




REVIZE	datum	jméno / podpis	popis změny

potvrzení	převzetí	projektové dokumentace		
projektant	generální projektant	investor / stavebník	stavební dozor	zhotovitel

generální projektant Ing. et Ing.arch. Helena Šnajdarová / autorizovaný architekt

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Tento výkres používá ochrany dle zákona č.121/2000 Sb. (autorský zákon). Výkres nesmí být používán vyjma účelu pro nějž byl pořízen a nesmí být poskytnut třetí osobě bez dohody klienta a autora návrhu stavby.

ZODP. PROJ. PROJEKTANT	Ing. M. Špička Ing. Z. Laczko, Ing. R. Špičková	 PROXIMA projekt, s.r.o., Lidická 19, 602 00, Brno IČ:28273231, DIČ:CZ28273231, Tel. : 604 349 357 web : www.proximaprojekt.cz	
Investor/stavebník : Lužánky–středisko volného času Brno, příspěvková organizace, Lidická 50, 658 12, Brno			
STAVBA	MÍSTO OBJEKTU : Lidická 50, 658 12, Brno	STUPEŇ	D.P.S.
<b>LUSK – LUŽÁNECKÝ SKLENÍK</b>  <b>UL. LIDICKÁ 50, BRNO</b>		FORMÁT	A4
		DATUM	04/2018
		Č. AKCE	029–2018
		MĚŘÍTKO	
TEXTOVÁ ČÁST		ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.2.01

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 1 (1)





## **POUŽITÁ LITERATURA, SOFTWARE :**

**EUROKÓD – ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ**

**EUROKÓD 1 – ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ**

**EUROKÓD 2 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ**

**EUROKÓD 3 – NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ**

**EUROKÓD 6 – NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ**

**EUROKÓD 7 – NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ**

**ČSN ISO 13822 – HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ**

**NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ NA ZATÍŽENÍ VĚTREM, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1991-1-4  
– JAROMÍR KRÁL**

**ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1991 – HOLICKÝ,  
MARKOVÁ, SÝKORA**

**ZATÍŽENÍ STAVEB VĚTREM – PIRNER, FIŠER**

**STATICKÉ TABULKY**

**PŘÍRUČKA PRO STAVEBNÍ INŽENÝRY 1÷4**

**TECHNICKÝ PRŮVODCE 4**

**ING. ST. NOVÁK - STAVITELSKÁ STATIKA**

**ING. BAŽANT – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB**

**BAŽANT – STAVEBNÁ MECHANIKA 1÷3**

**ING. BRADÁČ – ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

**ZAKLADANIE STAVIEB – P. TURČEK, J. HULLA**

**ING. S. KRISTKOVÁ – ZAKLÁDÁNÍ STAVEB**

**PŘÍRUČKA PRO HODNOCENÍ EXISTUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ – ČVUT V PRAZE 2007**

**PRŮZKUMY A OPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – PUME, ČERMÁK A SPOL.**

**ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – HOLICKÝ, MARKOVÁ**

**NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1992-1-1 A ČSN  
EN 1992-1-2**

**NAVRHOVÁNÍ SPŘAŽENÝCH OCELOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA  
K ČSN EN 1994-1-1 – STUDNIČKA**





## **NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1996-1-1 – KOŠATKA, BROUKALOVÁ**

**Výkresová dokumentace – Ing. Helena Šnajdarová – Hlavní inženýr projektu.**

**SOFTWARE Scia Engeneer 2008.1**

**MÍSTNÍ ŠETŘENÍ PROVEDENÁ V 12/ 2016 A 01/2017**

**GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ OBJEKTŮ SKLENÍKŮ A OKOLÍ ZPRACOVANÉ ING.  
JANEM ŠNAJDAREM, ZEMĚDĚLSKÁ 48, 613 00 BRNO - 12/ 2016**

**ZAMĚŘENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU SKLENÍKŮ ZPRACOVANÉ ING.KOPLÍKEM  
PROJEKTOVÝ ÚSTAV - 11/1982**

**STATICKÉ POSOUZENÍ KCE SKLENÍKŮ ZPRACOVANÉ ING. IVOU HAŽMUKOVOU,  
OSAMĚLÁ 11, 619 00 BRNO – 06/2006**

**IG PRŮZKUM VČ. 3KS VRTANÝCH SOND PROVEDENÝ FIRMOU BALUN GEO  
S.R.O., GROMEŠOVA 3, 621 00 BRNO - 01/2017**

**SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

**Stránka 3 (3)**





## **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **IDENTIFIKACE STAVBY : SKLENÍKY LUŽÁNKY ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

