0,4	0,8	0,9	15,0	1,2	25,0	0,06 OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

### TRÁM SCHODIŠTĚ TS2 - výstupní rameno 2.np

#### Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	stálé	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2		Střednědobé	Žádný

#### Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné

#### Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - užitné	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - užitné	1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - stálé	1,00
			ZS3 - užitné	1,00

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 46

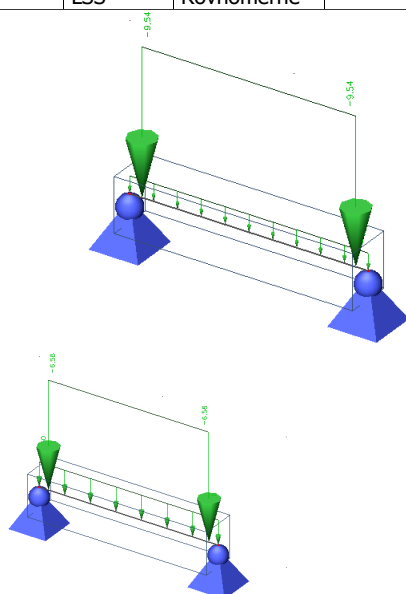
# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

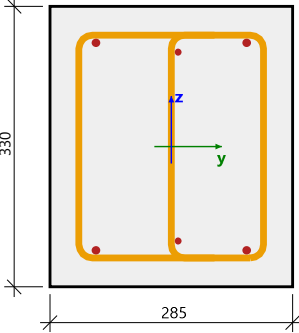
### Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub>	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub>	Poloha		Exc ez [m]
LF15	B3	Síla	Z	-1,13	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stálé	LSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF16	B3	Síla	Z	-1,50	0.000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - užitné	LSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0,000
LF17	B3	Síla	Z	-6,58	0.075	Abso	Od počátku	0,000
	ZS3 - užitné	LSS	Rovnoměrné		1.375	Délka		0,000
LF18	B3	Síla	Z	-9,54	0.075	Abso	Od počátku	0,000
	ZS2 - stálé	LSS	Rovnoměrné		1.375	Délka		0,000



### Souhrnný posudek

Lineární výpočet  
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)  
Souřadný systém: Dílec  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B3

Nosník B3		Obdélník (330; 285)	
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07		Řez 4 [dx = 0.725 m]	
		<p>2φ10 (157 mm2) 1φ8 (50 mm2)</p> <p>1φ8 (50 mm2) 2φ10 (157 mm2)</p> <p>φ8/193 mm, ns=3</p>	
		<p><b>Beton: C25/30</b></p> <p>Bilineární pracovní diagram</p> <p>Třída prostředí: XC1</p> <p><b>Podélná výztuž: B 500B</b></p> <p>Bilineární s nakloněnou horní větví</p> <p>2φ8 mm + 4φ10 mm (As = 415 mm<sup>2</sup>)</p> <p>ρl = 0,441 % (3.26 kg/m)</p> <p><b>Smyková výztuž: B 500B</b></p> <p>Bilineární s nakloněnou horní větví</p> <p>φ8/193 mm (ns = 3) (Asw = 151 mm<sup>2</sup>)</p> <p>ρw = 0,831 % (6.14 kg/m) (Aswm = 782 mm<sup>2</sup>/m)</p> <p><b>Krytí (třmínek)</b></p> <p>Horní: 30 mm</p> <p>Spodní: 30 mm</p> <p>Levý: 30 mm</p> <p>Pravý: 30 mm</p>	

Jméno	dx [m]	Kombinační klíč	UCresp	UCint	UCVT	UCstress	UCcrack	UCdefl	UCdet	UC
B3	0,725	1.15*ZS1+1.15*ZS2+1.50*ZS3	0,29	0,27	0,00	-	-	-	0,90	0,90

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 47

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Normově závislý průhyb

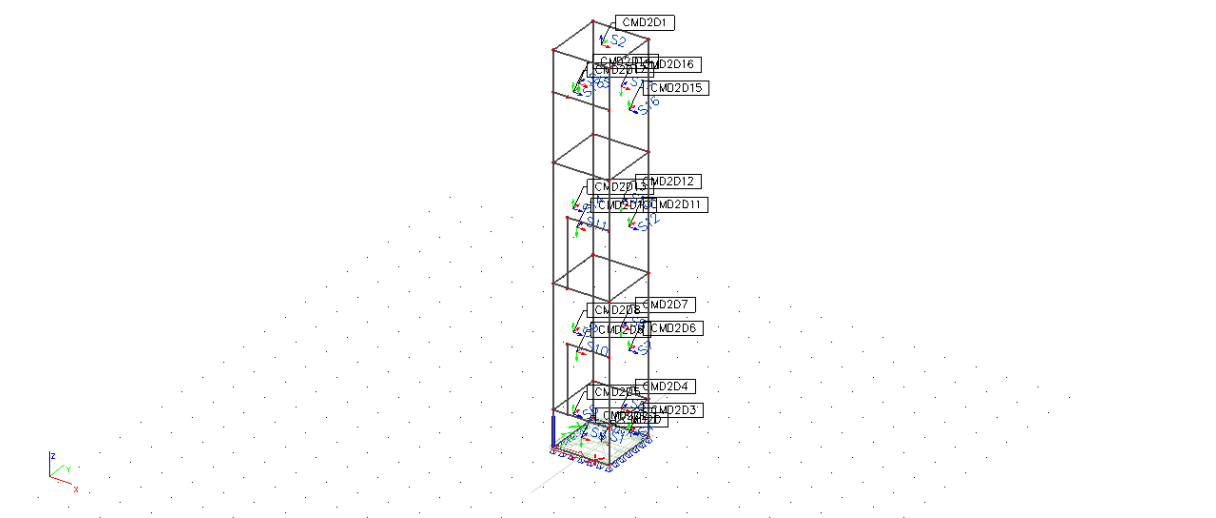
Lineární výpočet Třída: Všechny MSP Extrém: Globální  
 Výběr: B3 Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku sítě  
 Složky vnitřních sil rovnoběžné se žebrem se zohlední jako nulové uvnitř efektivní šířky žebra.  
 Systém: LSS prvku sítě Výběr NZP: B3

#### Pro 1D dílec

Jméno	dx [m]	Stav Typ výztuže	$\Phi(t, t_0)$ [-]	$\delta_{lin,y}$ [mm]	$\delta_{imm,y}$ [mm]	$\delta_{short,y}$ [mm]	$\delta_{creep,y}$ [mm]	$\delta_{add,y}$ [mm]	$\delta_{add,lim,y}$ [mm]	$\delta_{tot,y}$ [mm]	$\delta_{tot,lim,y}$ [mm]	UC [-]
				$\delta_{lin,z}$ [mm]	$\delta_{imm,z}$ [mm]	$\delta_{short,z}$ [mm]	$\delta_{creep,z}$ [mm]	$\delta_{add,z}$ [mm]	$\delta_{add,lim,z}$ [mm]	$\delta_{tot,z}$ [mm]	$\delta_{tot,lim,z}$ [mm]	Posudek
B3	0,580-	MSP-Char (auto)/1 Nut.	2,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	5,8	0,04
				0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	2,9	-0,1	5,8	OK

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

### 5.8 VÝTAHOVÁ ŠACHTA



#### Materiály

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c,k.28}$ [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	

#### Výztuž EC2

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{v,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

#### Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	konstrukce	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S2	konstrukce	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	120
S3	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S4	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S5	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S6	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S7	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S8	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S9	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S10	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S11	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S12	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S13	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S14	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S15	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S16	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S17	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200
S18	konstrukce	stěna (80)	Standard	C25/30	konstantní	200

### Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	střecha	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	sníh Standard	Proměnné Statické	SZ2		Střednědobé	Žádný
ZS4	výtah montáž	Stálé Standard	SZ1			
ZS5	výtah dojezd	Stálé Standard	SZ1			

### Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Sníh

### Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - střecha ZS4 - výtah montáž ZS3 - sníh ZS5 - výtah dojezd	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - střecha ZS4 - výtah montáž ZS3 - sníh ZS5 - výtah dojezd	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha ZS2 - střecha ZS4 - výtah montáž ZS3 - sníh ZS5 - výtah dojezd	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

### Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF3	Z	Síla	-0,50	S2	ZS2 - střecha	LSS	Délka
SF4	Z	Síla	-0,68	S2	ZS3 - sníh	LSS	Délka

### Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Plocha	Typ	Směr	Hodnota - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub>	Poloha	Hrana
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub>	Souř.	Poč
LFS1	S2 ZS3 - sníh	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-0,51	0.000 1.000	Délka Rela	4 Od počátku
LFS2	S2 ZS3 - sníh	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-0,51	0.000 1.000	Délka Rela	2 Od počátku
LFS3	S2 ZS2 - střecha	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-2,85	0.000 1.000	Délka Rela	4 Od počátku
LFS4	S2 ZS2 - střecha	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-2,85	0.000 1.000	Délka Rela	2 Od počátku

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Volné bodové zatížení

Jméno	Zatěžovací stav	Systém	Typ	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Hodnota - F [kN]
FF1	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	-0,681	0,737	12,200	-10,00
FF2	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	-0,681	-0,553	12,200	-10,00
FF3	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	-0,486	-0,175	12,200	-15,00
FF4	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	0,083	-0,015	12,200	-10,00
FF5	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	0,652	-0,175	12,200	-15,00
FF6	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	0,083	-0,763	12,200	-10,00
FF7	ZS4 - výtah montáž	GSS	Síla	-0,681	0,035	12,200	-5,00
FF8	ZS5 - výtah dojezd	GSS	Síla	-0,516	-0,095	0,000	-15,00
FF9	ZS5 - výtah dojezd	GSS	Síla	0,682	-0,095	0,000	-15,00
FF10	ZS5 - výtah dojezd	GSS	Síla	0,083	-0,095	0,000	-57,00
FF11	ZS5 - výtah dojezd	GSS	Síla	-0,691	0,092	0,000	-22,00
FF12	ZS5 - výtah dojezd	GSS	Síla	-0,691	-0,472	0,000	-11,00
FF13	ZS5 - výtah dojezd	GSS	Síla	-0,691	0,657	0,000	-11,00

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP) – základová deska

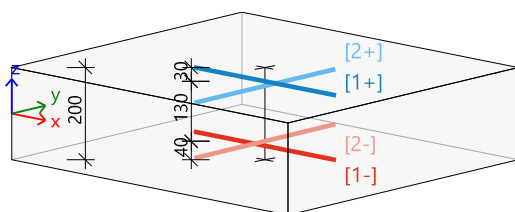
Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto) Extrém: Globální Výběr: S1  
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

#### Deska S1

ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07

**h=200 mm**

Uzel 73/3 [X= -0,900, Y= -0,722, Z=0,000 m]



