




HOTELOVÝ DŮM MORAVA, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU-REALIZACE ENERGETICKÝCH ÚSPOR


DOKUMENTACE PRO STAVENÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY

Projektant	Atelier WIK s.r.o., Rosického nám. 6, 616 00 Brno, tel.541 244 181, e-mail: atelier@wik.cz			
Architekt	Ing.arch. Vít Vencour, Ing.arch. Lukáš Bílek	Datum	04/2011	
HIP	Ing.arch. Lukáš Bílek <i>Bílek</i>	Formát		
Zodpovědný projektant	Ing.Bohumil Honomichl	Stupeň	DSP+DPS	
Vypracoval	Ing.Bohumil Honomichl	Č. zakázky	003 / 11	
Kontroloval	Ing.Bohumil Honomichl	Měřítko		
Investor	Město Žďár nad Sázavou Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou			
Název akce „HOTELOVÝ DŮM MORAVA,ŽĎÁR NAD SÁZAVOU - REALIZACE ENERGETICKÝCH ÚSPOR“ UL. HORNÍ, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU , p.č. 350, 351 a 353 v k.ú. ŽĎÁR NAD SÁZAVOU				Č. soupavy
Název výkresu 2. Stavebně konstrukční řešení S01 - HOTELOVÝ DŮM				Č. výkresu F.1.2.
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA, MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ §17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT. KOPÍROVÁNÍ ČI PŘEDÁNÍ TŘETÍ OSOBĚ				



HOTELOVÝ DŮM MORAVA, ŽDĚR NAD SÁZAVOU-REALIZACE ENERGETICKÝCH ÚSPOR

DOKUMENTACE PRO STAVENÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY

Projektant	Atelier WIK s.r.o., Rosického nám. 6, 616 00 Brno, tel.541 244 181, e-mail: atelier@wik.cz			
Architekt	Ing.arch. Vít Vencour, Ing.arch. Lukáš Bílek	Datum	04/2011	
HIP	Ing.arch. Lukáš Bílek <i>Bílek</i>	Formát		
Zodpovědný projektant	Ing.Bohumil Honomichl	Stupeň	DSP+DPS	
Vypracoval	Ing.Bohumil Honomichl	Č. zakázky	003 / 11	
Kontroloval	Ing.Bohumil Honomichl	Měřítko		
Investor	Město Žďár nad Sázavou Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou			
Název akce „HOTELOVÝ DŮM MORAVA,ŽDĚR NAD SÁZAVOU - REALIZACE ENERGETICKÝCH ÚSPOR“ UL. HORNÍ, ŽDĚR NAD SÁZAVOU , p.č. 350, 351 a 353 v k.ú. ŽDĚR NAD SÁZAVOU				Č. soupavy
Název výkresu S01 - HOTELOVÝ DŮM STATICKÉ POSOUZENÍ				Č. výkresu F.1.2.1.
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ 617 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN, ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBĚ				

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA, MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ §17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBĚ

Seznam příloh:

1. Technická zpráva
2. Statický výpočet

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Projektová dokumentace na akci „Hotelový dům Morava, Žďár nad Sázavou – Realizace tepelných úspor“ řeší snížení tepelných ztrát objektu. Jedná se o zateplení stávajícího obvodového pláště, výměnu výplní objektu a provedení nového střešního pláště.

Z hlediska statiky se jedná o posouzení stávajících střešních konstrukcí na nové skladby střešního pláště a dále o drobné statické úpravy stávajících konstrukcí vyvolané zateplením obvodového pláště a výměnou výplní otvorů (provedení nových meziokenních pilířů v pásových oknech).

PODKLADY

- Rozpracovaná část stavební projektové dokumentace – atelier WIK - Ing. arch. Lukáš Bílek
- Původní projektová dokumentace
- Návštěva na stavbě spojená s prohlídkou objektu
- ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
- ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

POPIS STÁVAJÍCÍCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Stávající hotelový dům Morava má půdorys ve tvaru písmene L. Objekt má 5. Nadzemních podlaží, na jednom konci budovy postupně ustupují. Na ustoupnuté části stropu je provedena terasa.

Z hlediska konstrukčního je budova rozdělena na tři dilatační celky. Nosná konstrukce objektu je provedena prefabrikovaného montovaného skeletu MS-OB (skelet pro občanskou vybavenost). Založení objektu je na základových pasech případně na základových patkách.

Prostorová tuhost celého objektu je daná jednak vlastní tuhostí skeletu doplněnou a ztužující stěny a stěny schodišťových prostorů.

Opláštění budovy je typovými keramickými panely s případnou dozdívkou.

Prohlídkou na stavbě byly zjištěné drobné statické závady, které se projevují prasklinami ve zdivu a v obvodovém plášti. Praskliny ve zdivu se vyskytují převážně v místech dilatačních a technologických spár, které nebyly řádně ošetřené. Obvodový plášť je provedený převážně z keramických panelů s dozdívkami. Tyto poruchy vznikly proznačením jednotlivých spár mezi panely a povětrnostními vlivy (zatékáním srážkových vod do pláště).

Před samotnou realizací energetických opatření formou kompletního zateplení obálky budovy (fasády, střechy) a výměny výplní otvorů ve fasádních konstrukcích, bude nejprve nutné provést podrobný stavebně-statický průzkum, pomocí kterého budou stávající vady a poruchy stavebních konstrukcí jednoznačně specifikovány. V rámci této specifikace budou vady a poruchy rozděleny na ty, které jsou důsledkem stáří objektu, zatékáním, vyžitím stavebních konstrukcí atd., ale zejména na ty statické, které musejí být před realizací úsporných opatření sanovány a odstraněny, aby bylo zabráněno dalšímu poškození stávajících konstrukcí objektu a v případě realizace úsporných energetických opatření poškození nově zrealizovaných stavebních konstrukcí a systémů. Na základě vyhodnocení průzkumu je třeba navrhnout případné statické zajištění objektu. Skladby střešních konstrukcí budou při provedení průzkumu ověřeny sondami.

STAVEBNÍ ÚPRAVY SPOJENÉ SE ZATEPLENÍM OBJEKTU, MAJÍCÍ DOPAD NA STATIKU BUDOVY

Bourací práce

V rozsahu celého objektu budou demontovány stávající obvodové výplně: okna, dveře, vrata, kopilitové výplně otvorů, světlíky. U jednotlivých obvodových výplní pak bude odstraněn vnější i vnitřní parapet (oplechování a dřevotřísková umakartová deska). V rámci střešních plášťů budou odstraněny stávající vrstvy a to až na nosnou střešní konstrukci. Podrobněji výkresová část PD a popis jednotlivých bouracích prací.

Před zahájením bouracích prací bude odborným stavebně-statickým dozorem ověřena statická funkce bouraných konstrukcí a případné nejasnosti budou řešeny přizváním projektanta statické části PD. Zároveň je nezbytná úzká spolupráce se zpracovatelem statické části PD!

Věškeré bourací práce budou prováděné postupným rozebíráním a musí být prováděné seshora směrem dolů. Vybouraný materiál nesmí být skladován v objektu na stropních konstrukcích – ihned se musí transportovat mimo budovu, aby nedocházelo k zbytečnému přitěžování stropních konstrukcí. Při bouracích pracích bude GD zajištěn odborný stavebně-statický dozor, budou

dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a vyhlášky. Zajištění a ochrana konstrukcí bude součástí technologické dokumentace realizační firmy!

Výměna střešního pláště

Na celém objektu bude vyměněn stávající střešní plášť za plášť nový. Původní střešní konstrukce je navržena pomocí dvouplášťové střechy, kde druhý plášť střešní konstrukce je tvořen deskami PZD uložených na podkladcích. Na této horní vrstvě je položena hydroizolace. Tepelná izolace je pravděpodobně umístěna na vlastní nosné konstrukci. Nová skladba střešního pláště je jednoplášťová, provedená z lehkých izolačních materiálů.

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že nové skladby střešního pláště jsou navrženy tak, že mají nižší hmotnost než pláště původní. Výměnou původního střešního pláště budovy za nový nedojde k přetížením stávajících konstrukcí – ***stávající konstrukce vyhoví.***

Zateplení obvodového pláště, výměna výplně otvorů

V rámci zateplení obvodového pláště budou stávající pásová okna rozdělena nově provedenými meziokenními pilíři. Tyto pilíře budou vyzděny z pěnobetonových tvárnic P4 – 500 na zdící tmel. K původnímu zdivu budou nově vyzděné pilíře kotvené pomocí lepených trnů Ø10mm á 300 mm.

Přetížení touto dozdívkou neovlivní statiku objektu, protože skeletový systém MS – OB předpokládá možnost vyzdění plné obvodové stěny na nosnou konstrukci (konzolu skeletu).

Tato stavební úprava objektu neovlivní statiku objektu - ***stávající konstrukce vyhoví.***

Zateplení objektu bude prováděno lehký zateplovacím pláštěm, který nemá vliv na statiku.