#### **1.1 Objednatel**

**Ing. arch. Helena Šnajdarová, Zemědělská 48, 613 00 Brno, IČ : 67462278,  
DIČ : CZ7155283377**

#### **1.2 Zpracovatel projektové dokumentace statické části**



Lidická 700/19

602 00, Brno - Veveří

IČ : 28273231, DIČ : CZ28273231

Bankovní spojení : 219593875 / 0300

mail : [spicka@proximaprojekt.cz](mailto:spicka@proximaprojekt.cz)

web : [www.proximaprojekt.cz](http://www.proximaprojekt.cz)

Zodpovědná osoba : Ing. Martin Špička; Tel.: +420 604 349 357

Autorizace : 1004084 – Statika a dynamika staveb, Geotechnika

autorizace v oboru statika a dynamika staveb, č. 29191, v oboru geotechnika, č. 26129

Živnostenské oprávnění: Živnostenský list čj. ZUMB/4863/2008/Bal/4 Projektová činnost ve výstavbě.

#### **1.3 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZADÁNÍ ÚKOLU :**

Společnost PROXIMA projekt, s.r.o. byla Objednatelem požádána dle Objednávky ze dne 21.01.2017 o zpracování stavebně konstrukční části na výše uvedený objekt.

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

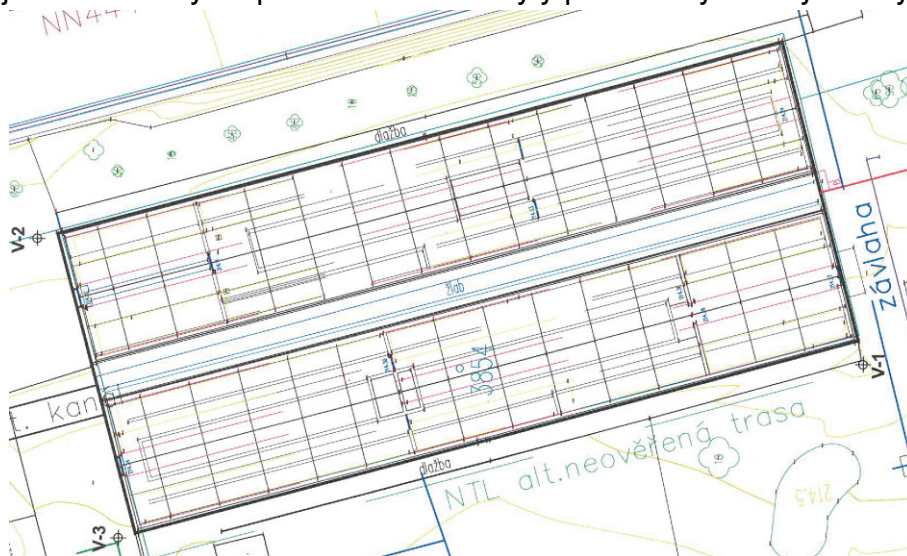
Stránka 4 (4)





## 1.4 Inženýrsko-geologické poměry, archívní podklady

Pro zjištění hloubky a způsobu založení byly provedeny 3 kusy vrtaných sond :



IG průzkum našel jako základové zeminy stávajících skleníků na jedné straně mocné navážky sahající až do hloubky 4.0m na straně druhé pak kvartérní usazeniny jílovitoprachovitých hlín.  
Jedná se tedy o základové poměry **SLOŽITÉ**.

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 5 (5)









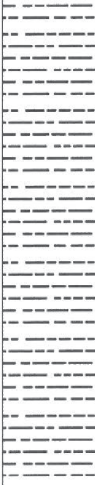
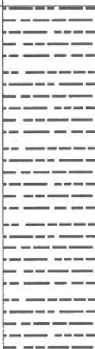
Geologický profil sondou V-1

Název akce: Brno - Lužánky - skleníky

Kóta terénu: 213,5 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 21.12. 2016

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688	R <sub>d</sub> (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050
0,2		Drn	O, Or	-	2
0,8		Navážka - hlína, písek, štěrčík	Y, Mg	-	2
5,0		Hlína jílovitoprachová, hnědá, středně plastická, měkká až tuhá	F6-Cl siCl	75	3
8,0		Hlína jílovitoprachová, hnědá, středně plastická, tuhá	F6-Cl siCl	100	3

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: 1,0 m stažený vrt



SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 6 (6)












Geologický profil sondou V-2

Název akce: Brno - Lužánky - skleníky

Kóta terénu: 214,0 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 21.12. 2016