Návrhová šířka: b = 1,0 m

#### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC1

Krytí: 25 mm

#### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

[1+]  $\phi 8,0/200$

[2+]  $\phi 8,0/200$

[1-]  $\phi 10,0/150$

[2-]  $\phi 10,0/150$

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s,ult}$ [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta A_{s,serv}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{s,min}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{s,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{s,prov}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{s,max}$ [mm <sup>2</sup> ]	Status
		Uživatel	Předpoklád...							
[1+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	143	---	230	<b>230</b>	<b>251</b>	1117	OK
[2+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	94	---	216	<b>216</b>	<b>251</b>	1117	OK
[1-]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	---	<b>0</b>	<b>524</b>	---	OK
[2-]	$\phi 10,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	12	---	262	<b>262</b>	<b>524</b>	1671	OK

$A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s,serv}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s,req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s,prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 50

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

		$\alpha_s$	$m_{Ed}$	$n_{Ed}$	$d$	$x$	$z$	$F_{cd}$	$F_{sd}$	$A_{s,ult}$
	Stav	[°]	[kNm]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]
[1+]	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,0	-6,08	44,78	170,0	1,4	169,5	-17,4	62,2	143
[2+]	MSÚ-Sada B (auto)/3	90,0	-2,13	46,21	160,0	0,0	144,0	0,0	40,8	94
[2-]	MSÚ-Sada B (auto)/2	90,0	-2,13	46,21	160,0	0,0	144,0	0,0	5,4	12

$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (> 10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS4+1.35*ZS5
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.35*ZS4+0.75*ZS3+1.35*ZS5

### Smyková výztuž

Návrhové síly

$V_{Ed} = 47,5$  kN [MSÚ-Sada B (auto)/3]

[MSÚ-Sada B (auto)/3] : 1.35\*ZS1+1.35\*ZS2+1.35\*ZS4+0.75\*ZS3+1.35\*ZS5

Úhel $\theta$	$A_{sl,x}$	$A_{sl,y}$	$\rho_l$	$V_{Ed}$	$V_{Rdc}$	$V_{Rd,max}$	$A_{sw,req}$	Stav
[°]	[mm <sup>2</sup> /m]	[mm <sup>2</sup> /m]	[%]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	
Uživatel (40°)	251	251	0,152	47,5	81,6	723,7	0 (bez výztuže)	OK

$\theta$  - úhel náhradní diagonály,  $A_{sl,x/y}$  - tahová podélná výztuž,  $\rho_l$  - střední hodnota poměru podélné výztuže,  $V_{Rdc}$  - smyková únosnost bez smykové výztuže,  $V_{Rd,max}$  - maximální smyková únosnost betonu,  $A_{sw,req}$  - nutná smyková výztuž

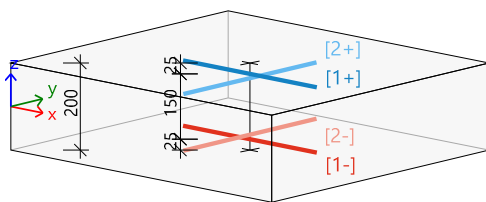
### Návrh výztuže (MSÚ+MSP) – STĚNY VŠ (extrém)

Lineární výpočet Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální Výběr: S3..S18

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Stěna S3	h=200 mm
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 1/0 [X= -0,900, Y=-0,963, Z=0,000 m]



Návrhová šířka:  $b = 1,0$  m

#### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC1

Krytí: 20 mm

#### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

[1+]  $\phi 8,0/150$

[2+]  $\phi 8,0/150$

[1-]  $\phi 8,0/150$

[2-]  $\phi 8,0/150$

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s,ult}$	$\Delta A_{s,prov}$	$A_{s,min}$	$A_{s,req}$	$A_{s,prov}$	$A_{s,max}$	Status
		Uživatel	Předpoklád...							
[1+]	$\phi 8,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	200	200	335	1117	OK
[2+]	$\phi 8,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	200	200	335	1117	OK
[1-]	$\phi 8,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	200	200	335	1117	OK
[2-]	$\phi 8,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	200	200	335	1117	OK

$A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s,prov}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s,req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s,prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 51

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

	$\alpha_s$	$m_{Ed}$	$n_{Ed}$	$d$	$x$	$z$	$F_{cd}$	$F_{sd}$	$A_{s,ult}$
Stav	[°]	[kNm]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]

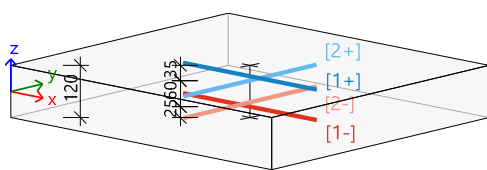
$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (> 10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/1      ZS1+ZS2+ZS4+ZS5

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP) – STROPNÍ DESKA VŠ

Lineární výpočet      Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)      Extrém: Globální      Výběr: S2  
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Deska S2	h = 120 mm
ČSN EN 1992-1-1/NA: 2011-07	Uzel 78/6 [X = -0,386, Y = -0,722, Z = 12,200 m]



Návrhová šířka: b = 1,0 m

#### Beton: C25/30

Bilineární pracovní diagram

Třída prostředí: XC1

Krytí: 30 mm

#### Výztuž B 500B

Bilineární s nakloněnou horní větví

[1+]  $\phi 8,0/200$

[2+]  $\phi 8,0/200$

[1-]  $\phi 8,0/150$

[2-]  $\phi 8,0/150$

### Podélná výztuž

#### Navržená výztuž

	Základní	Přídavná		$A_{s,ult}$	$\Delta A_{s,ser}$	$A_{s,min}$	$A_{s,req}$	$A_{s,prov}$	$A_{s,max}$	Status
		Uživatel	Předpoklád...	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	
[1+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	---	0	251	---	OK
[2+]	$\phi 8,0/200$	bez výztuže	bez výztuže	108	---	209	209	251	1117	OK
[1-]	$\phi 8,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	61	---	209	209	335	1117	OK
[2-]	$\phi 8,0/150$	bez výztuže	bez výztuže	0	---	---	0	335	---	OK

$A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ;  $\Delta A_{s,ser}$  - zvětšit nutnou plochu výztuže z návrhu podle MSP;  $A_{s,req}$  - nutná plocha výztuže včetně konstrukčních zásad;  $A_{s,prov}$  - předpokládaná plocha výztuže (součet uvažovaných základních a přídavných prutů)

### Mezní stav únosnosti

Navržená ve směrech vrstev výztuže:

	$\alpha_s$	$m_{Ed}$	$n_{Ed}$	$d$	$x$	$z$	$F_{cd}$	$F_{sd}$	$A_{s,ult}$
Stav	[°]	[kNm]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm <sup>2</sup> ]
[2+] MSÚ-Sada B (auto)/1	90,0	-2,69	21,39	85,0	2,0	84,2	-25,6	47,0	108
[1-] MSÚ-Sada B (auto)/1	0,0	1,51	16,87	95,0	0,8	94,7	-9,7	26,5	61

$\alpha_s$  - směr vrstvy výztuže;  $m_{Ed}$ ,  $n_{Ed}$  - přepočtené výpočtové zatížení;  $F_{cd}$  - síla přenášená betonem;  $F_{sd}$  - síla přenášená výztuží;  $A_{s,ult}$  - nutná plocha výztuže z návrhu podle MSÚ (> 10 mm<sup>2</sup>)

MSÚ-Sada B (auto)/1      1.35\*ZS1+1.35\*ZS2+1.35\*ZS4+0.75\*ZS3+1.35\*ZS5

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 52

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Smyková výztuž

Návrhové síly

$V_{Ed} = 14,6 \text{ kN}$  [MSÚ-Sada B (auto)/1]

[MSÚ-Sada B (auto)/1] :  $1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS4 + 0.75 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS5$

Úhel $\theta$ [°]	$A_{sl,x}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{sl,y}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\rho_l$ [%]	$V_{Ed}$ [kN/m]	$V_{Rdc}$ [kN/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$A_{sw,req}$ [mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	Stav
Uživatel (40°)	0	251	0,000	14,6	45,6	393,2	0 (bez výztuže)	OK

$\theta$  - úhel náhradní diagonály,  $A_{sl,x/y}$  - tahová podélná výztuž,  $\rho_l$  - střední hodnota poměru podélné výztuže,  $V_{Rdc}$  - smyková únosnost bez smykové výztuže,  $V_{Rd,max}$  - maximální smyková únosnost betonu,  $A_{sw,req}$  - nutná smyková výztuž

### Smyková výztuž

Návrhové síly

$V_{Ed} = 33,7 \text{ kN}$  [MSÚ-Sada B (auto)/2]

[MSÚ-Sada B (auto)/2] :  $1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS4 + 0.75 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS5$

Úhel $\theta$ [°]	$A_{sl,x}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{sl,y}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$\rho_l$ [%]	$V_{Ed}$ [kN/m]	$V_{Rdc}$ [kN/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$A_{sw,req}$ [mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	Stav
Uživatel (40°)	0	0	0,000	33,7	93,2	743,7	0 (bez výztuže)	OK

$\theta$  - úhel náhradní diagonály,  $A_{sl,x/y}$  - tahová podélná výztuž,  $\rho_l$  - střední hodnota poměru podélné výztuže,  $V_{Rdc}$  - smyková únosnost bez smykové výztuže,  $V_{Rd,max}$  - maximální smyková únosnost betonu,  $A_{sw,req}$  - nutná smyková výztuž

## 5.9 ZÁKLADY

### Projekt

Akce : STARÝ BYDŽOV č.p.1

Část : základové konstrukce

Popis : posouzení únosnosti základů - přístavba

Datum : 30.10.2020

### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

### Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\phi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F5, konzistence měkká		21,00	12,00	20,00	10,00	10,50
2	Třída F8, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		15,00	8,00	20,50	10,50	7,50
3	Třída F8, konzistence tuhá		14,00	6,00	20,50	10,50	7,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

### Parametry zemín

#### Třída F5, konzistence měkká

Objemová tíha :  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření :  $\phi_{ef} = 21,00^\circ$

Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel ke-zemina :  $\delta = 10,50^\circ$

Zemina : nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 53

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov




### Třída F8, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha :  $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 15,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 7,50^\circ$   
Zemina : nesoudržná  
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Třída F8, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 14,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 7,00^\circ$   
Zemina : nesoudržná  
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,40	Třída F5, konzistence měkká	
2	1,00	Třída F8, konzistence tuhá	
3	-	Třída F8, konzistence pevná, $S_r < 0,8$	