Lehký zateplovací systém fasády bude přichycen k původnímu obvodovému plášti budovy pomocí hmoždinek. Přetížení původního pláště novou zateplenou konstrukcí je minimální a neovlivní statiku původního obvodového pláště. Stávající obvodový plášť i celý objekt na přetížení vyhoví.

Nový obvodový plášť je flexibilní a drobné poruchy pláště původního novou konstrukcí neovlivní.

Nad vstupy budou provedené nové přístřešky nad vstupy. Přístřešky budou provedené jako lehká ocelová konstrukce z ohýbaných profilů, žárově zinkovaná. Konstrukce přístřešků je vyvěšená pomocí táhel. Následně bude konstrukce opláštěná vhodnými deskami (viz statický výpočet a stavební část).

Dalším dodatečným nosným prvkem na fasádě jsou ocelové konstrukce pro uchycení reklamy. Konstrukce je tvořená ocelovými konzolami (konzoly kotvit do nosného pláště), které jsou protažené přes zateplení. K těmto konzolám je přichycen nosník reklamy □50/50/3,5 mm – konstrukce reklamy bude žárově zinkovaná.

ZÁVĚR

Projektová dokumentace na akci „Hotelový dům Morava, Žďár nad Sázavou – Realizace tepelných úspor“, kterou vypracoval atelier WIK - ing. Lukáš Bílek, řeší kompletní zateplení objektu kulturního domu a s tím vyvolené stavební úpravy.

Stávající konstrukce i nově použité nosné prvky stavební úpravy provedené dle projektové dokumentace vyhoví. Provedené úpravy dle projektové dokumentace nenaruší statiku dílčích nosných prvků objektu ani objektu jako celku.

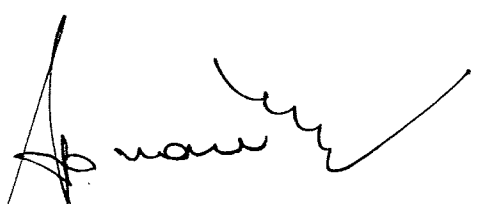
Před realizací vlastních prací na zateplení objektu doporučuji provést (je třeba provést) stavebně statický průzkum objektu, který vyhodnotí stabilitu jednotlivých prasklin (provedení a vyhodnocení sádrových terčů) a přilnavost keramického obkladu k vlastnímu obvodovému plášti budovy. Na základě vyhodnocení průzkumu je třeba navrhnout případné statické zajištění objektu.

BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržována Sbírka zákonů č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

V Brně 04/2011

Vypracoval:


ing. Bohumil Honomichl
autorizovaný inženýr v oborech
pozemní stavby, statika a dynamika staveb

2. STATICKÝ VÝPOČET

Akce:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Strana:

Číslo zak.:

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 541 215 012

724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

1

POSOUZENÍ STŘEŠNÍ
KONSTRUKCE –
POROVNÁNÍ HMOTNOSTI
STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ
NOVÝ – PŮVODNÍ
PŮVODNÍ SKLADBA

TERASA

DLK ŽBK 1,0 1,2 1,2

ELASTON

120 – 120 mm 3,0 1,2 3,6

HYDROIZOLACE

3X 0,5 1,2 0,60

CEM. POTER 0,70 1,2 0,84

TEP. IZOL 0,10 1,3 0,13

SPKL. BETON 0,50 1,3 0,65

 Σ

5,8

7,0

 kJ/m^2 kJ/m^2

NOVÁ SKLADBA

DLK ŽBK 1,15 1,2 1,38

HYDR + SEP 0,10 1,3 0,13

POLYSTYR. 0,10 1,3 0,13

HOD. PLS 0,5 1,2 0,60

LEH. BETON 1,0 1,3 1,30

 Σ CELKEM

2,85

3,54

 kJ/m^2 kJ/m^2

Akce:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Strana:

Číslo zak.:

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 541 215 012

724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

2

PŮVODNÍ SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE MÁ VYŠŠÍ HMOTNOST NEŽ SKLADBA NOVÁ

$$q_f^* = 5,8 \text{ kJ/m}^2 > q^n = 2,85 \text{ kJ/m}^2$$

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE VYHOVÍ

STŘECHA

PŮVODNÍ SKLADBA

UKSTĚK	0,4	1,3	0,52
--------	-----	-----	------

2x UKTĚR	0,20	1,3	0,26
----------	------	-----	------

2x BTAGIT			
+ IPK	0,5	1,2	0,60

TERBITAGIT	0,10	1,3	0,13
------------	------	-----	------

CEM POTĚL	0,60	1,2	0,72
-----------	------	-----	------

MIN PLUS	0,20	1,3	0,26
----------	------	-----	------

Σ CELKOVĚ	2,00	2,49
	kJ/m^2	kJ/m^2

Akce:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Strana:

Číslo zak.:

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 541 215 012

724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

3

NOVÁ SKLADBA

HYDR. + FOL 0,10 1,3 0,13

POLYSIREN 0,10 1,3 0,26

PAS MOD. XSF 0,15 1,2 0,18

SPÁD V KST.

JEH. BETON 1,0 1,3 1,3

CELKEM 1,80 2,29
 kJ/m^2 kJ/m^2

PŘEVODIT SKLADBA

STŘESNÍHO PLOŠE

KX VÝŠET HMOTNOST


NEŽ SKLADBA NOVÁ

$$q = 2,49 \text{ kJ/m}^2 \rightarrow q^h = 2,29 \text{ kJ/m}^2$$

STROPNÍ KONSTRUKCE

PŘI NOVOU SKLADBU

STŘESNÍHO PLOŠE

VYHOVÍ


Akce:

U
2x U
K

Číslo zak:

HD MORAVKA

Ing. HONOMICHL - STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel./fax: 541 215 012

724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

Strana:

2

ZATÍŽENÍ

KONSTRUKCE

$$0,20 \text{ kN/m}^2 \\ \times 1,2$$

SNÍŽ

$$2,15 \cdot 1,5 = 3,10 \\ \text{kN/m}^2$$

$$\Sigma = 3,13 \text{ kN/m}^2$$

KRAJIN (1)

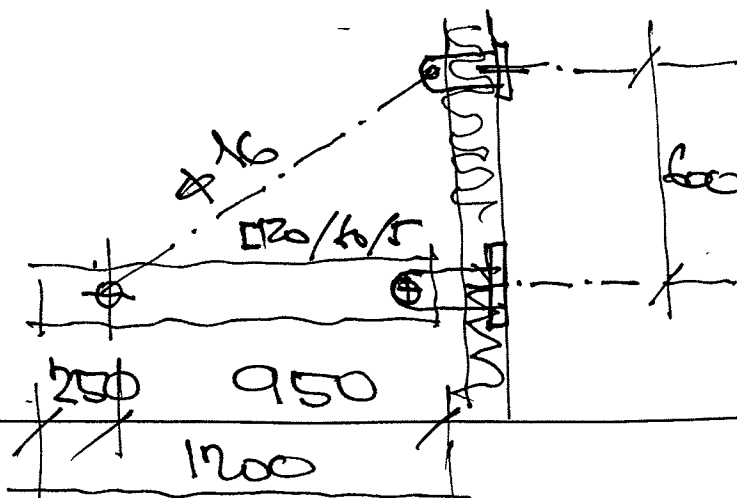
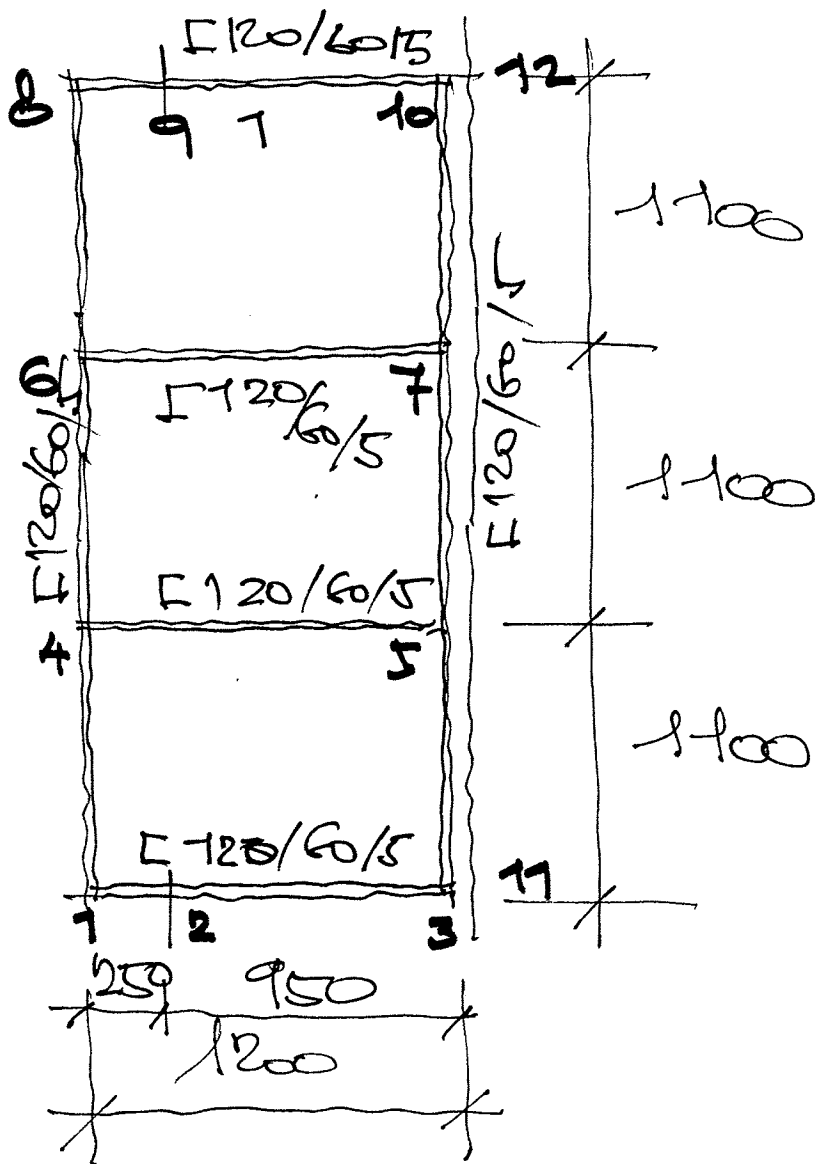
$$0,6 \times 3,13 = 1,98 \\ \text{kN/m}$$