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688	R <sub>st</sub> (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050
2,0		Navážka - hlína, písek, štěrčík	Y,Mg	-	2
4,0		Navážka charakteru hlíny jílovitoprachové, hnědá, středně plastická, tuhá, s kousky cihel	Y, Mg (F6-Cl, siCl)	- 100	3 3)
5,0		Hlína jílovitoprachová, hnědá, středně plastická, pevná	F6-Cl	200	3
5,5		Hlína jílovitoprachová, hnědá, středně plastická, tuhá	F6-Cl siCl	100	3
6,5					
7,5		Štěrk zahliněný, hnědý, výplň měkká až tuhá	G4-GM siGr	275	2
8,0					

Hladina podzemní vody - navrtaná: 7,5 m



- ustálená: 5,5 m stažený vrt



SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 7 (7)






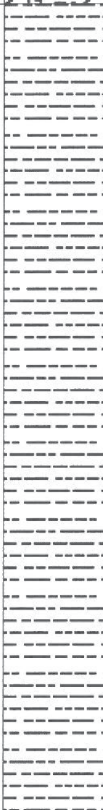
Geologický profil sondou V-3

Název akce: Brno - Lužánky - skleníky

Kóta terénu: 214,5 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 21.12. 2016

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688	R <sub>at</sub> (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050
1,3		Navážka - hlína, písek, štěrčík	Y,Mg	-	2
8,0		Hlína jílovitoprachová, hnědá, středně plastická, tuhá	F6-Cl siCl	100	3

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 8 (8)







Petrogr. popis	Hlína jílovitoprachová
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F6-CI
- ČSN EN ISO 14688	siCI
Konzistence	pevná
Tab. výp. únosnost $R_{dt}$	200 kPa
Objemová tíha	21,0 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- totální	10 °
- efektivní	21 °
Koheze	
- totální	85 kPa
- efektivní	30 kPa
Modul deformace $E_{def}$	10 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,47
Opr. souč. přetížení $m$	0,2
Třída těžitelnosti	3

Petrogr. popis	Hlína jílovitoprachová
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F6-CI

- ČSN EN ISO 14688	siCI
Konzistence	tuhá
Tab. výp. únosnost $R_{dt}$	100 kPa
Objemová tíha	21,0 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- totální	1 °
- efektivní	19 °
Koheze	
- totální	50 kPa
- efektivní	12 kPa
Modul deformace $E_{def}$	5 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,47
Opr. souč. přetížení $m$	0,2
Třída těžitelnosti	3

Petrogr. popis	Hlína jílovitoprachová
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F6-CI
- ČSN EN ISO 14688	siCI
Konzistence	měkká až tuhá
Tab. výp. únosnost $R_{dt}$	75 kPa
Objemová tíha	21,0 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- totální	0 °
- efektivní	18 °
Koheze	
- totální	40 kPa
- efektivní	10 kPa
Modul deformace $E_{def}$	3 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,47
Opr. souč. přetížení $m$	0,1
Třída těžitelnosti	3





Petrogr. popis	Štěrk zahliněný
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	G4-GM
- ČSN EN ISO 14688	siGr
Konzistence	měkká až tuhá
Tab. výp. únosnost $R_{dt}$	275 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	32 °
Koheze	
- efektivní	4 kPa
Modul deformace $E_{def}$	65 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,74
Opr. souč. přetížení $m$	0,3
Třída těžitelnosti	2

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Příprava staveniště :**

Před vlastními pracemi je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v oblasti staveniště polohově i hloubkově a učinit zápis o jejich předání do stavebního deníku. Toto bude provedeno předkopy v místech budoucích prací a předpokládaných stávajících sítí. Při možném nepředpokládaném křížení sítí s navrženými konstrukcemi je nutné kontaktovat projektanta!!! Projektová dokumentace vychází z podkladů předaných objednatelem, z lokálních doměření a průzkumů provedených na místě samém.

Vlastní prostory stavby budou vyklizeny majitelem a uživateli objektu v návaznosti na harmonogram prací a po dohodě mezi Objednatelem a Zhotovitelem stavby.

Stavební podnikatel provede před vlastní přípravou staveniště, navedením nástrojů, materiálu a lidské síly obhlídku budoucí stavby a jejího okolí a případně přizpůsobí umístění vybavení a ostatních náležitostí stavby, upřesní harmonogram prací, dohody s Objednatelem a uživateli, atd.

Veškeré nedemontovatelné prvky a vybavení je nutné účinně ochránit proti poškození. Zakrytí těchto prvků je součástí stavby a bude naceněno po provedení vlastního průzkumu stavebním podnikatelem v rámci zpracování nabídkového rozpočtu stavby.