### Vliv vody

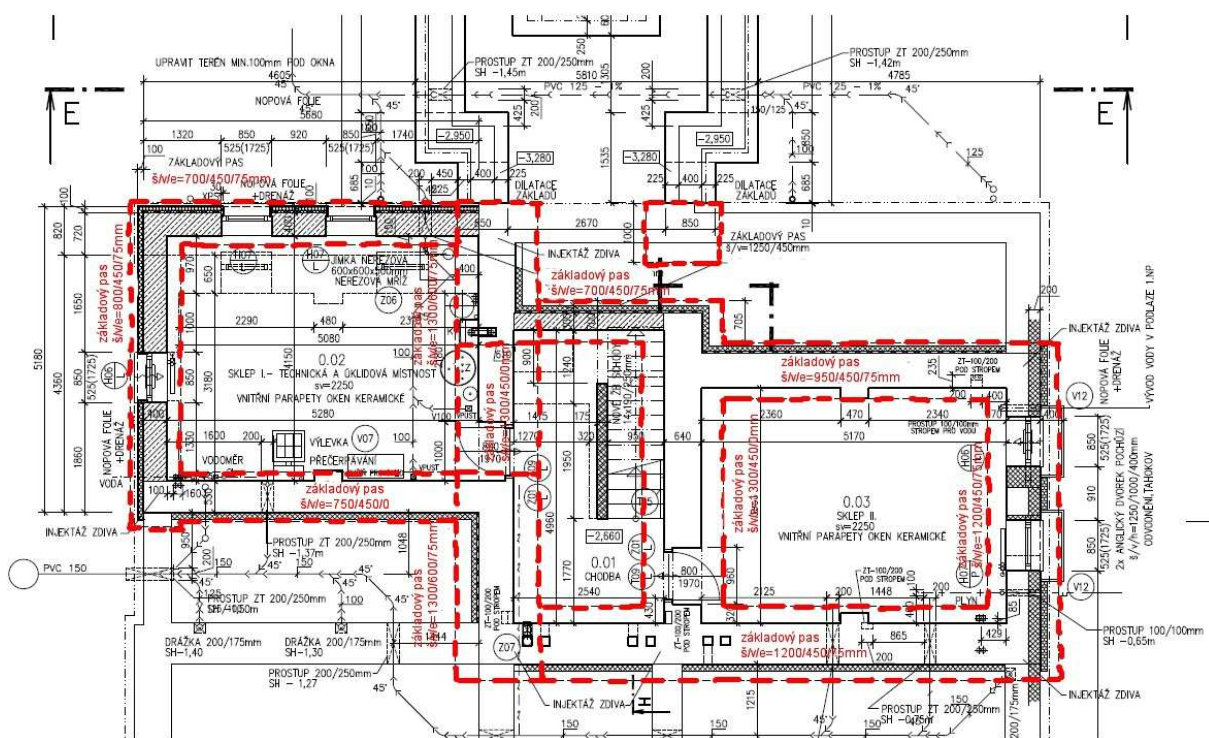
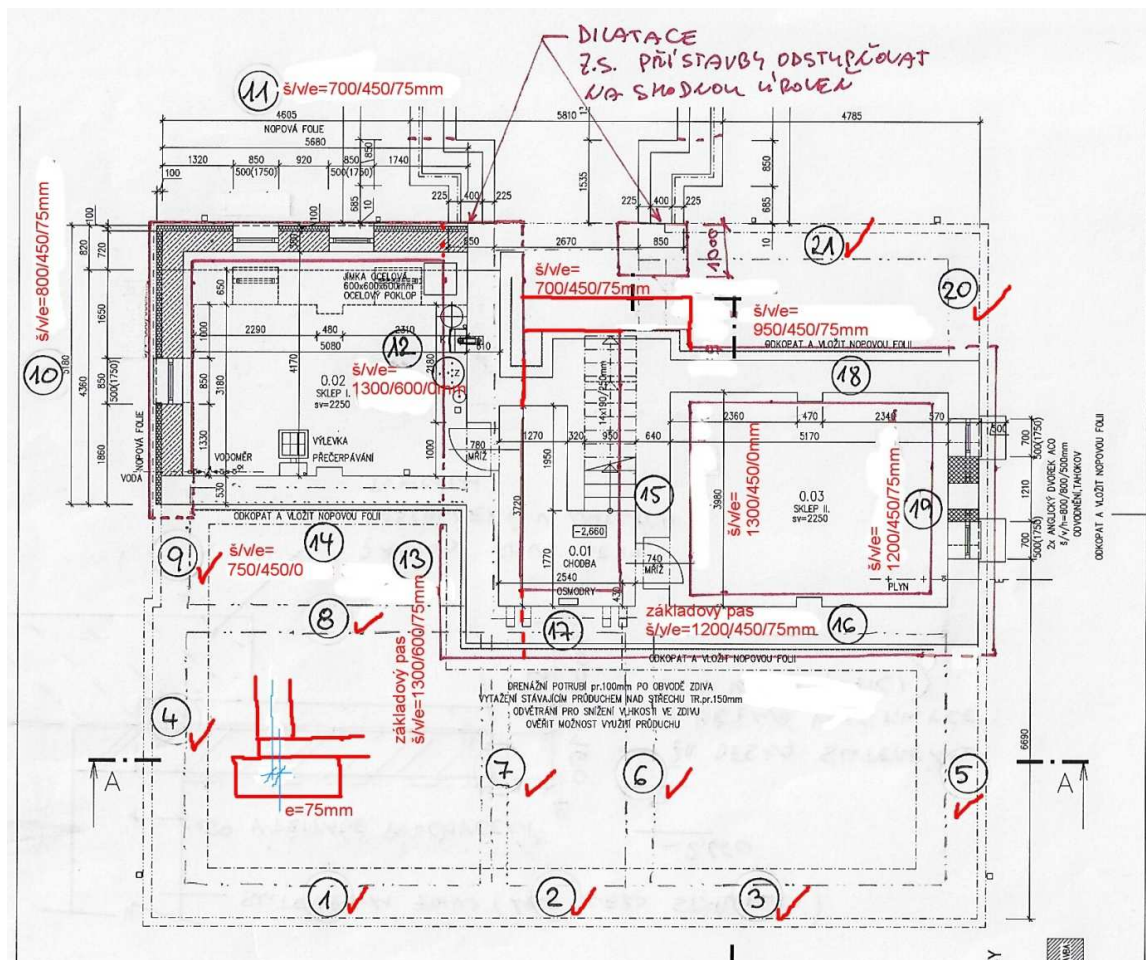
Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### STÁVAJÍCÍ OBJEKT SCHÉMA ZÁKLADŮ



Vypracoval:  
Ing. Vladimír Marx  
TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

TABULKA ZÁKLADŮ STÁVAJÍCÍ STAVBY - PRINCIP POSOUZENÍ A ÚPRAV (pozice viz příložené schéma)							
pozice	stávající stav		nový stav		základ změna	způsob změny	poznámka
	konstrukce z.	nosná funkce	konstrukce z.	nosná funkce			
1	kamenný	stěny, stropy	shodná	shodná	beze změny	-	posouzení porovnáním zatížení
2	kamenný	stěny, stropy	shodná	shodná	beze změny	-	~
3	kamenný	stěny, stropy	shodná	shodná	beze změny	-	~
4	kamenný	stěny	shodná	shodná	beze změny	-	~
5	kamenný	stěny	shodná	shodná	beze změny	-	~
6	kamenný	stěny, strop 1.np	shodná	jen stěny (1.np + 2.np)	beze změny	-	dílčí odlehčení odbouráním klenby stropu 1.np + přetížení dělicím zdívem tl.300mm 2.np => odpovídající zatížení
7	kamenný	stěny, strop 1.np	shodná	příčka tl.175 (1.np + 2.np)	beze změny	-	dílčí odlehčení odbouráním klenby stropu 1.np a nosného zdiva z CP tl.500mm a náhradou příčky tl.175mm v 1.np a 2.np
8	kamenný	stěny, stropy	shodná	stěny, stropy	beze změny	-	dílčí odlehčení odbouráním klenby stropu 1.np => dílčí snížení zatížení
9	cihelný	stěny	shodná	stěny, stropy	beze změny	-	dílčí přetížení změnou orientace dřevěných trámových stropů; posouzením vyhoví pro parametry zemin dle IGP
10	kamenný	stěny, stropy	nový betonový pas	stěny, stropy	nový základ	nová obvodová a suterénní stěna	nové konstrukce dostavby JZ nároží stávající části objektu
11	cihelný	stěny, stropy	nový betonový pas	stěny, stropy	nový základ	nová obvodová a suterénní stěna	nové konstrukce dostavby JZ nároží stávající části objektu
12	cihelný	stěny, stropy	železobetonový pas	stěny, stropy	nový základ	podchycení	nutnost podchycení základů nárůstem zatížení vloženými stropními konstrukcemi
13	cihelný	stěny, stropy	železobetonový pas	stěny, stropy	nový základ	podchycení	nutnost podchycení základů nárůstem zatížení vloženými stropními konstrukcemi
14	cihelný	stěny, stropy	shodná	stěny, strop 1.pp	beze změny	-	posouzen výpočtem
15	cihelný	stěny, stropy	železobetonový pas	stěny, stropy	nový základ	podchycení	nutnost podchycení základů nárůstem zatížení vloženými stropními konstrukcemi
16	cihelný	stěny, stropy	železobetonový pas	stěny, stropy	nový základ	podchycení	konstrukční podchycení základů s posouzením únosnosti na zatížení střední nosné stěny
17	cihelný	stěny, stropy	železobetonový pas	stěny, stropy	nový základ	podchycení	konstrukční podchycení základů s posouzením únosnosti na zatížení střední nosné stěny
18	cihelný	stěny, stropy	betonový pas	stěny, stropy	nový základ	podchycení	konstrukční podchycení základů s posouzením únosnosti na zatížení využitím nosné stěny
19	cihelný	stěny, stropy	betonový pas	stěny, strop 1.pp	nový základ	podchycení	konstrukční podchycení základů s posouzením únosnosti na zatížení využitím nosné stěny
20	kamenný	stěny	shodná	shodná	beze změny	-	posouzení porovnáním zatížení (obdob 4, 5)
21	kamenný	stěny, stropy	shodná	shodná	beze změny	-	posouzení porovnáním zatížení (obdob 3)

- výpočet založení bude uvažovat základovou desku + pas => vliv základové desky pro roznesení zatížení na protlačení=> stěna pro návrh patky  $T_s = T_0 + 150$

- základový pas pak pro jednostranné podchycení bude vůči stěně s výstředností  $e = 75\text{mm}$  dovnitř objektu; pro symetrické podchycení  $e = 0$