STŘEDNÍ (2)

$$1,1 \cdot 3,13 = \\ = 3,16 \text{ kN/m}$$

VÝPOČET
NEKIS

PRŮSTŘEŽEK



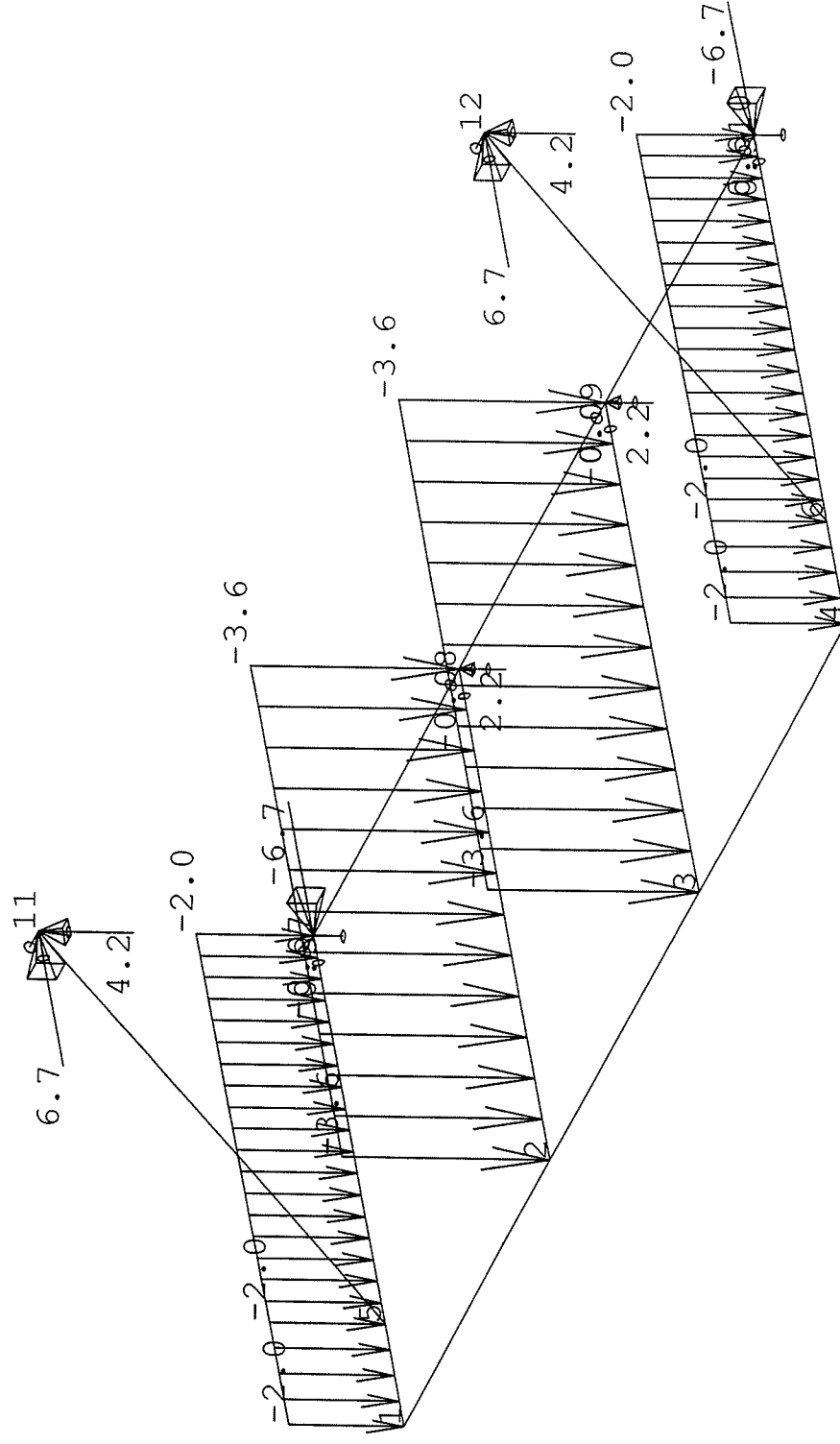
Program : Nexis32 release 3.30.09

Projekt : ZDÁR hd MORAVA

Popis : PŘÍSTŘEŠEK NAD VSTUPEM

Autor :

15. dubna 2011



Reakce. Zat. stav(y) : 1

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 1/1

2

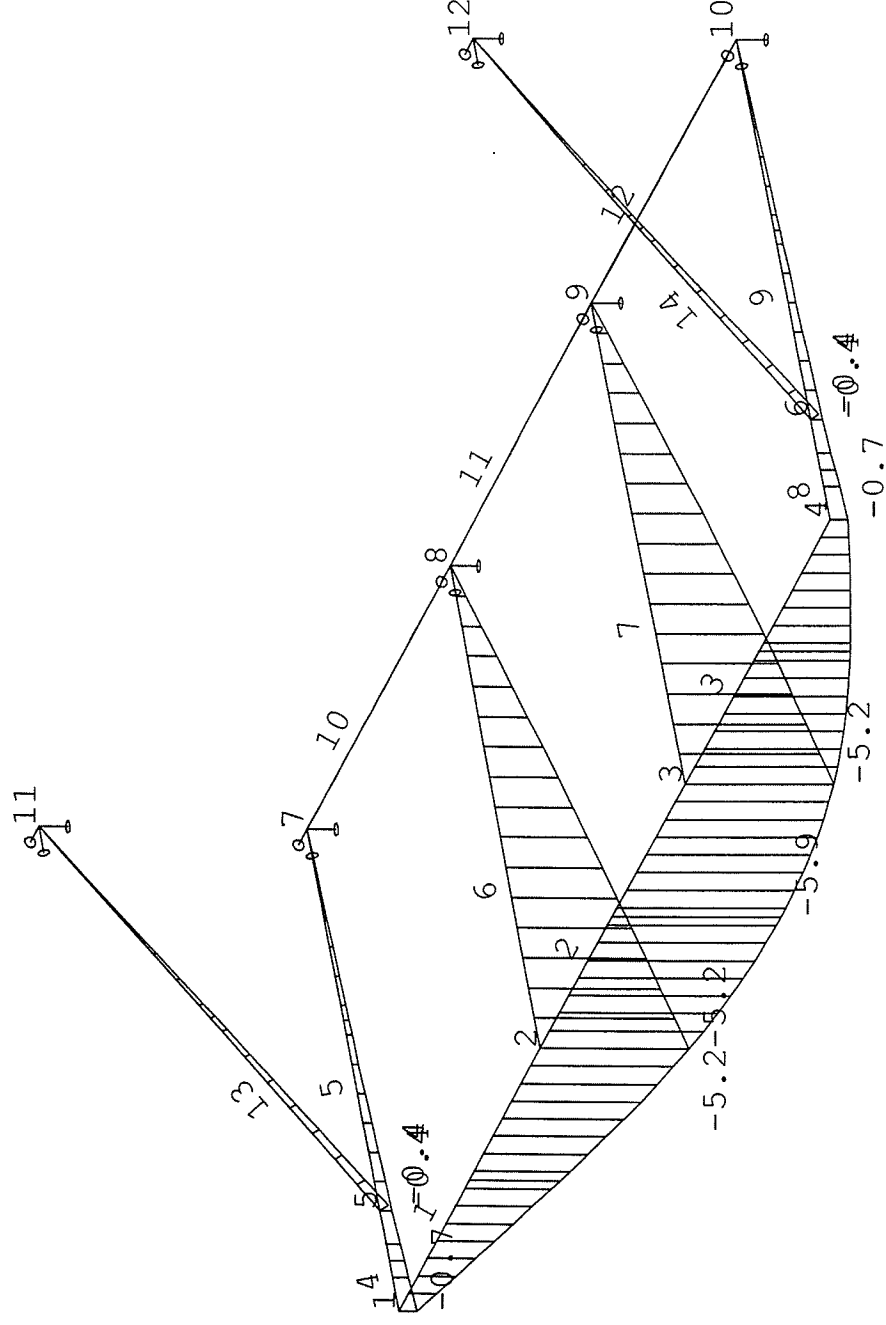
Program : Nexis32 release 3.30.09

Projekt : ZDÁR hd MORAVA

Popis : PŘÍSTŘEŠEK NAD VSTUPEM

Autor :