## **Popis navrženého konstrukčního systému stavby :**

### **Základový systém**

Základová spára bude vytvořena na potřebné výškové úrovni a zemní pláň nesmí být znehodnocena deštěm, pojezdem či jinak. V takovém případě je nutné znehodnocenou pláň odtěžit. Vzhledem ke složitým základovým poměrům bylo zvoleno založení na železobetonové desce uložené na hutněných vrstvách pěnoskla a HDK.

Základové spáry budou přehutněny. Pro hutnění práce používat hutnění desku, tzv. žehličku, o hmotnosti minimálně 900kg, případně hutnění válec. Při nastoupaní HPV do základové spáry je nutno bez prodlení kontaktovat projektanta.

Podloží pod základovou deskou bude provedeno pomocí zlepšení zemní pláně a hutněných násypů. Tyto konstrukce budou vždy přesahovat železobetonovou základovou desku o minimálně 1.0m. Základová deska bude přesahovat nosné stěnové konstrukce vždy o 200mm.

Jako vhodný pro hutnění byl určen vibrační válec s hmotností běhounu 7÷10 tun.

**VEŠKERÉ NÍŽE UVEDENÉ VRSTVY JSOU NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ ZÁKLADOVÉHO SYSTÉMU!!!**

### **1. vrstva – $E_{def,02} = 25 \text{ MPa}$**

Vrstva z betonového recyklátu 0÷63mm v tloušťce do 100mm. Tato vrstva je určena pro rozprostření po dokopané zemní pláni a následném zahutnění do zemní pláně. Tímto bude zlepšena zemní pláň a zároveň vytvořena možnost pro pojezd stavební techniky. Hutnění provádět vždy 2 pojezdy bez vibrace, 4 pojezdy s vibrací, 2 bez vibrace. V těžko dostupných místech (např. rohové oblasti) je možno použít k hutnění vrstev těžkou vibrační desku nebo malý válec, obojí o hmotnosti 600kg ÷ 1000 kg a hutnit minimálně 2 pojezdy bez vibrace, 6 pojezdy s vibrací přes každé místo. Tato vrstva bude plně zahutněna do zemní pláně.

Na takto upravenou zemní pláň bude rozprostřena netkaná geotextílie v gramáži 200g/m<sup>2</sup> s přeložením minimálně 600mm přes sebe a s přeložením minimálně 3.0m (tedy 2.0m pod novu nosnou žb desku) bez přerušení na horní líc budoucího hutněného násypu vytvořeného z HDK na této geotextílii, na tuto skladbu budou posléze vytvořeny podkladní betony.

### **2. vrstva – $E_{def,02} = 40 \text{ MPa}$**

Vrstva z HDK 11÷32mm v tloušťce min. 150mm. Hutnění provádět vždy 2 pojezdy bez vibrace, 4 pojezdy s vibrací, 2 bez vibrace. V těžko dostupných místech (např. rohové oblasti) je možno použít k hutnění vrstev těžkou vibrační desku nebo malý válec, obojí o hmotnosti 600kg ÷ 1000 kg a hutnit minimálně 2 pojezdy bez vibrace, 6 pojezdy s vibrací přes každé místo.





Do této vrstvy budou uloženy obvodové a vnitřní drenáže (není předmětem této části PD). Vrstva bude vyspádována k drenážním liniím.

Tato vrstva bude provedena s nerovnostmi do 40mm.

Na provedené vrstvě bude umístěno 6 zkušebních míst pro zjištění  $E_{def,02}$ , rovnoměrně rozprostřených po ploše.

### **3. vrstva – $E_{def,02} = 60 \text{ MPa}$**

Vrstva z HDK 0÷63mm v tloušťce 150mm s cementovou stabilizací 15kg cementu na  $1\text{m}^3$  HDK(cement v HDK precizně a řádně promíchat, vrstvu v případě nutnosti řádně ošetřovat). Hutnění provádět vždy 2 pojezdy bez vibrace, 4 pojezdy s vibrací, 2 bez vibrace. V těžko dostupných místech (např. rohové oblasti) je možno použít k hutnění vrstev těžkou vibrační desku nebo malý válec, obojí o hmotnosti  $600\text{kg} \div 1000 \text{ kg}$  a hutnit minimálně 2 pojezdy bez vibrace, 6 pojezdy s vibrací přes každé místo.

Tato vrstva bude provedena s nerovnostmi do 30mm.

Na provedené vrstvě bude umístěno 6 zkušebních míst pro zjištění  $E_{def,02}$ , rovnoměrně rozprostřených po ploše.