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### ZÁKLAD pozice 1-3

OBVODOVÁ STĚNA - obvod se stropem max. - východní průčelí - š.z.~0,70m = STÁVAJÍCÍ STAV					
L=1000mm	bez v.h.základu	char.	γ <sub>f</sub>	návrh.	
střecha stálé dtto pro okapní vaznici		2,08	1,35	2,81	kN/m'
střecha snih dtto pro okapní vaznici		1,70	1,50	2,55	kN/m'
zdivo tl.300mm h=1,5m podkroví	5,81*1,5	8,72	1,35	11,77	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.4,90*0,5=2,45m	2,90*2,45	7,11	1,35	9,60	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.4,90*0,5=2,45m	0,75*2,45	1,84	1,50	2,76	kN/m'
zdivo tl.520mm h=3,8m 2.np	9,61*3,8	36,52	1,35	49,30	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.4,5*0,5=2,25m	2,20*2,25	4,95	1,35	6,68	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.4,5*0,5=2,25m	1,50*2,25	3,38	1,50	5,07	kN/m'
zdivo tl.620mm h=3,45m 1.np	11,51*3,45	39,71	1,35	53,61	kN/m'
zdivo tl.650mm h=0,50m 1.np sokl	12,08*0,5	6,04	1,35	8,15	kN/m'
SOUČET stálé		105,13	1,35	141,92	kN/m'
SOUČET proměnné		6,92	1,50	10,38	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		111,20	1,34	148,68	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		111,20	1,17	129,74	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		111,20	1,30	144,56	kN/m'

NOVÝ STAV - STÁVAJÍCÍ OBVODOVÁ STĚNA - obvod se stropem max. - východní průčelí - š.z.~0,70m					
L=1000mm	bez v.h.základu	char.	γ <sub>f</sub>	návrh.	
střecha stálé z.š.3,5*0,5+1,0	3,63	3,63	1,35	4,90	kN/m'
střecha snih z.š.3,5*0,5+1,0	1,68	1,68	1,50	2,52	kN/m'
zdivo tl.300mm h=1,5m podkroví	5,81*1,5	8,72	1,35	11,77	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.4,78*0,5=2,39m	2,00*2,39	4,78	1,35	6,45	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.4,78*0,5=2,39m	1,5*2,39	3,59	1,50	5,39	kN/m'
zdivo tl.520mm h=3,8m 2.np	9,61*3,8	36,52	1,35	49,30	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.4,68*0,5=2,34m	2,00*2,34	4,68	1,35	6,32	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.4,68*0,5=2,34m	1,50*2,34	3,51	1,50	5,27	kN/m'
zdivo tl.620mm h=3,45m 1.np	11,51*3,45	39,71	1,35	53,61	kN/m'
zdivo tl.650mm h=0,50m 1.np sokl	12,08*0,5	6,04	1,35	8,15	kN/m'
SOUČET stálé		104,08	1,35	140,50	kN/m'
SOUČET proměnné		8,78	1,50	13,18	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		112,02	1,33	149,22	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		112,02	1,17	131,35	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		112,02	1,30	145,63	kN/m'

=> ZÁKLAD VYHOVÍ, ZATÍŽENÍ SE NEMĚNÍ

### ZÁKLAD pozice 9

STÁVAJÍCÍ OBVODOVÁ STĚNA - obvod se stropy "J" nepodsklepený					
L=1000mm	bez základu - dopočte GEO5	char.	γ <sub>f</sub>	návrh.	
střecha stálé z.š.3,0*0,5+1,0	3,30	3,30	1,35	4,46	kN/m'
střecha snih z.š.3,0*0,5+1,0	1,53	1,53	1,50	2,30	kN/m'
zdivo tl.300mm h=1,5m podkroví	5,81*1,5	8,72	1,35	11,77	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.5,30*0,5=2,65m	(2,0)*2,65	5,30	1,35	7,16	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.5,30*0,5=2,65m	1,50*2,65	3,98	1,50	5,96	kN/m'
zdivo tl.520mm h=3,8m 2.np	9,61*3,8	36,52	1,35	49,30	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.5,30*0,5=2,65m	(2,0)*2,65	5,30	1,35	7,16	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.5,30*0,5=2,65m	1,50*2,65	3,98	1,50	5,96	kN/m'
zdivo tl.520mm h=3,45m 1.np	11,51*3,45	39,71	1,35	53,61	kN/m'
zdivo tl.570mm h=0,75m 1.np sokl	10,56*0,75	7,92	1,35	10,69	kN/m'
základové zdivo tl.650mm h=2,00m		0,00	1,35	0,00	kN/m'
SOUČET stálé		51,95	1,35	70,38	kN/m'
SOUČET proměnné		9,48	1,50	14,22	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		60,67	1,32	79,87	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		60,67	1,20	72,89	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		60,67	1,30	78,86	kN/m'
z toho přetížení					
SOUČET stálé		10,60	1,35	14,32	kN/m'
SOUČET proměnné		7,95	1,50	11,92	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		18,55	1,22	22,66	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		18,55	1,30	24,09	kN/m'

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 57

## Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Natoč. ve směru šířky = 0,000 (tan\*1000); (3,9E-17 °)

Str. 58

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

**ZÁKLAD pozice 10 - STĚNA SE STROPEM ZÁKLADOVÝ PAS DOSTAVBY „J“ š=0,80m; excentrický, nový základ**

NOVÁ OBVODOVÁ STĚNA - obvod se stropy - suterén - sklep I		char.	γ <sub>f</sub>	návrh.	
L=1000mm	bez základu - dopočíte GEO5				
střecha stálé z.š.3,0*0,5+1,0	3,30	3,30	1,35	4,46	kN/m'
střecha snih z.š.3,0*0,5+1,0	1,53	1,53	1,50	2,30	kN/m'
pozední věnec	0,38*0,25*25,0	2,38	1,50	3,56	kN/m'
zdivo tl.380mm h=1,25m podkrovní	3,30*1,25	4,13	1,35	5,57	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.5,30*0,5=2,65m	(2,0)*2,65	5,30	1,35	7,16	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.5,30*0,5=2,65m	1,50*2,65	3,98	1,50	5,96	kN/m'
pozední věnec	0,38*0,25*25,0	2,38	1,50	3,56	kN/m'
zdivo tl.380mm h=3,75m 2.np	3,30*3,75	12,38	1,35	16,71	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.5,30*0,5=2,65m	(2,0)*2,65	5,30	1,35	7,16	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.5,30*0,5=2,65m	1,50*2,65	3,98	1,50	5,96	kN/m'
pozední věnec	0,38*0,25*25,0	2,38	1,50	3,56	kN/m'
zdivo tl.380mm h=3,75m 1.np	3,30*3,75	12,38	1,35	16,71	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	23,22/(1,35*4,47)	3,85	1,35	5,19	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(37,45-23,22)/(1,5*4,47)	2,12	1,50	3,18	kN/m'
suterénní zdivo tl.400mm h=2,50m	0,4*25,0*2,5	25,00	1,35	33,75	kN/m'
SOUČET stálé		75,90	1,37	103,74	kN/m'
SOUČET proměnné		9,48	1,50	14,22	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		84,62	1,34	113,23	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		84,62	1,20	101,25	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		84,62	1,30	110,00	kN/m'

**BETONOVÝ ZÁKLAD š=0,80\*h=0,450m e=75mm beton C16/20**

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 191,28 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 179,07 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 50,09 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

**Sednutí a natočení základu - výsledky**

**Tuhost základu:**

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=1784,69$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=913,76$ )

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

**Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 3,6 mm

Hloubka deformační zóny = 2,30 m

Natoč. ve směru šířky = 0,000 ( $\tan^*1000$ ); (0,0E+00 °)

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 59

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Posouzení výztuže železobetonového základu

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,20 \text{ m} \leq 0,30 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot \text{tloušťka patky}$ , výztuž není nutná.

### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 113,23 kN

### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 56,62 kN  
Síla přenášená smykovou pevností patky = 56,61 kN  
Uvažovaný obvod sloupu  $u_0$  = 2,00 m  
Smykové napětí na obvodu sloupu  $V_{Ed,max}$  = 0,05 MPa  
Únosnost na obvodu sloupu  $V_{Rd,max}$  = 2,40 MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

### ZÁKLAD pozice 11 - STĚNA BEZ STROPŮ ZÁKLADOVÝ PAS DOSTAVBY „Z“ š=0,70m; excentrický

NOVÁ OBVODOVÁ STĚNA - obvod bez stropů		char.	$\gamma_f$	návrh.	
L=1000mm	bez základu - dopočte GEO5				
střecha stálé z.š.3,0*0,5+1,0	3,30	3,30	1,35	4,46	kN/m'
střecha snih z.š.3,0*0,5+1,0	1,53	1,53	1,50	2,30	kN/m'
pozední věnec	0,38*0,25*25,0	2,38	1,50	3,56	kN/m'
zdivo tl.380mm h=1,25m podkroví	3,30*1,25	4,13	1,35	5,57	kN/m'
pozední věnec	0,38*0,25*25,0	2,38	1,50	3,56	kN/m'
zdivo tl.380mm h=3,75m 2.np	3,30*3,75	12,38	1,35	16,71	kN/m'
pozední věnec	0,38*0,25*25,0	2,38	1,50	3,56	kN/m'
zdivo tl.380mm h=3,75m 1.np	3,30*3,75	12,38	1,35	16,71	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	35,69/(1,35*5,58)	4,74	1,35	6,40	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(57,55-35,69)/(1,5*5,58)	2,61	1,50	3,92	kN/m'
suterénní zdivo tl.400mm h=2,50m	0,4*25,0*2,5	25,00	1,35	33,75	kN/m'
SOUČET stálé		66,68	1,37	91,37	kN/m'
SOUČET proměnné		1,53	1,50	2,30	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		68,21	1,36	92,98	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		68,21	1,17	79,96	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		68,21	1,30	88,67	kN/m'

### BETONOVÝ ZÁKLAD š=0,70\*h=0,450m e=75mm beton C16/20

#### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d$  = 189,66 kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma$  = 167,66 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x$  = 0,000<0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y$  = 0,000<0,333

Max. prostorová excentricita  $e_t$  = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh}$  = 42,00 kN

Extrémní horizontální síla  $H$  = 0,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

##### Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def}$  = 6,86 MPa

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=2664,03$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=913,76$ )

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 60

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$   
 Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$   
 Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 2,8 mm  
 Hloubka deformační zóny = 1,89 m  
 Natoč. ve směru šířky = 0,000 (tan\*1000); (3,6E-17 °)

### Posouzení výztuže železobetonového základu

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

0,15 m ≤ 0,30 m

Maximální vyložení patky je menší než 0,50 \* tloušťka patky, výztuž není nutná.

### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 92,98 kN

#### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 53,13 kN  
 Síla přenesená smykovou pevností patky = 39,85 kN  
 Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00$  m  
 Smykové napětí na obvodu sloupu  $V_{Ed,max} = 0,04$  MPa  
 Únosnost na obvodu sloupu  $V_{Rd,max} = 2,40$  MPa

Základ na protlačení **VYHOVUJE**

### ZÁKLAD pozice 12 - CHODBOVÁ STĚNA SE STROPY – stávající cihelný základ $\bar{s}=0,60-0,70$ m; centrický

STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ STĚNA - CHODBA se stropy "JIH"		char.	$\gamma_f$	návrh.	
L=1000mm	bez základu - dopočte GEO5				
atika	0,75*0,20*25,0	3,75	1,35	5,06	kN/m'
střecha stálé	(3,30+0,60)*2,90*0,5	5,66	1,35	7,63	kN/m'
střecha snih	0,60*2,90*0,5	0,87	1,50	1,31	kN/m'
zdivo tl.380mm h=3,0m podkroví	3,30*3,00	9,90	1,35	13,37	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	(3,30+2,0)*1,45	7,69	1,35	10,37	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	3,0*1,45	4,35	1,50	6,53	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.5,30*0,5=2,65m	(2,0)*2,65	5,30	1,35	7,16	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.5,30*0,5=2,65m	1,50*2,65	3,98	1,50	5,96	kN/m'
zdivo tl.490mm stávající h=3,75m 2.np	8,66*3,75	32,48	1,35	43,84	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	(3,30+2,0)*1,45	7,69	1,35	10,37	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	3,0*1,45	4,35	1,50	6,53	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.5,30*0,5=2,65m	(2,0)*2,65	5,30	1,35	7,16	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.5,30*0,5=2,65m	1,50*2,65	3,98	1,50	5,96	kN/m'
zdivo tl.490mm stávající h=3,75m 1.np	8,66*3,75	32,48	1,35	43,84	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	30,03/(1,35*3,32)	6,70	1,35	9,05	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(48,42-30,03)/(1,5*3,32)	3,69	1,50	5,54	kN/m'
suterénní zdivo tl.610mm h=2,50m	11,51*2,5	28,78	1,35	38,85	kN/m'
SOUČET stálé		145,70	1,35	196,70	kN/m'
SOUČET proměnné		21,21	1,50	31,83	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		166,48	1,31	218,72	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		166,48	1,19	198,37	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		166,48	1,30	216,42	kN/m'
z toho přetížení					
SOUČET stálé		42,08	1,35	56,80	kN/m'
SOUČET proměnné		21,21	1,50	31,83	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		62,85	1,25	78,82	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		62,85	1,26	79,46	kN/m'
				40,05%	

### => STÁVAJÍCÍ ZALOŽENÍ NEVYHOVÍ

z toho původní					
KOMBINACE 14b/6.10a	103,63	1,35	139,90	kN/m'	
KOMBINACE 14b/6.10b	103,63	1,15	118,92	kN/m'	

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

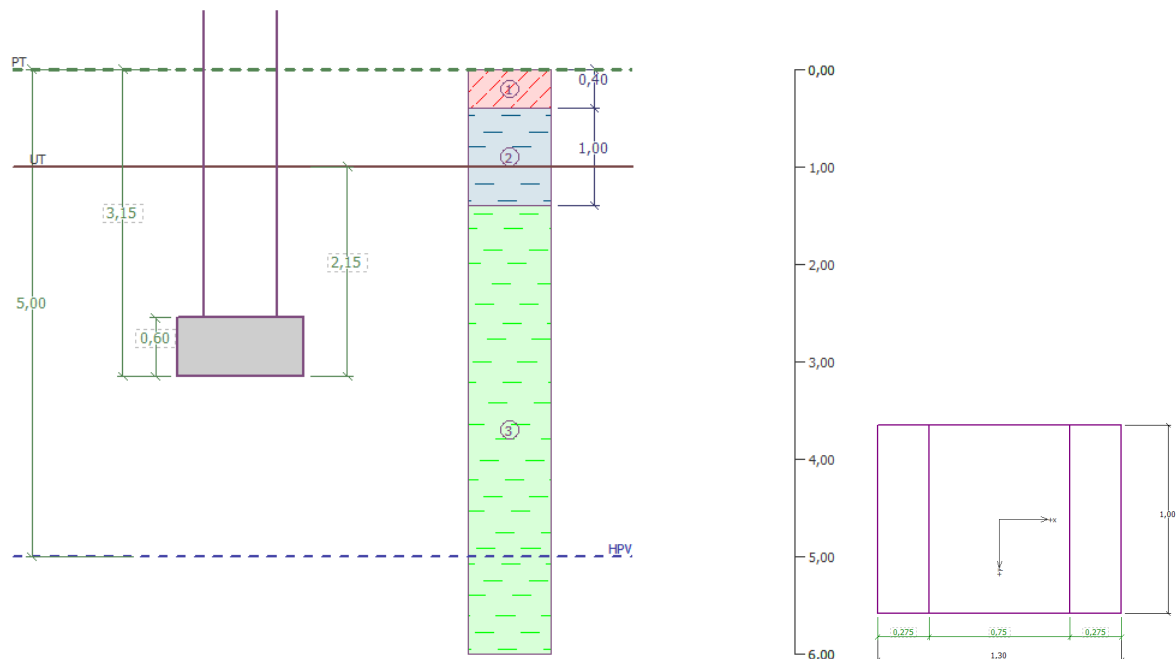
TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 61

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov



**NÁVRH PODCHYCENÍ = BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,30 \times h=0,60\text{m}$   $e=75\text{mm}$  beton C16/20**

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 208,22 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 204,58 \text{ kPa}$

Svislá únosnost **VYHOVUJE**

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 86,59 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**

Únosnost základu **VYHOVUJE**

### Sednutí a natočení základu - výsledky

**Tuhost základu:**

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=415,91$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=913,76$ )

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 62

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 6,8 mm

Hloubka deformační zóny = 3,78 m

Natoč. ve směru šířky = 0,000 (tan\*1000); (0,0E+00 °)

### Posouzení výztuže železobetonového základu

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

0,28 m ≤ 0,30 m

Maximální vyložení patky je menší než 0,50 \* tloušťka patky, výztuž není nutná.

### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 218,72 kN

### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 126,19 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 92,53 kN

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0$  = 2,00 m

Smykové napětí na obvodu sloupu  $V_{Ed,max}$  = 0,08 MPa

Únosnost na obvodu sloupu  $V_{Rd,max}$  = 2,40 MPa

### Základ na protlačení VYHOVUJE

=> BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,30+h=0,60$ m VYHOVÍ s podlahovou žb deskou; POSTUPNÉ PODCHYCENÍ

ZÁKLAD pozice 13 - CHODBOVÁ STĚNA SE STROPY – stávající cihelný základ  $\bar{s}=0,60-0,70$ m; centrický

=> obdobně ŽELEZOBETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,30+h=0,60$ m  $e=75$ mm VYHOVÍ; POSTUPNÉ PODCHYCENÍ

ZÁKLAD pozice 14 - SUTERÉNNÍ STĚNA SE STROPEM – stávající cihelný základ  $\bar{s}=0,50$ m; centrický

STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ STĚNA - SKLEP I - vnitřní se stropem suterénu		char.	$\gamma_f$	návrh.	
L=1000mm	bez základu - dopočte GEO5				
zdívo tl.175mm nové $h=3,75$ m 2.np	1,95*3,75	7,31	1,35	9,87	kN/m'
zdívo tl.175mm nové $h=3,75$ m 1.np	1,95*3,75	7,31	1,35	9,87	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	37,03/(1,35*5,58)	4,92	1,35	6,64	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(59,71-37,03)/(1,5*5,58)	2,71	1,50	4,06	kN/m'
suterénní zdívo tl.520mm $h=2,50$ m	9,61*2,5	24,03	1,35	32,43	kN/m'
SOUČET stálé		43,57	1,35	58,81	kN/m'
SOUČET proměnné		2,71	1,50	4,06	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		46,28	1,33	61,65	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		46,28	1,17	54,05	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		46,28	1,30	60,16	kN/m'

### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d$  = 186,41 kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma$  = 141,93 kPa

### Svislá únosnost VYHOVUJE

### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x$  = 0,000<0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y$  = 0,000<0,333

Max. prostorová excentricita  $e_t$  = 0,000<0,333

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh}$  = 27,38 kN

Extrémní horizontální síla  $H$  = 0,00 kN

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

### Únosnost základu VYHOVUJE

- základ č.14 úprava pro stavební řešení min.  $\bar{s}=700$ mm konstrukčně

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 63

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

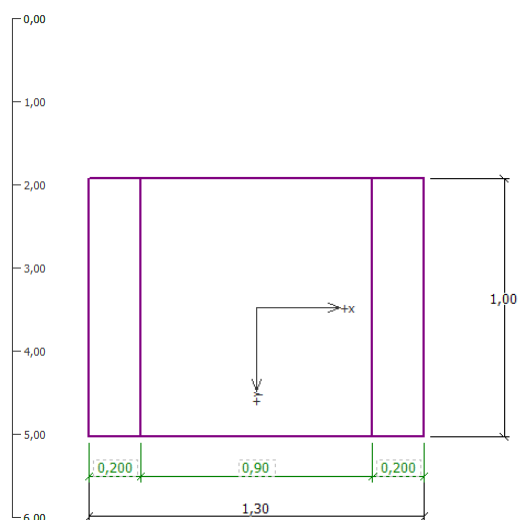
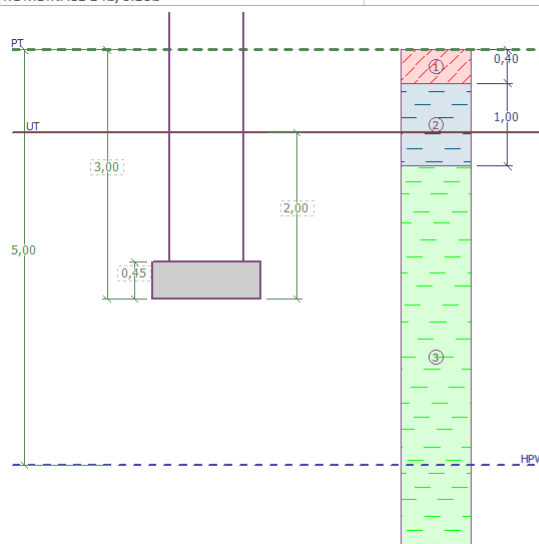
**ZÁKLAD pozice 15 - CHODBOVÁ STĚNA SE STROPY – stávající cihelný základ š=0,60-0,70m; centrický**

STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ STĚNA - CHODBA se stropy "SEVER"		char.	$\gamma_f$	návrh.	
L=1000mm	bez základu - dopočte GEOS				
atika	0,75*0,20*25,0	3,75	1,35	5,06	kN/m'
střecha stálé	(3,30+0,60)*2,90*0,5	5,66	1,35	7,63	kN/m'
střecha sněh	0,60*2,90*0,5	0,87	1,50	1,31	kN/m'
zdivo tl.380mm h=3,0m podkroví	3,30*3,00	9,90	1,35	13,37	kN/m'
strop 2.np stálé z š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	(3,30+2,0)*1,45	7,69	1,35	10,37	kN/m'
strop 2.np užitné z š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	3,0*1,45	4,35	1,50	6,53	kN/m'
reakce průvlaku - roznesená					
strop 2.np stálé z š.(2,50+4,11*0,5)=3,30m	(2,0)*3,30*(5,54*0,5)/4,13	4,43	1,35	5,98	kN/m'
strop 2.np užitné z š.(2,50+4,11*0,5)=3,30m	1,50*3,30*(5,54*0,5)/4,13	3,32	1,50	4,98	kN/m'
zdivo tl.250mm h=3,75m 2.np	3,15*3,75*(5,54*0,5)/4,13	7,92	1,50	11,88	kN/m'
zdivo tl.490mm stávající h=3,75m 2.np	8,66*3,75	32,48	1,35	43,84	kN/m'
strop 1.np stálé z š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	(3,30+2,0)*1,45	7,69	1,35	10,37	kN/m'
strop 1.np užitné z š.2,90*0,5=1,45m MIAKO	3,0*1,45	4,35	1,50	6,53	kN/m'
zdivo tl.490mm stávající h=3,75m 1.np	8,66*3,75	32,48	1,35	43,84	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	42,18/(1,35*4,13)	7,57	1,35	10,21	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(68,35-42,18)/(1,5*4,13)	4,22	1,50	6,34	kN/m'
suterénní zdivo tl.610mm h=2,50m	11,51*2,5	28,78	1,35	38,85	kN/m'
SOUČET stálé		148,31	1,36	201,40	kN/m'
SOUČET proměnné		17,11	1,50	25,69	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		164,99	1,33	219,12	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		164,99	1,19	196,23	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		164,99	1,30	214,49	kN/m'
z toho přitížení					
SOUČET stálé		44,69	1,38	61,50	kN/m'
SOUČET proměnné		17,11	1,50	25,69	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		61,37	1,41	86,54	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		61,37	1,41	86,54	kN/m'
				44,10%	

**=> STÁVAJÍCÍ ZALOŽENÍ NEVYHOVÍ**

z toho původní				
KOMBINACE 14b/6.10a	103,63	1,35	139,90	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b	103,63	1,15	118,92	kN/m'

z toho původní				
KOMBINACE 14b/6.10a	103,63	1,28	132,59	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b	103,63	1,06	109,69	kN/m'



**NÁVRH PODCHYCENÍ = BETONOVÝ ZÁKLAD š=1,30\*h=0,45m beton C16/20 (obdobně s pozicí 12)**

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 64

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 199,27 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 195,40 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 80,16 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=175,46$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=385,49$ )

### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 6,8 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 3,81 \text{ m}$

Natoč. ve směru šířky  $= 0,000 \text{ (tan*1000); (0,0E+00 °)}$

### Posouzení výztuže železobetonového základu

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,20 \text{ m} \leq 0,23 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot \text{tloušťka patky}$ , výztuž není nutná.

### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 219,12 \text{ kN}$

### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 151,70 \text{ kN}$

Síla přenášená smykovou pevností patky  $= 67,42 \text{ kN}$

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $V_{Ed,max} = 0,08 \text{ MPa}$

Únosnost na obvodu sloupu  $V_{Rd,max} = 2,40 \text{ MPa}$

Základ na protlačení VYHOVUJE

=> BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,30+h=0,45\text{m}$  VYHOVÍ s podlahovou žb deskou; POSTUPNÉ PODCHYCENÍ

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 65

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

**ZÁKLAD pozice 16 - SUTERÉNNÍ STĚNA SE STROPEM – stávající cihelný základ š=0,60-0,80m; centrický**

### STÁVAJÍCÍ STAV

VNITŘNÍ STĚNA - se stropem oboustranným - š~0,80m					
L=1000mm	bez v.h.základu	char.	$\gamma_f$	návrh.	
střecha stálé dtto pro středovou vaznici		2,08	1,35	2,81	kN/m'
střecha sniž dtto pro středovou vaznici		1,70	1,50	2,55	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.(4,90+4,345)*0,5=4,623m	2,90*4,623	13,41	1,35	18,10	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.(4,90+4,345)*0,5=4,623m	0,75*4,623	3,47	1,50	5,21	kN/m'
zdivo tl.480mm h=3,8m 2.np	8,66*3,8	32,91	1,35	44,43	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.(4,50+4,27)*0,5=4,385m	2,20*4,385	9,65	1,35	13,03	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.(4,50+4,27)*0,5=4,385m	1,50*4,385	6,58	1,50	9,87	kN/m'
zdivo tl.500mm h=3,95m 1.np	9,61*3,95	37,96	1,35	51,25	kN/m'
strop 1.pp stálé z.š.(3,98)*0,5=1,94m	5,50*1,94	10,67	1,35	14,40	kN/m'
strop 1.pp užitné z.š.(3,98)*0,5=1,94m	1,50*1,94	2,91	1,50	4,37	kN/m'
zdivo tl.~600mm h=2,50m 1.pp suterén	11,51*2,50	28,78	1,35	38,85	kN/m'
SOUČET stálé		138,37	1,35	187,24	kN/m'
SOUČET proměnné		10,05	1,50	15,08	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		152,18	1,33	202,13	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		152,18	1,18	179,88	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		152,18	1,30	197,83	kN/m'

### NOVÝ STAV

NOVÝ STAV - STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ STĚNA - se stropem oboustranným - š.z.~0,60-0,80m - ČÁST SE SUTERÉNEM					
L=1000mm	bez v.h.základu	char.	$\gamma_f$	návrh.	
střecha stálé dtto pro středovou vaznici		5,77	1,35	7,79	kN/m'
střecha sniž dtto pro středovou vaznici		2,71	1,50	4,07	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.(4,78+2,30)*0,5+0,50=4,04m	2,00*4,04	8,08	1,35	10,91	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.(4,78+2,30)*0,5+0,50=4,04m	1,50*4,04	6,06	1,50	9,09	kN/m'
zdivo tl.480mm h=3,8m 2.np	8,66*3,8	32,91	1,35	44,43	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.(4,68+2,30)*0,5=3,49m	2,00*3,49	6,98	1,35	9,42	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.(4,68+2,30)*0,5=3,49m	1,50*3,49	5,24	1,50	7,86	kN/m'
zdivo tl.500mm h=3,95m 1.np	9,61*3,95	37,96	1,35	51,25	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	53,23/(1,35*5,47)	7,21	1,35	9,73	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(83,24-53,23)/(1,5*5,47)	3,66	1,50	5,49	kN/m'
zdivo tl.~600mm h=2,50m 1.pp suterén	11,51*2,50	28,78	1,35	38,85	kN/m'
SOUČET stálé		131,35	1,35	177,87	kN/m'
SOUČET proměnné		11,30	1,50	16,95	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		147,66	1,32	195,61	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		147,66	1,19	175,66	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		147,66	1,30	191,96	kN/m'

=> ZATÍŽENÍ V NOVÉM STAVU SROVNATELNÉ, DÍLČÍ ODLEHČENÍ ALE Z DŮVODU ZAJIŠTĚNÍ OSTATNÍCH STĚN A ROZHODUJÍCÍ POZICE TĚTO PŘÍČNÉ NOSNÉ STĚNY JE NAVRŽENO ZAJIŠTĚNÍ PODCHYCNÍM

### Posouzení únosnosti patky - 1.MS – STÁVAJÍCÍ PAS š=0,70m

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 189,66$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 303,47$  kPa

Svislá únosnost NEVYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 65,64$  kN

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00$  kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu NEVYHOVUJE

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

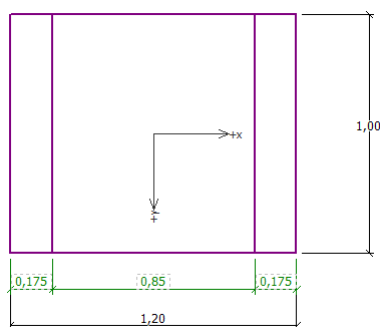
TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 66

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov



**NÁVRH PODCHYCENÍ = BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,20 \times h=0,45 \text{ m}$   $e=75 \text{ mm}$  beton C16/20**

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 197,69 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 189,19 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 73,08 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

**Sednutí a natočení základu - výsledky**

**Tuhost základu:**

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=223,09$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=385,49$ )

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

**Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu  $= 6,1 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 3,51 \text{ m}$

Natoč. ve směru šířky  $= 0,000$  ( $\tan^*1000$ );  $(0,0E+00^\circ)$

**Posouzení výztuže železobetonového základu**

**Posouzení podélné výztuže základu ve směru x**

$0,17 \text{ m} \leq 0,23 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \times$  tloušťka patky, výztuž není nutná.

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 67

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 195,61 kN

### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 138,56 kN  
Síla přenášená smykovou pevností patky = 57,05 kN  
Uvažovaný obvod sloupu  $u_0$  = 2,00 m  
Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max}$  = 0,07 MPa  
Únosnost na obvodu sloupu  $v_{Rd,max}$  = 2,40 MPa

### Základ na protlačení VYHOVUJE

=> BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,20+h=0,45m$  VYHOVÍ s podlahovou žb deskou; POSTUPNÉ PODCHYCENÍ

ZÁKLAD pozice 17 - SUTERÉNNÍ STĚNA SE STROPEM – stávající cihelný základ  $\bar{s}=0,60-0,80m$ ; centrický

=> shodně s pozicí 16 **NÁVRH PODCHYCENÍ = BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,20*h=0,45m$  beton C16/20**

ZÁKLAD pozice 18 - SUTERÉNNÍ STĚNA SE STROPEM – stávající cihelný základ  $\bar{s}=0,60m$ ; centrický

NOVÝ STAV - STÁVAJÍCÍ VNITŘNÍ STĚNA - se stropem oboustranným - š.z.~0,60-0,80m - ČÁST SE SUTERÉNEM - sklep II "Z"					
L=1000mm	bez v.h.základu	char.	$\gamma_f$	návrh.	
střecha stálé dtto pro středovou vaznici		5,77	1,35	7,79	kN/m'
střecha sniž. dtto pro středovou vaznici		2,71	1,50	4,07	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.(3,91+2,30)*0,5+0,25=3,36m	2,00*3,36	6,72	1,35	9,07	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.(4,78+2,30)*0,5+0,50=3,36m	1,50*3,36	5,04	1,50	7,56	kN/m'
zdivo tl.250mm h=3,75m 2.np	3,15*3,75	11,81	1,35	15,94	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.(1,58+2,30)*0,5+0,25=2,19m	2,00*3,49	6,98	1,35	9,42	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.(1,58+2,30)*0,5+0,25=2,19m	1,50*3,49	5,24	1,50	7,86	kN/m'
zdivo tl.300mm h=3,75m 1.np	5,81*3,75	21,79	1,35	29,42	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	63,47/(1,35*5,47)	8,60	1,35	11,60	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(105,75-63,47)/(1,5*5,47)	5,15	1,50	7,73	kN/m'
zdivo tl.~600mm h=2,50m 1.pp suterén	11,51*2,50	28,78	1,35	38,85	kN/m'
SOUČET stálé		95,60	1,36	129,82	kN/m'
SOUČET proměnné		10,28	1,50	15,42	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		112,39	1,32	148,06	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		112,39	1,21	135,53	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		112,39	1,30	146,10	kN/m'
z toho přetížení					
SOUČET stálé		18,53	1,35	25,01	kN/m'
SOUČET proměnné		5,04	1,50	7,56	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		23,57	1,38	32,57	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		23,57	1,45	34,08	kN/m'
				25,15%	