15. dubna 2011



Deformace - uz na prutu(ech). Zat. stav(y) : 1

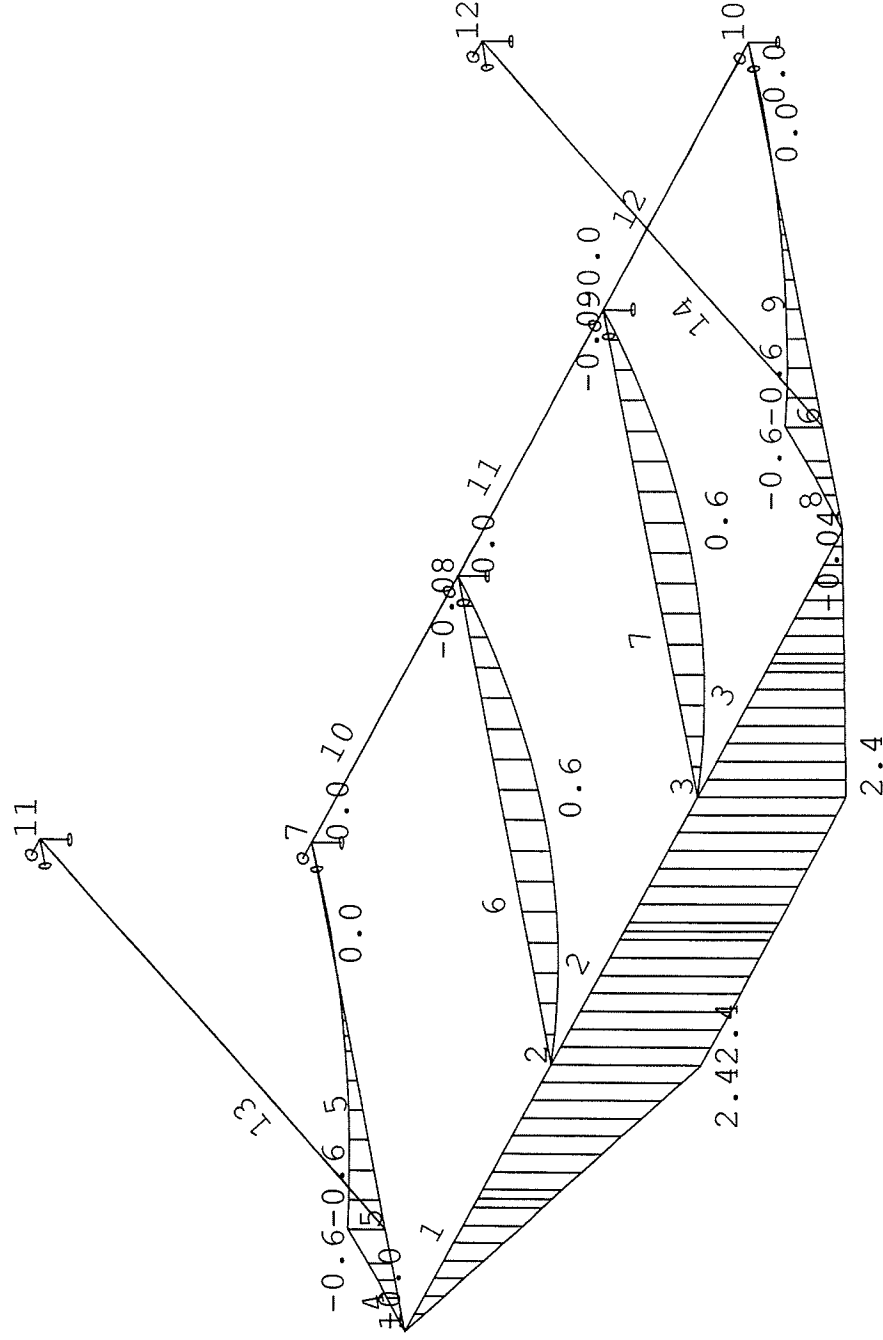
Program : Nexis32 release 3.30.09

Projekt : ZDÁR hd MORAVA

Popis : PŘÍSTŘEŠEK NAD VSTUPEM

Autor :

15. dubna 2011



Vnitřní síly - My na prutu(ech). Zat. stav(y) : 1

Obsah

Základní data , použité materiály	2
Výpis materiálu	2
Uzly	3
Pruty	3
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	4
Klouby	5
Podpory & Podloží	5
Zatěžovací stavy	6
Spojité zatížení	6
Protokol o výpočtu.	6
Reakce (vše), zat. stav(y) (vše).	7
Deformace na prutu(ech) (vše), zat. stav(y) (vše), extrém.	7
Vnitřní síly na prutu(ech) (vše), zat. stav(y) (vše), extrém.	8
CSN. Prut vše. ZS vše.	9

Základní data

Typ konstrukce : Rám XYZ

Počet uzlů :	12
Počet prutů :	14
Počet maker 1D:	14
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	3
Počet stavů :	1
Počet materiálů:	2

Materiál

Jméno			
S 235	Pevnost v tahu	360.00 MPa	
	Mez kluzu	235.00 MPa	
	Modul E	210000.00 MPa	
	Poissonův souč.	0.30	
	Objemová hmotnost	7850.00 kg/m³	
B 12.5	Roztažnost	0.012 mm/m.K	
	Modul E	21000.00 MPa	
	Poissonův souč.	0.15	
	Objemová hmotnost	2500.00 kg/m³	
	Roztažnost	0.012 mm/m.K	

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/14

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
2	R16	S 235	1.58	2.25	3.55
3	Us (120.5.60.5.0)	S 235	9.03	11.40	102.91

7

Program : Nexis32 release 3.30.09

15. dubna 2011

Projekt : ZDÁR hd MORAVA

Popis : PŘÍSTŘEŠEK NAD VSTUPEM

Autor :

Celková hmotnost konstrukce : 106.46 kg
Nátěrová plocha : 5.70 m²

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	0.000	0.000	0.000
2	1.100	0.000	0.000
3	2.200	0.000	0.000
4	3.300	0.000	0.000
5	0.000	0.250	0.000
6	3.300	0.250	0.000
uzel	X m	Y m	Z m
7	0.000	1.200	0.000
8	1.100	1.200	0.000
9	2.200	1.200	0.000
10	3.300	1.200	0.000
11	0.000	1.200	0.600
12	3.300	1.200	0.600

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	1.100	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
2	2	2	3	1.100	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
3	3	3	4	1.100	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
4	4	1	5	0.250	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
5	5	5	7	0.950	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
6	6	2	8	1.200	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
7	7	3	9	1.200	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
8	8	4	6	0.250	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
9	9	6	10	0.950	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
10	10	7	8	1.100	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
11	11	8	9	1.100	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
12	12	9	10	1.100	0.00	3 - Us (120,5,60,5,0)	S 235
13	13	5	11	1.124	0.00	2 - R16	S 235
14	14	6	12	1.124	0.00	2 - R16	S 235

Program : Nexis32 release 3.30.09

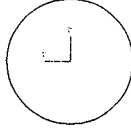
15. dubna 2011

Projekt : ZDÁR hd MORAVA

Popis : PŘÍSTŘEŠEK NAD VSTUPEM

Autor :

Průřezy

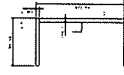


R16

Průřez č. 2 - R16
Materiál : 1 - S 235

A	: 2.009600e+002 mm^2
Ay/A	: 0.850
Az/A	: 0.850
Iy	: 3.154913e+003 mm^4
Iz	: 3.154913e+003 mm^4
Iyz	: -6.154418e-011 mm^4
It	: 6.309825e+003 mm^4
Iw	: 0.000000e+000 mm^6
Wely	: 3.972606e+002 mm^3
Welz	: 3.972606e+002 mm^3
Wply	: 6.818875e+002 mm^3
Wplz	: 6.818875e+002 mm^3
cy	: 0.00 mm
cZ	: 0.00 mm
iy	: 3.96 mm
iz	: 3.96 mm
dy	: 0.00 mm
dz	: 0.00 mm