### **4. vrstva – $E_{def,02} = 80 \text{ MPa}$**

Vrstva z betonového recyklátu 8÷63mm v tloušťce 150mm. Hutnění provádět vždy 2 pojezdy bez vibrace, 4 pojezdy s vibrací, 2 bez vibrace. V těžko dostupných místech (např. rohové oblasti) je možno použít k hutnění vrstev těžkou vibrační desku nebo malý válec, obojí o hmotnosti  $600\text{kg} \div 1000 \text{ kg}$  a hutnit minimálně 2 pojezdy bez vibrace, 6 pojezdy s vibrací přes každé místo.

Tato vrstva bude provedena s nerovnostmi do 40mm.

Na provedené vrstvě bude umístěno 6 zkušebních míst pro zjištění  $E_{def,02}$ , rovnoměrně rozprostřených po ploše.

### **5. vrstva – $E_{def,02} = 65 \text{ MPa}$**

Vrstva z pěnoskla v celkové tloušťce 500mm. Technologický postup provádění, hutnění a použitého strojního vybavení bude předmětem návrhu konkrétního vybraného zhotovitele.

Tato vrstva bude provedena s nerovnostmi do 20mm.

Na provedené vrstvě bude umístěno 6 zkušebních míst pro zjištění  $E_{def,02}$ , rovnoměrně rozprostřených po ploše.

### **6. vrstva – podkladní beton**

Na zhutněné násyp bude natažena netkaná geotextilie a proveden podkladní beton C12/15 v tloušťce 100mm.

### **7. vrstva – nosná železobetonová základová deska**

Na řádně vytvrzený podkladní beton budou vyvázány výztuže základové desky a tato bude provedena v tloušťce 300mm se všemi náležitostmi a dilatacemi.







Základová deska bude provedena z betonu C 25/30 XC3 s vyztužením z KARI sítí a vázaných výztuží. Deska bude po délce rozdělena na tři rovnoměrné dilatační celky. Dilatace budou provedeny těsně s vložením smykových nerezavějících trnů.

Základová deska bude vytvořena v tloušťce 300mm z betonu s parapetními stěnami rovněž ze železobetonu zakotvenými do základové desky.

Prostupy a spáry budou zajištěny typovým izolačním profilem (např. od společnosti Sika, Franke, aj.). Veškeré prostupy před betonáží je nutné je koordinovat s ostatními profesemi. Okolní zemní masív kolem objektu i pod objektem musí být řádně odvodněn.

#### Horní nosné konstrukce skleníků

Horní nosné konstrukce skleníků budou vytvořena z ocelových ráků v roztečích 2.49m. Ráky budou provedeny ze stojek a polostojek s příčlemi, které budou využívat stávající profily ráků.

Paty stojek budou vždy tuze zakotveny do základové desky nebo jako polostojky do železobetonových parapetních stěn.

Vazníčky budou provedeny vždy ve styku stojky s příčlím ráku, v polovinách a ve vrcholu. V oblasti zelené střechy pak budou provedeny vazníčky i ve čtvrtinách příčlím ráků. Horní vazníčky je možné provést z jednoho profilu I č. 160mm, případně ze dvou profilů I č. 120mm.

Mezi skleníky bude provedeno přestřešení spojovacího krčku pomocí krátkých vazniček. Zavětrování bude provedeno pomocí táhel o průměru 10.0mm řádně napnutých, vždy dvě plně zavětrovaná pole v každé dilatační sekci.

Nosné trapézové plechy budou použity pod oblasti se zelenou střechou 85/280 v tloušťce 0.88mm ukládané na vazničky podélně vlnami po spádu střechy, pro uložení do vazniček budou pro trapézové plechy navařeny k vazničkám plechy rozšiřující uložení.

#### Zajištění tuhosti objektu

Tuhost bude zajištěna pomocí dostatečně tuhého a únosného základového systému, do kterého budou kotveny horní nosné konstrukce ze zavětrovacími ztužidly.

#### **Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků :**

Viz. Projektová dokumentace.

#### **Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu :**

V rámci výpočtu základových konstrukcí byla uvažována zatížení v charakteristických hodnotách :

Proměnné užité ... 3.0 kN/m<sup>2</sup>

Sníh ... 1.0 kN/m<sup>2</sup>

Vítr ... 25 m/s

#### **Údaje o požadované jakosti navržených materiálů :**

Beton C25/30 XC3 CI 0.40 – D<sub>max</sub> 22 – S3, min. mn. cementu 280 kg/m<sup>3</sup>, max. w/c = 0.55

Beton C 12/15 X0 – pouze podkladní







Výztuž KARI, B500A,B

Ocel konstrukční S 235

HDK = hrubé drcené kamenivo.

Nátěrový systém na ocelové nosné konstrukce : 3x základní + 3x horní syntetický nátěr.