=> OVĚŘENÍ POSOUZENÍM, ZÁKLAD  $\bar{s}=0,70m$

### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d$  = 189,66 kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma$  = 235,54 kPa

Svislá únosnost NEVYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x$  = 0,000<0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y$  = 0,000<0,333

Max. prostorová excentricita  $e_t$  = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh}$  = 54,05 kN

Extrémní horizontální síla  $H$  = 0,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu NEVYHOVUJE

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

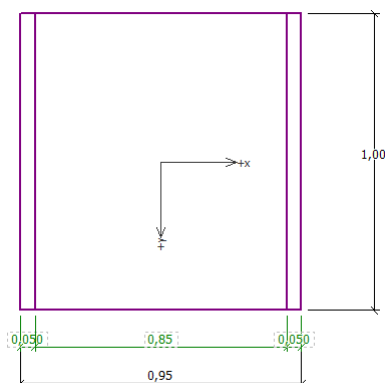
Str. 68

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

=> ZATÍŽENÍ V NOVÉM STAVU cca o 25% A ZÁROVEŇ O 25% PŘEKROČENA ÚNOSNOST => JE NAVRŽENO ZAJIŠTĚNÍ PODCHYCENÍM



**NÁVRH PODCHYCENÍ = BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=0,95 \cdot h=0,45\text{m}$   $e=75\text{mm}$  beton C16/20**

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 193,70 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 174,23 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 56,61 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

**Sednutí a natočení základu - výsledky**

**Tuhost základu:**

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=449,62$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=385,49$ )

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

**Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 4,2 mm

Hloubka deformační zóny = 2,72 m

Natoč. ve směru šířky = 0,000 ( $\tan \cdot 1000$ ); (0,0E+00 °)

**Posouzení výztuže železobetonového základu**

**Posouzení podélné výztuže základu ve směru x**

$0,05 \text{ m} \leq 0,23 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot \text{tloušťka patky}$ , výztuž není nutná.

**Posouzení základu na protlačení**

Normálová síla v sloupu = 148,06 kN

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	132,48 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	15,58 kN
Uvažovaný obvod sloupu	$u_0$	= 2,00 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max}$	= 0,02 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max}$	= 2,40 MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

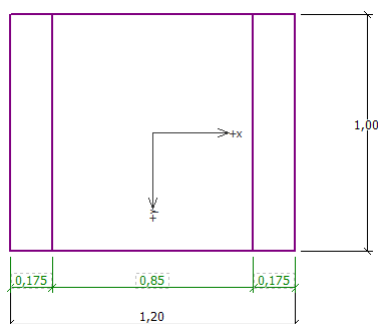
=> BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=0,95+h=0,45m$  VYHOVÍ s podlahovou žb deskou; POSTUPNÉ PODCHYCENÍ

ZÁKLAD pozice 19 - SUTERÉNNÍ STĚNA OBVOD SE STROPEM – stávající cihelný základ  $\bar{s}=0,60-0,80m$ ; centrický

STÁVAJÍCÍ OBVODOVÁ STĚNA - obvod se stropy "S" podsklepený					
L=1000mm	bez základu - dopočte GEOS	char.	$\gamma_f$	návrh.	
střecha stálé z.š.3,0*0,5+1,0	3,30	3,30	1,35	4,46	kN/m'
střecha snih z.š.3,0*0,5+1,0	1,53	1,53	1,50	2,30	kN/m'
zdivo tl.300mm h=1,5m podkroví	5,81*1,5	8,72	1,35	11,77	kN/m'
reakce průvlaku - roznesená					
strop 2.np stálé z.š.(2,50+4,11*0,5)=3,30m	(2,0)*3,30*(5,54*0,5)/4,28	4,27	1,35	5,77	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.(2,50+4,11*0,5)=3,30m	1,50*3,30*(5,54*0,5)/4,28	3,20	1,50	4,81	kN/m'
zdivo tl.250mm h=3,75m 2.np	3,15*3,75*(5,54*0,5)/4,28	7,92	1,50	11,88	kN/m'
zdivo tl.520mm h=3,75m 2.np	9,61*3,75	36,04	1,35	48,65	kN/m'
zdivo tl.570mm h=3,25m 1.np	10,56*3,25	34,32	1,35	46,33	kN/m'
zdivo tl.570mm h=0,5m 1.np sokl	10,56*0,50	5,28	1,35	7,13	kN/m'
strop 1.pp stálé z reakce desky	44,39/(1,35*4,28)	7,68	1,35	10,37	kN/m'
strop 1.pp užitné z reakce desky	(71,30-44,39)/(1,5*4,28)	4,19	1,50	6,29	kN/m'
zdivo tl.~570mm h=2,50m 1.pp suterén	10,56*2,50	26,40	1,35	35,64	kN/m'
SOUČET stálé		133,94	1,36	182,00	kN/m'
SOUČET proměnné		8,93	1,50	13,40	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		142,10	1,34	190,92	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		142,10	1,17	166,95	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		142,10	1,30	184,73	kN/m'
z toho přitížení					
SOUČET stálé		19,88	1,41	28,02	kN/m'
SOUČET proměnné		7,40	1,50	11,10	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		27,27	1,31	35,79	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		27,27	1,28	34,92	kN/m'
				20,91%	

=> V PŘÍPADĚ OVĚŘENÍ POSOUZENÍM, ZÁKLAD  $\bar{s}=0,70m$  NEVYHOVÍ (viz pozice 18)

=> ZATÍŽENÍ V NOVÉM STAVU cca o 20% VYŠŠÍ => JE NAVRŽENO ZAJIŠTĚNÍ PODCHYCENÍM



**NÁVRH PODCHYCENÍ = BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,2*h=0,45m$   $e=75mm$  beton C16/20**

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 197,69$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 185,28$  kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 70

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 71,93$  kN

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00$  kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86$  MPa

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=223,09$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=385,49$ )

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 5,7$  mm

Hloubka deformační zóny  $= 3,39$  m

Natoč. ve směru šířky  $= 0,000$  ( $\tan \cdot 1000$ ); ( $4,2E-17$  °)

#### Posouzení výztuže železobetonového základu

##### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,17 \text{ m} \leq 0,23 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot$  tloušťka patky, výztuž není nutná.

#### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 190,92$  kN

##### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 135,24$  kN

Síla přenášená smykovou pevností patky  $= 55,68$  kN

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00$  m

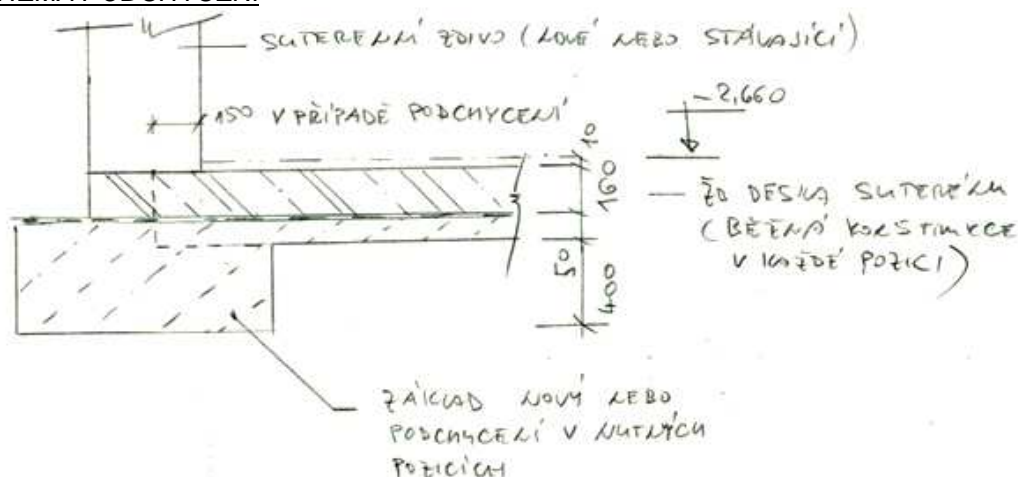
Smykové napětí na obvodu sloupu  $V_{Ed,max} = 0,07$  MPa

Únosnost na obvodu sloupu  $V_{Rd,max} = 2,40$  MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

=> BETONOVÝ ZÁKLAD  $\bar{s}=1,20+h=0,45\text{m}$  VYHOVÍ s podlahovou žb deskou; POSTUPNÉ PODCHYCENÍ

### SCHÉMA PODCHYCENÍ



Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 71

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

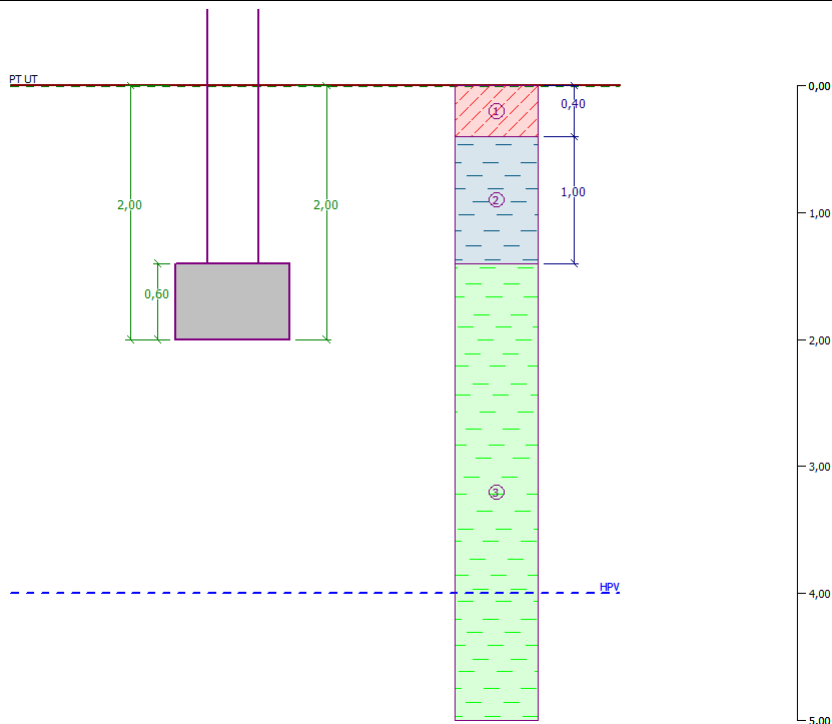
## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

**POZN.:**

Základy aktuálně neměnné mohou být upraveny ve fázi provádění stavby na základě nepříznivých zjištění při odkrytí a rozdílu oproti předpokladům posouzení.