Druh posudku : Netypický průřez



Us (120,5,60,5,0)

Průřez č. 3 - Us (120,5,60,5,0)
Materiál : 1 - S 235

1	P5/110 - S 235
2	P5/60 - S 235
3	P5/60 - S 235

A	: 1.150000e+003 mm^2
Ay/A	: 0.310
Iy	: 2.539583e+006 mm^4
Iyz	: 2.646978e-010 mm^4
Iw	: 9.654659e+008 mm^6
Wely	: 4.232639e+004 mm^3
Wply	: 4.962500e+004 mm^3
cy	: -16.85 mm
iy	: 46.99 mm
dy	: 34.87 mm
Az/A	: 0.413
Iz	: 3.981567e+005 mm^4
It	: 9.791667e+003 mm^4
Welz	: 9.226805e+003 mm^3
Wplz	: 1.665757e+004 mm^3
cz	: 55.00 mm
iz	: 18.61 mm
dz	: -0.00 mm

Druh posudku : Netypický průřez

Klouby

makro	typ	poz
13	fyfyz	zač
14	fyfyz	zač

Podpony

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	7	XYZ	0.20
2	8	XYZ	0.20
3	9	XYZ	0.20
4	10	XYZ	0.20
5	11	XYZ	0.20
6	12	XYZ	0.20

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	CELKOVÉ	1.00	Stálé - Zatížení

Zatěžovací stav čís. 1 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
4	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél 0.00	0.00	-1.98
5	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél 0.00	0.00	-1.98
6	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél 0.00	0.00	-3.60
7	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél 0.00	0.00	-3.60
8	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél 0.00	0.00	-1.98
9	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo dél 0.00	0.00	-1.98

Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

Počet 2D prvků	0
Počet 1D prvků	14
Počet uzlů sítě	12
Počet rovnic	72
Zatěžovací stavy	ZS 1 CELKOVÉ
Spuštění výpočtu	15.04.2011 07:54
Konec výpočtu	15.04.2011 07:54

Suma zatížení a reakcí.

	X	Y	Z
zat. stav 1	0.0	0.0	-13.4
reakce	0.0	-0.0	13.4
kontakt	0.0	0.0	0.0

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů :1/12

Skupina zatěžovacích stavů :1, CELKOVÉ

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	7	1	-0.00	-6.69	0.30	0.00	0.00	0.00
2	8		-0.00	-0.01	2.17	0.00	0.00	0.00
3	9		0.00	-0.01	2.17	0.00	0.00	0.00
4	10		0.00	-6.69	0.30	0.00	0.00	0.00
5	11		-0.00	6.70	4.23	0.00	0.00	0.00
6	12		0.00	6.70	4.23	0.00	0.00	0.00

Deformace na prutu(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/14

Skupina zatěžovacích stavů :1, CELKOVÉ

prut	pr.č.	stav	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fy [mrad]	fz [mrad]
1	3	1	0.000	-0.00	0.03	-0.65	0.84	4.88	-0.02
			1.100	-0.00	0.00	-5.19	3.83	2.44	-0.01
			0.513	-0.00	0.01	-3.09	2.24	4.35	-0.03
2			0.550	-0.00	-0.00	-5.86	3.83	0.00	-0.00
			0.000	-0.00	0.00	-5.19	3.83	2.44	-0.01
			1.100	0.00	0.00	-5.19	3.83	-2.44	0.01
3			0.000	0.00	0.00	-0.65	0.84	-4.88	0.02
			0.587	0.00	0.01	-3.09	2.24	-4.35	0.03
4			0.250	0.03	-0.00	-0.44	3.86	-0.70	-0.01
			0.000	0.03	0.00	-0.65	4.88	-0.84	-0.02
5			0.000	0.03	-0.00	-0.44	3.86	-0.70	-0.01

prut	pr.č.	stav	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fy [mrad]	fz [mrad]
			0.219	0.02	-0.00	-0.31	2.97	-0.52	0.00
			0.950	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.43	0.00
			0.450	0.00	-0.00	-3.43	1.53	-4.14	0.00
6			0.000	0.00	0.00	-5.19	2.44	-3.83	-0.01
			1.200	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-4.81	0.00
			0.450	0.00	0.00	-3.43	-1.53	-4.14	-0.00
			0.000	0.00	-0.00	-5.19	-2.44	-3.83	0.01
			1.200	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-4.81	-0.00
8			0.250	0.03	0.00	-0.44	-3.86	-0.70	0.01
			0.000	0.03	-0.00	-0.65	-4.88	-0.84	0.02
			0.000	0.03	0.00	-0.44	-3.86	-0.70	0.01
9			0.219	0.02	0.00	-0.31	-2.97	-0.52	-0.00
			0.950	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.43	-0.00
			1.100	0.00	0.00	-0.00	4.81	0.00	0.00
			0.073	0.00	0.00	-0.00	0.72	0.00	0.00
			0.000	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00
			0.733	0.00	0.00	-0.00	3.35	-0.00	-0.00
			0.000	0.00	0.00	-0.00	4.81	0.00	0.00
			0.147	0.00	0.00	-0.00	4.81	0.00	0.00
			1.100	-0.00	0.00	-0.00	4.81	-0.00	-0.00
			0.000	-0.00	0.00	-0.00	4.81	-0.00	-0.00
			1.100	-0.00	0.00	0.00	0.43	-0.00	-0.00
			0.587	-0.00	0.00	-0.00	2.47	0.00	0.00
13	2		0.000	-0.21	-0.00	-0.38	3.26	-0.34	0.00
			1.124	-0.00	-0.00	-0.00	3.26	-0.34	0.00
			0.000	-0.21	0.00	-0.38	-3.26	-0.34	-0.00
14			1.124	-0.00	0.00	-0.00	-3.26	-0.34	-0.00

Vnitřní síly na prutu(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/14

Skupina zatěžovacích stavů :1, CELKOVÉ

prut	pr.č.	stav	dx [m]	N [kN]	Vx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	3	1	0.000	0.00	0.01	2.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
			1.100	0.00	0.01	2.16	-0.00	2.37	0.00	0.00
			0.000	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.37	0.00
3			1.100	0.00	-0.01	-2.16	0.00	2.37	0.00	-0.00

prut	pr.č.	stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
4			0.000	0.01	-0.00	-2.16	0.00	-0.00	0.00
			0.250	0.01	-0.00	-2.65	0.00	-0.60	0.00
5			0.000	-6.69	-0.00	1.58	0.00	-0.60	0.00
			0.950	-6.69	-0.00	-0.30	0.00	0.00	-0.00
			0.804	-6.69	-0.00	-0.01	0.00	0.03	-0.00
6			0.000	-0.01	-0.00	2.16	0.00	0.00	0.00
			1.200	-0.01	-0.00	-2.16	0.00	-0.00	-0.00
			0.600	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.65	0.00
7			0.000	-0.01	0.00	2.16	-0.00	0.00	-0.00
			1.200	-0.01	0.00	-2.16	-0.00	-0.00	0.00
			0.600	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.65	-0.00
8			0.000	0.01	0.00	-2.16	-0.00	-0.00	-0.00
			0.250	0.01	0.00	-2.65	-0.00	-0.60	-0.00
9			0.000	-6.69	0.00	1.58	-0.00	-0.60	-0.00
			0.950	-6.69	0.00	-0.30	-0.00	0.00	0.00
			0.804	-6.69	0.00	-0.01	-0.00	0.03	0.00
10			0.000	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
			1.100	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
			0.000	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
11			0.000	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
12			-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
			1.100	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
13	2		0.000	7.92	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
14				7.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00

CSN. Prut vše. ZS vše.

Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti gamma M0 = 1.15

gamma M1 = 1.15

Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :1 Prut :1 L=1,100m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235 třída 3

řez=1,100mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	2.2	-0.0	2.4	0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.27	0.00

Napětí : : sig=-56.1MPa 56.5MPa tau=5.3MPa souč.=0.28

Posudek stability souč.

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=2.4 Mbrd=8.6 0.27

Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=55.9 Meffsd=2.4 0.27

Maximální jednotkový posudek = 0.28 - průřez vyhovuje.

Makro :2 Prut :2 L=1,100m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235 třída 3

řez=0,000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	0.0	-0.0	2.4	0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00

Napětí : : sig=-56.0MPa 56.1MPa tau=0.0MPa souč.=0.27

Posudek stability souč.

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=2.4 Mbrd=8.6 0.27

Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=55.9 Meffsd=2.4 0.27

Maximální jednotkový posudek = 0.27 - průřez vyhovuje.

Makro :3 Prut :3 L=1,100m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235 třída 3

řez=0,000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-2.2	0.0	2.4	0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.27	0.00

Napětí : : sig=-56.1MPa 56.5MPa tau=5.3MPa souč.=0.28

Posudek stability souč.

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=2.4 Mbrd=8.6 0.27

Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=55.9 Meffsd=2.4 0.27

Maximální jednotkový posudek = 0.28 - průřez vyhovuje.