Kotevní prvky nerezavějící pozinkované s ukotvením na chemickou kotvu.

Kotevní závitové tyče třídy 8.8.

### **Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí :**

V rámci výroby jde o konstrukce vytvářené speciálními stavebními metodami, vyžadujícími dostatečnou odbornost, preciznost provádění a zkušenost zhotovitele, který dokáže reagovat na nepředvídané skutečnosti v průběhu provádění a dodržovat dané technologické postupy.

Veškeré spoje ocelové konstrukce budou provedeny jako tuhé, v rámci dilatací s možností pohybů v podélném směru skleníků.

### **Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí :**

Je nutná odborná kontrola, případně přebírka provedení a osazení vyztužení. Provádění hutnění násypů s protokoly.

Třídy a kvalita betonových směsí budou doloženy průvodními listy.

Od provedených prací bude předána fotodokumentace, a to i z průběhu provádění.

### **Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem :**

Provedení konkrétních detailů a jejich změn bude navrženo v rámci typových postupů vybraného zhotovitele. Pasportizace stavebního prostoru objektu před prováděním bude provedena zhotovitelem.

Tato projektová dokumentace je provedena v podrobnosti pro stavební povolení, předpokládá se vypracování následných stupňů projektové dokumentace.

V rámci dokumentace není zahrnut autorský dozor ani následné konzultace.

### **Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů :**

Při provádění v době výuky bude nutné zajistit jiný vstup do budovy, stavba bude řádně zabezpečena v rámci zařízení staveniště.

### **Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek :**

Kontroly budou prováděny v následujících stavebních fázích :

- Provedení výkopů se zhodnocením zemního masívu.





- Provádění a kontrola hutněných násypů.
- Provedení železobetonové základové desky.
- Provádění ocelových nosných konstrukcí.
- Dokončení stavby a úklid staveniště.

### **Technologické podmínky postupu prací, popis konstrukce a stavu stavby :**

Při provádění vrtných prací může docházet k „jemným“ vibračním vlastního objektu, které se mohou projevit aktivací stávajících trhlinek. Toto však nebude mít vliv na vlastní stabilitu objektu. Tomuto nepříjemnému průvodnímu jevu lze předejít použitím jádrové technologie vrtání skrz betonové konstrukce, která je v tomto případě navržena. Technologie jádrového vrtání je na předmětném objektu odůvodnitelná vzhledem k jeho historii, konstrukci a stavu. Z těchto důvodů považujeme použití jádrového vrtání přes betonové konstrukce pro objekt nutné.

Tato technologie vrtání pak bude stanovena i ve smlouvě o dílo uzavřené mezi Objednatelem a Zhotovitelem. Použití příklepového vrtání přes konstrukce objektu je možné pouze po odsouhlasení projektantem, TDI a zástupcem Objednatele (myšleno všemi uvedenými osobami).

Plánované sanační práce byly zvoleny s ohledem na finanční náročnost, stav objektu a jeho následné případné užívání. Podchycení nejvíce prosedající části je navrženo se započítáním i stávající únosnosti plošného založení tak, aby budoucí pohyby odpovídaly cca pohybům další části objektu. Na stěnách bude v budoucím provozu stále docházet k projevům trhlinkování, které však budou pouze estetické a nebudou mít vliv na stabilitu nebo únosnost objektu nebo jeho celku (tyto budou zapravovány při pravidelných udržovacích pracích prováděných minimálně jednou ročně). Objednatel této projektové dokumentace byl s tímto řešením seznámen.

### **Popis zařízení stavby :**

Zařízení stavby bude přesně specifikováno zhotovitelem před prováděním. Z hlediska rozdělení je možné určit fošny, míchačka, aktivační míchačka, nádoba na beton, zednické náčiní, svářečka, výztužná ocel, vrtný stroj na vnější a vnitřní použití, atd. Jedná se o materiály a stroje, které nemají svou funkcí škodlivý vliv na životní prostředí a nevytvářejí nadměrný hluk.

Připojení na technickou infrastrukturu a způsob odpojení :

Přístupové cesty k objektu jsou dostatečné. Jako dočasná mezideponie (složení a naložení materiálu a strojů) bude po nezbytnou dobu sloužit komunikační a manipulační plocha před objektem (viz. Situace). Využívání zdrojů elektřiny a vody je plánováno z mobilních zdrojů zhotovitele. Případná místa napojení budou specifikována investorem před započítáním stavby. Po ukončení stavby budou stavební měřidla odpojena a sítě budou předány ve vyhovujícím a provozním stavu investorovi.





Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.