### PŘÍSTAVBA



OBVODOVÁ STĚNA - obvod se stropy					
L=1000mm	bez základu - dopočte GEO5	char.	$\gamma_f$	návrh.	
atika	0,75*0,20*25,0	3,75	1,35	5,06	kN/m'
střeška stálé	(3,30+0,60)*4,60*0,5	8,97	1,35	12,11	kN/m'
střeška snih	0,60*4,60*0,5	1,38	1,50	2,07	kN/m'
zdivo tl.440mm h=2,5m podkroví	3,65*2,5	9,13	1,35	12,32	kN/m'
strop 2.np stálé z.š.4,60*0,5=2,30m	(3,30+2,0)*2,30*(3/4)	9,14	1,35	12,34	kN/m'
strop 2.np užitné z.š.4,60*0,5=2,30m	3,0*2,30*(3/4)	5,18	1,50	7,76	kN/m'
poznámka: roznesení zatížení od stropů na délku základu ~ 1/2 osy ramene schodiště					
pozední věnec	0,44*0,25*25,0	2,75	1,50	4,13	kN/m'
zdivo tl.440mm h=3,5m 2.np	3,65*3,5	12,78	1,35	17,25	kN/m'
strop 1.np stálé z.š.4,60*0,5=2,30m	(3,30+2,0)*2,30*(3/4)	9,14	1,35	12,34	kN/m'
strop 1.np užitné z.š.4,60*0,5=2,30m	3,0*2,30*(3/4)	5,18	1,50	7,76	kN/m'
balkon 1.np stálé z.š.(1,46*0,60+2,18*0,40)=1,75m	(0,21*25+1,0)*1,75*(3/4)	8,20	1,35	11,07	kN/m'
balkon 1.np užitné z.š.1,75m	3,0*1,75*(3/4)	3,94	1,50	5,91	kN/m'
poznámka: roznesení zatížení od stropů na délku základu ~ 1/2 osy ramene schodiště					
pozední věnec	0,44*0,25*25,0	2,75	1,50	4,13	kN/m'
zdivo tl.440mm h=3,75m 1.np	3,65*3,75	13,69	1,35	18,48	kN/m'
základové zdivo tl.400mm h=1,50m	0,4*25,0*1,5	15,00	1,35	20,25	kN/m'
SOUČET stálé		75,60	1,36	103,10	kN/m'
SOUČET proměnné		11,73	1,50	17,59	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		86,64	1,33	115,00	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		86,64	1,20	104,19	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		86,64	1,30	112,63	kN/m'

ZÁKLADOVÝ PAS š=0,85m; centrický

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS**

**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 191,51$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 173,94$  kPa

Vypracoval:

**Ing. Vladimír Marx**

**TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové**

Str. 72

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

### Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 52,03 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

### Únosnost základu VYHOVUJE

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

##### Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=1487,91$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=913,76$ )

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 3,9 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 2,79 \text{ m}$

Natoč. ve směru šířky  $= 0,000$  ( $\tan^*1000$ ); ( $6,0E-17^\circ$ )

#### Posouzení výztuže železobetonového základu – beton C16/20

##### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,23 \text{ m} \leq 0,30 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot \text{tloušťka patky}$ , výztuž není nutná.

#### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 115,00 \text{ kN}$

##### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 54,12 \text{ kN}$

Síla přenášená smykovou pevností patky  $= 60,88 \text{ kN}$

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $V_{Ed,max} = 0,05 \text{ MPa}$

Únosnost na obvodu sloupu  $V_{Rd,max} = 2,40 \text{ MPa}$

### Základ na protlačení VYHOVUJE

OBVODOVÁ STĚNA - obvod bez stropů (schodiště se bere jako obvod se stropem)					
L=1000mm	bez základu - dopočte GEO5	char.	$\gamma_f$	návrh.	
atika	0,75*0,20*25,0	3,75	1,35	5,06	kN/m'
zdivo tl.440mm h=2,5m podkroví	3,65*2,5	9,13	1,35	12,32	kN/m'
pozední věnec	0,44*0,25*25,0	2,75	1,50	4,13	kN/m'
zdivo tl.440mm h=3,5m 2.np	3,65*3,5	12,78	1,35	17,25	kN/m'
pozední věnec	0,44*0,25*25,0	2,75	1,50	4,13	kN/m'
zdivo tl.440mm h=3,75m 1.np	3,65*3,75	13,69	1,35	18,48	kN/m'
základové zdivo tl.400mm h=1,50m	0,40*25,0*1,5	15,00	1,35	20,25	kN/m'
SOUČET stálé		46,96	1,37	64,24	kN/m'
SOUČET proměnné		0,00	#DIV/0!	0,00	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		46,96	1,37	64,24	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		46,96	1,16	54,60	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		46,96	1,30	61,05	kN/m'

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 73

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

ZÁKLADOVÝ PAS  $\bar{s}=0,60\text{m}$ ; centrický

### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 187,47 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 138,30 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 31,80 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=4230,38$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=913,76$ )

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 1,8 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 1,64 \text{ m}$

Natoč. ve směru šířky  $= 0,000 (\tan^*1000)$ ;  $(2,1\text{E}-17^\circ)$

### Posouzení výztuže železobetonového základu – beton C16/20

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,10 \text{ m} \leq 0,30 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot \text{tloušťka patky}$ , výztuž není nutná.

#### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 64,24 \text{ kN}$

#### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 42,83 \text{ kN}$

Síla přenášená smykovou pevností patky  $= 21,41 \text{ kN}$

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max} = 0,02 \text{ MPa}$

Únosnost na obvodu sloupu  $v_{Rd,max} = 2,40 \text{ MPa}$

Základ na protlačení VYHOVUJE

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 74

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

VÝTAHOVÁ ŠACHTA - bez stropů					
L=1000mm	bez základu - dopočíte GEO5	char.	$\gamma_f$	návrh.	
zdivo tl.200mm h=2,75m podkroví	2,75*0,20*25,0	13,75	1,35	18,56	kN/m'
zdivo tl.200mm h=3,75m 2.np	3,75*0,20*25,0	18,75	1,35	25,31	kN/m'
zdivo tl.200mm h=4,00m 1.np	4,00*0,20*25,0	20,00	1,35	27,00	kN/m'
základové zdivo tl.400mm h=1,50m	0,4*25,0*1,5	15,00	1,35	20,25	kN/m'
SOUČET stálé		53,75	1,35	72,56	kN/m'
SOUČET proměnné		0,00	#DIV/0!	0,00	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10a		53,75	1,35	72,56	kN/m'
KOMBINACE 14b/6.10b		53,75	1,15	61,68	kN/m'
Přepočet pro ČSN731001		53,75	1,30	69,88	kN/m'

ZÁKLADOVÝ PAS  $\bar{s}=0,60\text{m}$ ; centrický

### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 187,47 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 152,16 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 33,82 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

##### Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn.  $E_{def} = 6,86 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=4230,38$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=913,76$ )

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 2,2 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 1,83 \text{ m}$

Natoč. ve směru šířky  $= 0,000 (\tan*1000)$ ;  $(0,0E+00^\circ)$

#### Posouzení výztuže železobetonového základu – beton C16/20

##### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,10 \text{ m} \leq 0,30 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 * \text{tloušťka patky}$ , výztuž není nutná.

##### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 72,56 \text{ kN}$

##### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 48,37 \text{ kN}$

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 75

# REVITALIZACE OBJEKTU BÝVALÉ FARY čp.1 – STARÝ BYDŽOV

## PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor: Obec Starý Bydžov, čp.13, 503 57 Starý Bydžov

Síla přenášená smykovou pevností patky	=	24,19 kN
Uvažovaný obvod sloupu	$u_0$	= 2,00 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max}$	= 0,02 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max}$	= 2,40 MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

### 5.10 SEIZMICITA

ČSN EN 1998-1

Třída významu

II

$\gamma_I=1,0$

Součinitel podloží –

Skalní horninový masív s měkčím nadložím mocnosti do 5,0m A

$S_2=1,00$

(jílovité sedimenty na skalním podloží slínovců)

Okres Hradec Králové

$a_{gR}=0,06$

$a_{gR} * \gamma_I * S = 0,06 * 1,0 * 1,00 =$

$0,06g < 0,10g$

=>

malá seizmicita, stavba domu částečně s tuhou stropní konstrukcí, ve smyslu ČSN EN 1998-1 a NA, splňující zároveň konstrukční zásady dle požadavků čl.9.7 pro jednoduché zděné stavby; není tedy třeba zpracovat dynamický posudek na účinky seizmického zatížení dle ustanovení ČSN EN 1998.

=>

VYHOVÍ

Není nutno provádět dynamický posudek.

## 6. ZÁVĚR

Nosná konstrukce je navržena na běžné normové hodnoty zatížení dle ČSN EN 1991. Z hlediska statického působení je konstrukce navržena pro své konečné působení. Montážní stavy a dílčí pracovní záběry nejsou v tomto stupni projektu speciálně uvažovány. Projektová dokumentace byla vypracována na základě dostupných znalostí dle 3) a v rozsahu dle přílohy č.12 vyhlášky č.499/2006Sb. ve znění vyhl.č.405/2017Sb.

Předpokladem pro konstrukční řešení objektu je nutnost zpracování kompletní dokumentace pro provedení stavby v rozsahu dle přílohy č.13 vyhlášky č.499/2006Sb. ve znění vyhl.č.405/2017Sb. Pro řešení projektu statické části nosných konstrukcí je nutné stanovení detailních rozměrů a navržení prvků a výztuže železobetonových konstrukcí (výrobní dokumentace stavby zpracovaná jejím zhotovitelem). Dále je nutné zpracovat realizační dokumentaci stavby ve stavební části, minimálně v rozsahu nutném pro stanovení potřebných výrobních detailů (opět výrobní dokumentace stavby zpracovaná jejím zhotovitelem).

Veškeré materiály, které budou použity při stavbě, budou splňovat ustanovení zákona č.183/2006 Sb. v platném znění. Stavba bude prováděna dle ustanovení a principů zákona č. 183/2006 Sb. Stavební práce budou prováděny dle příslušných předpisů pro bezpečnost práce a ochranu zdraví pracovníků.

Údaje uvedené v této zprávě jsou závazné a shrnutí do postupu výstavby je nezaměnitelné. V případě návrhu jiných konstrukcí a stanovení jiných postupů prací, než uvádí tento projekt nebo zjištění skutečností odlišných od předpokladů projektu, je nutné provést změnu projektového řešení a je nutné toto konzultovat s projektantem např. i v rámci smluvního AD.

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx, Hradec Králové, 11/2020  
AUTORIZACE ČKAIT 0600190

Vypracoval:

Ing. Vladimír Marx

TK Atelier s.r.o., Šimkova 926, 50003, Hradec Králové

Str. 76