Makro :4 Prut :4 L=0,250m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235 třída 3

řez=0.250mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-2.7	0.0	-0.6	0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.07	0.00

Napětí : : sig=-14.4MPa 14.6MPa tau=6.8MPa

Posudek stability

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=8.6
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=14.2 Meffsd=0.6

souč.=0.08

souč.
0.07
0.07

Maximální jednotkový posudek = 0.08 - průřez vyhovuje.

Makro :5 Prut :5 L=0.950m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-6.7	-0.0	1.6	0.0	-0.6	0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.03	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00

Napětí : : sig=-20.2MPa 8.7MPa tau=4.7MPa

Posudek stability

Tlak : chi=0.72 Nsd=6.7 Nbrd=168.3
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=8.6
Tlak + ohyb : miy=-0.48 miz=0.11 milT=-0.01
- vzpěr. : chi=0.72 ky=1.02 kz=1.00
- klopení : chiZ=0.82 kLT=1.00 kz=1.00
sig=-22.7MPa 0.11
sig=-21.5MPa 0.11

souč.=0.10

souč.
0.04
0.07

Maximální jednotkový posudek = 0.11 - průřez vyhovuje.

Makro :6 Prut :6 L=1.200m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.600mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-2.7	-0.0	-0.6	-0.0

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.6	0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00

Napětí : : sig=-15.3MPa 15.4MPa tau=0.8MPa

Posudek stability

Tlak : chi=0.73 Nsd=0.0 Nbrd=172.2
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=8.6
Tlak + ohyb : miy=-0.32 miz=0.10 milT=-0.01
- vzpěr. : chi=0.73 ky=1.00 kz=1.00
- klopení : chiZ=0.73 kLT=1.00 kz=1.00
sig=-15.3MPa 0.08
sig=-15.3MPa 0.08

souč.=0.08

souč.
0.00
0.07

Maximální jednotkový posudek = 0.08 - průřez vyhovuje.

Makro :7 Prut :7 L=1.200m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.600mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.6	-0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00

Napětí : : sig=-15.4MPa 15.3MPa tau=0.8MPa

Posudek stability

Tlak : chi=0.73 Nsd=0.0 Nbrd=172.2
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=8.6
Tlak + ohyb : miy=-0.32 miz=0.10 milT=-0.01
- vzpěr. : chi=0.73 ky=1.00 kz=1.00
- klopení : chiZ=0.73 kLT=1.00 kz=1.00
sig=-15.4MPa 0.08
sig=-15.4MPa 0.08

souč.=0.08

souč.
0.00
0.07

Maximální jednotkový posudek = 0.08 - průřez vyhovuje.

Makro :8 Prut :8 L=0.250m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.250mstav=1 fy=235.0MPa

10

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.07	0.00

Napětí : : sig=-14.6MPa 14.4MPa tau=6.8MPa souč.=0.08

Posudek stability

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=8.6
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=14.2 Meffsd=0.6

Maximální jednotkový posudek = 0.08 - průřez vyhovuje.

Makro :9 Prut :9 L=0.950m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	-6.7	0.0	1.6	-0.0	-0.6	-0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.03	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00

Napětí : : sig=-20.4MPa 8.6MPa tau=4.7MPa souč.=0.10

Posudek stability

Tlak : chi=0.72 Nsd=6.7 Nbrd=168.3
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=8.6
Tlak + ohyb : miy=-0.48 miz=0.11 milT=-0.01
- vzpěr. : chi=0.72 ky=1.02 kz=1.00 sig=-22.9MPa 0.11
- klopení : chiZ=0.82 kLT=1.00 sig=-21.7MPa 0.11

Maximální jednotkový posudek = 0.11 - průřez vyhovuje.

Makro :10 Prut :10 L=1.100m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.2MPa 0.1MPa tau=1.6MPa souč.=0.01

Posudek stability	chi=1.00	Msd=0.0	Mbrd=8.6	souč.
Ohyb y-y :	miy=0.15	miz=0.41	milT=0.05	0.00
Tlak + ohyb :	chi=0.77	ky=1.00	kz=1.00	sig=-0.2MPa 0.00
- vzpěr. :	chiZ=0.77	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-0.2MPa 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :11 Prut :11 L=1.100m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability

Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=1.9 souč.

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :12 Prut :12 L=1.100m Pr. : 3 - Us (120,5,60,5,0) S 235
třída 3

řez=1.100mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
Limit	235.0	42.0	56.0	0.0	8.6	1.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.2MPa 0.1MPa tau=1.6MPa souč.=0.01

Posudek stability

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=8.6
Tlak + ohyb : miy=0.15 miz=0.41 milT=0.05
- vzpěr. : chi=0.77 ky=1.00 kz=1.00 sig=-0.2MPa 0.00
- klopení : chiZ=0.77 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-0.2MPa 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :13 L=1.124m Pr. : 2 - R16 S 235
třída 3
řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	7.9	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
Limit	41.1	20.2	20.2	0.0	0.1	0.1
souč.	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=0.0MPa 39.4MPa tau=0.0MPa souč.=0.19
Posudek stability souč.
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=0.1 0.00
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=-27.6 Meffsd=-0.0 -0.13

Maximální jednotkový posudek = 0.19 - průřez vyhovuje.

Makro :14 Prut :14 L=1.124m Pr. : 2 - R16 S 235
třída 3
řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	7.9	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Limit	41.1	20.2	20.2	0.0	0.1	0.1
souč.	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=0.0MPa 39.4MPa tau=0.0MPa souč.=0.19
Posudek stability souč.
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=0.1 0.00
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=-27.6 Meffsd=-0.0 -0.13

Maximální jednotkový posudek = 0.19 - průřez vyhovuje.

Akce:

Číslo zak:

Ing. HONOMICHL - STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel./fax: 541 215 012

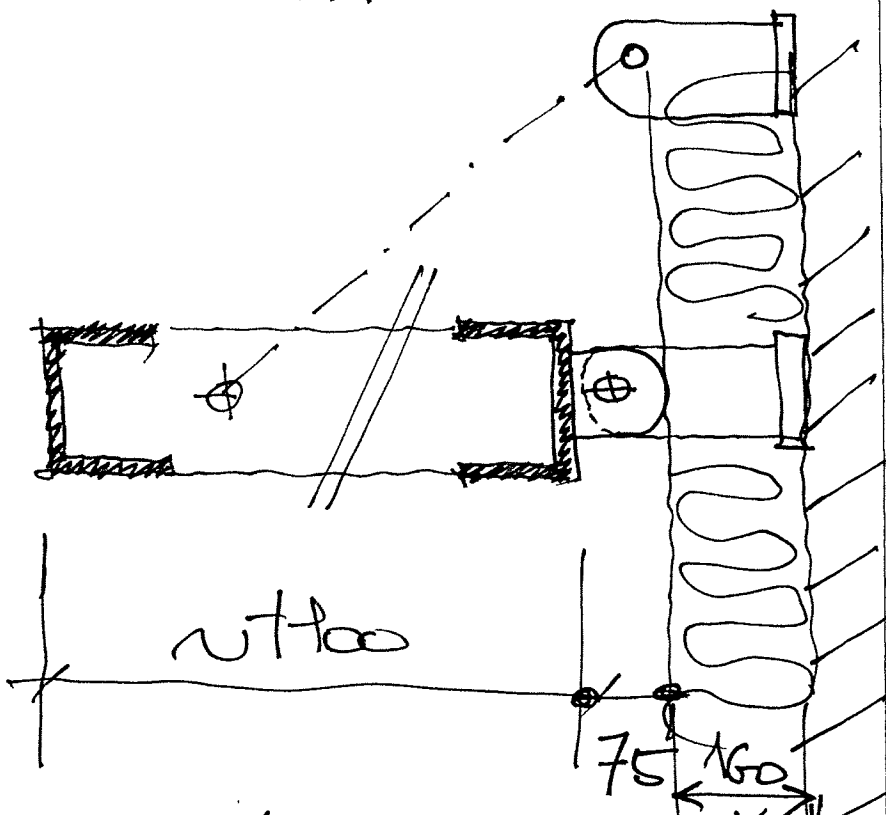
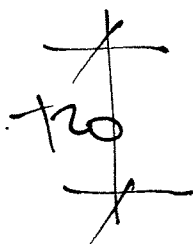
724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

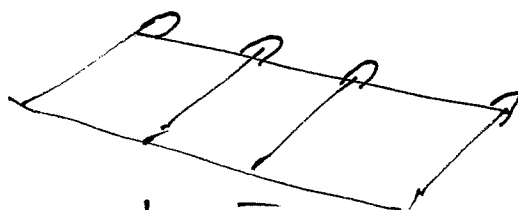
Strana:

13

SCHEM A



NOSNÁ KONSTR. STUŽKA
I 120/60/5



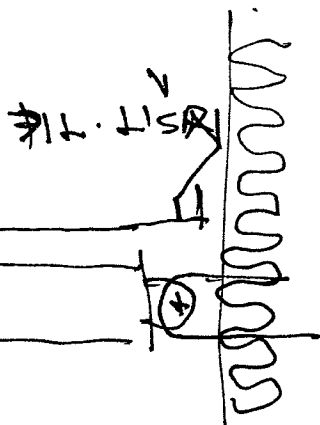
OPĚT STĚNĚ DUE TOŽA -
BR V K M

060 N K P K M U

φ 10 - SPOUŽ

1 x φ M 16

MEZERU MEZ P K M E M
X STĚNOU DOPLACHOVAT



Číslo zak.:

Projektová činnost v investiční výstavbě

tel/fax: 541 215 012

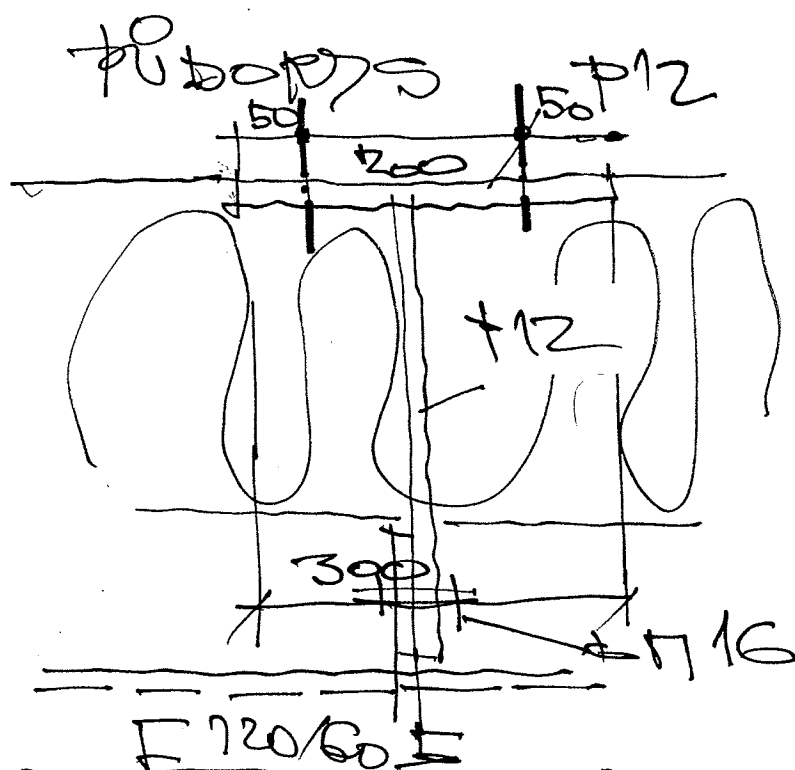
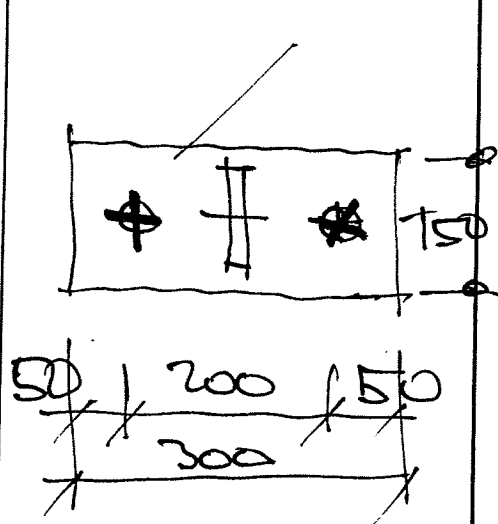
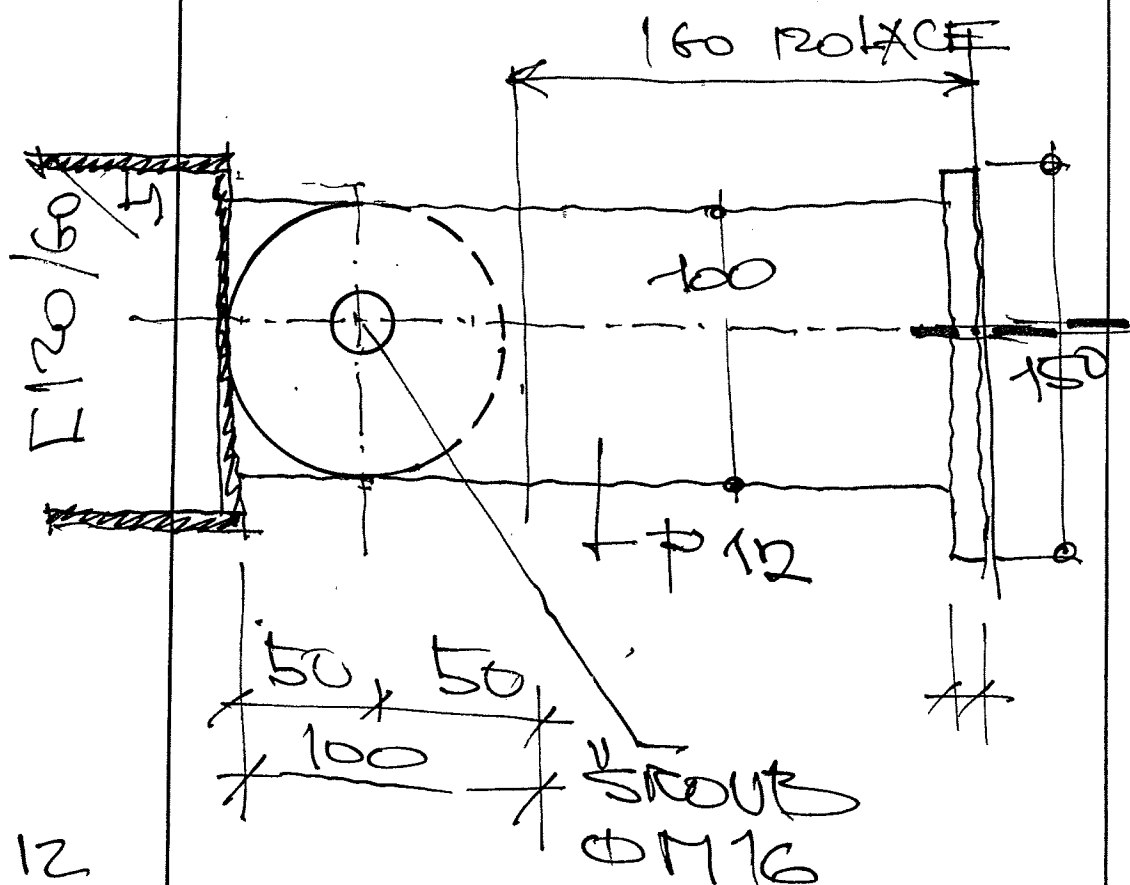
724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

Strana:

14

COTE VNI TRAVEL
UX STEIN



Akce:

Číslo zak.:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 541 215 012

724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

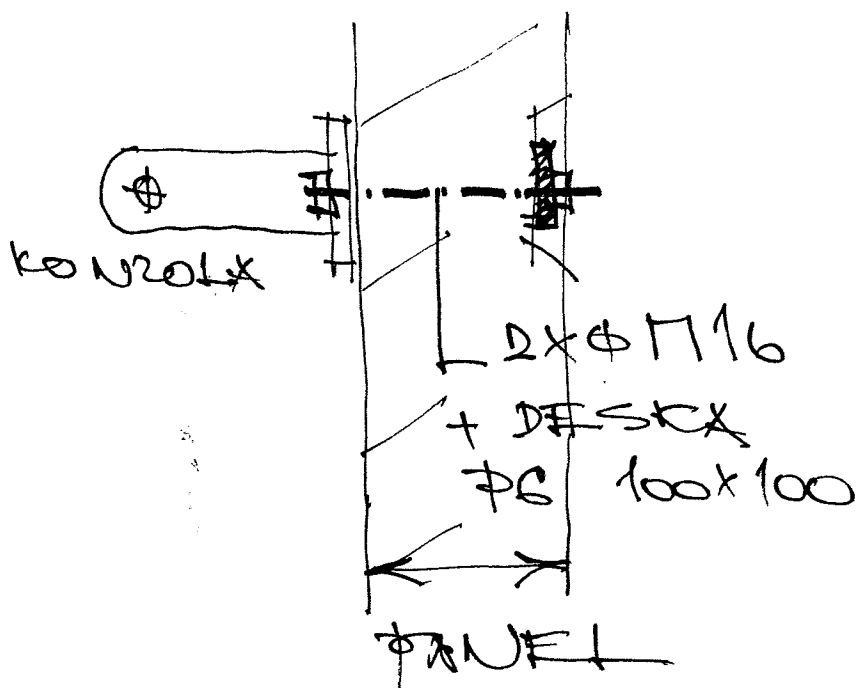
Strana:

15

LOTEVNÍ ŠROUB
DO STĚNY
LEPENÝ LOTEVNÍ
ŠROUB

HILTI HIT-KE 500
ØM 16 - STAVIT

HORVIT BUDE LEPŠÍ
KOTVIT PŘES STĚNU



Akce:

Číslo zak.:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 541 215 012

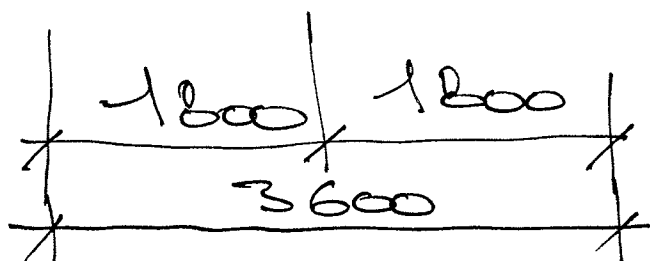
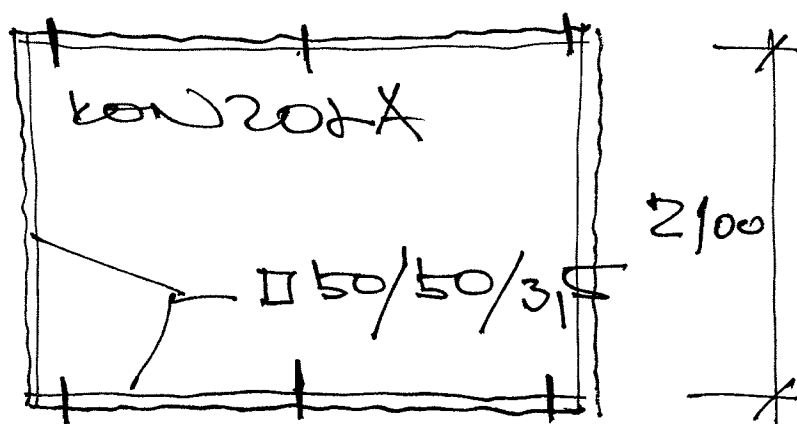
724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

Strana:

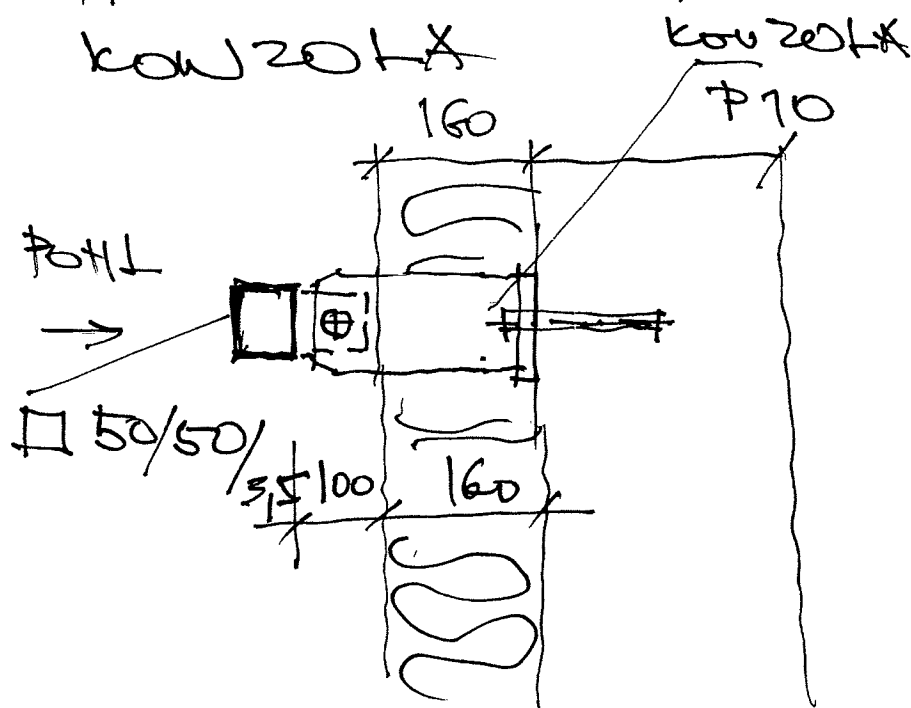
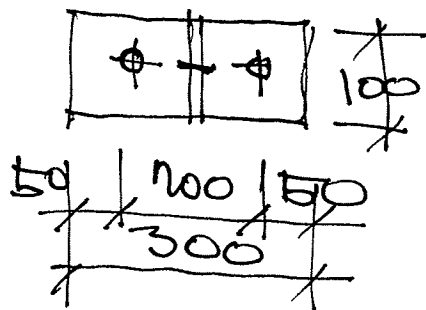
1

LOUSTRANICE PRO
VCHÝČENÍ REKLAMY
(PLACHTA, ČEBULKA)



POHL

Ø 10



Akce:

Číslo zak.:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 541 215 012

724 186 375

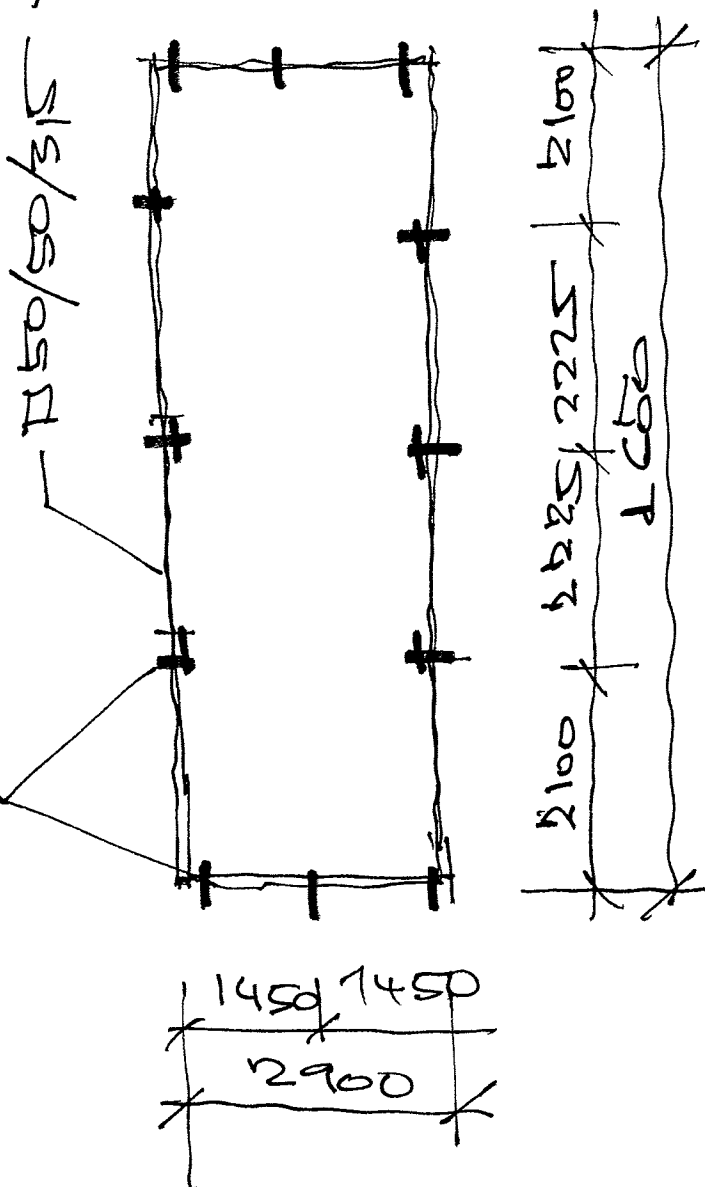
E-mail: honomichl@iol.cz

Strana:

2

KOUZLO KOTVENA
DO STĚN POMOCÍ
CHEMICKÉ HOZDIN -
KY HILTI HIT-RE
500 - $\phi 12$

KOUZLO
DO STĚN.
✓



Akce:

Číslo zak.:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

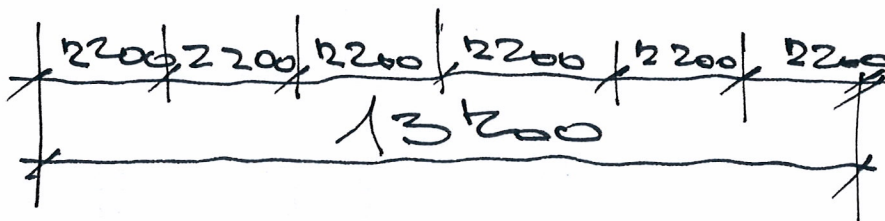
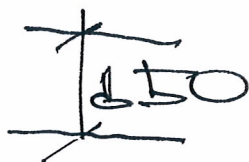
tel/fax: 541 215 012

724 186 375

E-mail: honomichl@iol.cz

Strana:

3



DUBODOVÝ PROFIL
□ 50/50/3,5

KONZOLA JE STR. 1

Handwritten signature: Honomichl