Stanovení podmínek pro provádění prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci :

Podmínky provádění budou odpovídat všem platným zákonům, vyhláškám a prováděcím předpisům v době provádění stavby. Veškeré nevyhovující konstrukce stropní budou před prováděním řádně podepřeny, rovněž tak všechny uvolňované konstrukce budou řádně zabezpečeny před jejich konečným vyhotovením. Nosné textilní lano kladky musí mít průměr nejméně 10 mm. Poškozené lano je vyloučeno z používání. Provedení nosné konstrukce kladky je před prvním použitím prokazatelně schváleno fyzickou osobou určenou zhotovitelem. Skladování a manipulace s materiálem :

Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe. Skládka sypkých hmot se spodním odběrem musí být označena bezpečnostní značkou se zákazem vstupu nepovolaných fyzických osob. Fyzické osoby, které zabezpečují provádění odběru, se nesmějí zdržovat v ohroženém prostoru místa odběru.

Způsob ochrany a vymezení ohroženého prostoru :

Zhotovitel provede zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob (plot, vyhrazující reflexní pásy a cedule nejsou potřeba, stavba se nachází v bytě a zabezpečení bude provedeno zamčením vstupních dveří do bytu).

Bourání staveb vyšších než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť a vysunutých částí, rekonstrukce a bourání, při kterých dochází ke změně konstrukční bezpečnosti stavby, strojní bourání, bourání specifickými metodami, jako je řezání kyslíkem, a bourací práce podle bodu 26., smějí být prováděny pouze fyzickými osobami k tomu určenými zhotovitelem, pokud je zajištěn stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou k tomu zhotovitelem pověřenou; fyzická osoba pověřená stálým dozorem po celou dobu výkonu stálého dozoru sleduje určené pracoviště, provádění prací a pohyb fyzických osob na něm, z tohoto pracoviště se nevzdaluje a nevykonává jinou činnost než dozor. Před zahájením bouracích prací je nutno stanovit signál, kterým v naléhavém případě bezprostředního ohrožení dá osoba určená zhotovitelem k řízení bouracích prací pokyn k neprodlenému opuštění pracoviště. Zhotovitel zajistí, aby všechny fyzické osoby zdržující se na tomto pracovišti byly s tímto signálem prokazatelně seznámeny.





## **PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ**

Kontroly budou prováděny pravidelně zástupcem stavebníka (TDI), který bude práce na stavbě přebírat.

Na stavbě bude průběžně uložen a řádně vyplňován Stavební deník dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

Kontroly budou zejména prováděny v následujících fázích stavby :

- Provedení výkopů se zhodnocením zemního masívu.
- Provádění a kontrola hutněných násypů.
- Provedení železobetonové základové desky.
- Provádění ocelových nosných konstrukcí.
- Dokončení stavby a úklid staveniště.
- Kontroly dokončené stavby budou probíhat v rámci pravidelných udržovacích prací minimálně 1x ročně.

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 17 (17)





## STATICKÝ VÝPOČET

Zatížení – stávající stav :

Stálé

Tíha zasklení i s rámy, žaluzie, pohony ...  $1.75 \times 0.9 \times 1.5 = 2.36$  kN na vazničky

Tíha „zelené střechy“ ...  $4.065 \text{ kN/m}^2 \times 1.75 \times 0.9 = 6.4$  kN

Proměnné

Užitné – zavěšené trubky a předměty ...  $0.2 \text{ kN/m}^2$  zavěšené na mezilehlé vaznici

Sníh ...  $1.0 \times 0.8 = 0.8 \text{ kN/m}^2$

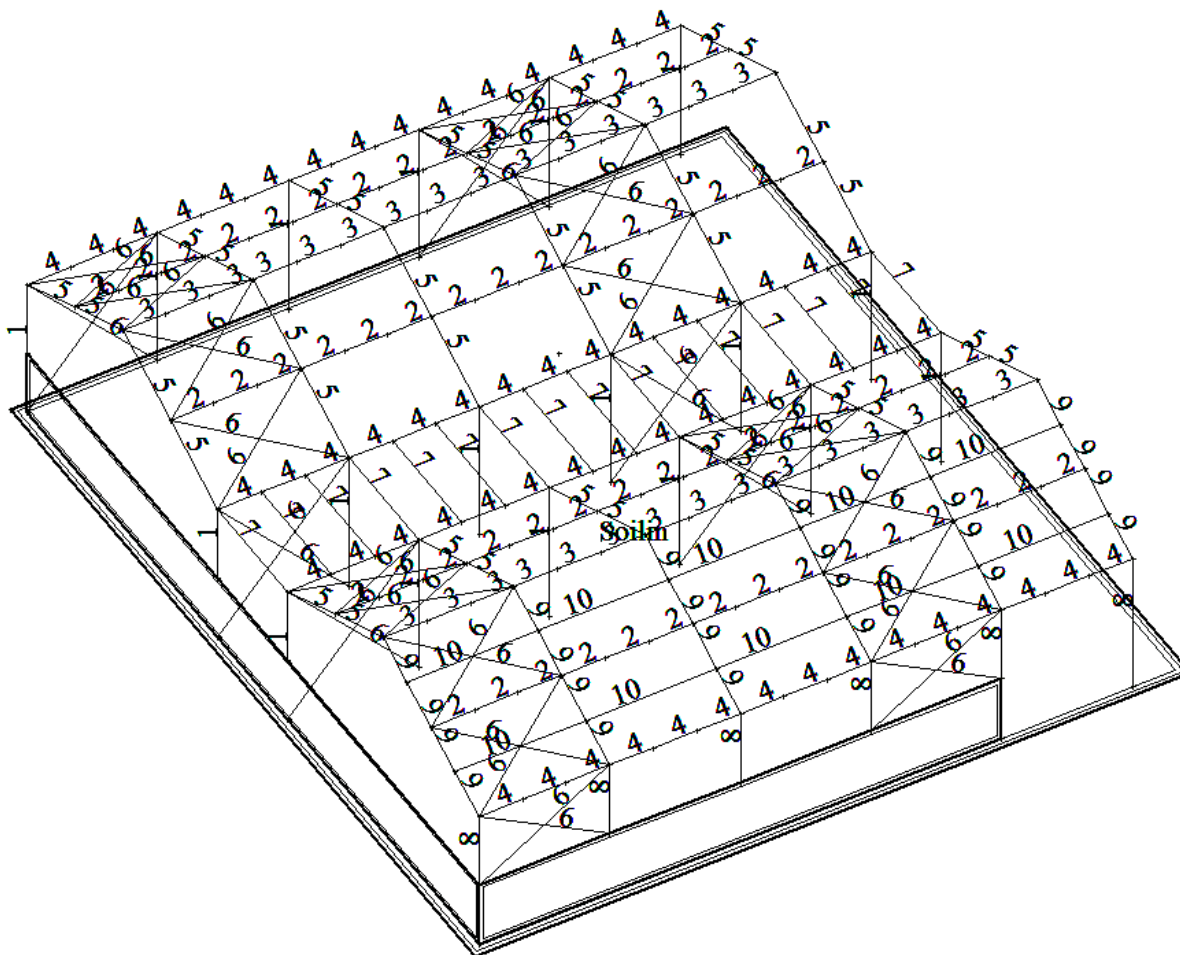
Vítr ...  $q_{ref} = \frac{1}{2} \times 1.25 \times 25^2 \times 10^{-3} = 0.39 \text{ N/m}^2$  (III. Kategorie terénu, sklon  $25^\circ$ )

$C_{e(z)} = 1.35$  pro výšku 3.0m

$w_e = 0.39 \times 1.35 \times 0.2 \text{ kN/m}^2 = 0.105 \text{ kN/m}^2$

Nosná konstrukce skleníku byla modelována jako prostorová s modelací jednoho dilatačního celku a prvků na něm uložených. Zatížení byla modelována na vlastní prvky.

**Zavětrování provedeno i ve svislých vnitřních stěnách :**



SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 18 (18)







## Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
2	2	1	3	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
3	3	6	7	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
4	4	6	3	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
5	5	8	9	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
6	6	10	8	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
7	7	10	11	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
8	8	12	13	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
9	9	14	12	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
10	10	14	11	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
11	11	15	16	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
12	12	17	15	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
13	13	17	18	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
14	14	19	20	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
15	15	21	19	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
16	16	21	18	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
17	17	22	23	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
18	18	24	22	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
19	19	24	25	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
20	20	26	27	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
21	21	28	26	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
22	22	28	25	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
23	23	2	29	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
24	24	4	7	1.550	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
25	25	2	31	1.550	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
26	26	14	32	0.833	0.00	2 - Vazníčka mezilehlá (I160...	S 235
27	27	32	33	0.833	0.00	2 - Vazníčka mezilehlá (I160...	S 235
28	28	33	6	0.834	0.00	2 - Vazníčka mezilehlá (I160...	S 235
29	29	11	34	0.833	0.00	3 - Vazníčka vrcholová (I160...	S 235
30	30	34	35	0.833	0.00	3 - Vazníčka vrcholová (I160...	S 235
31	31	35	3	0.834	0.00	3 - Vazníčka vrcholová (I160...	S 235
32	32	12	36	0.833	0.00	4 - Vazníčka parapetní (I140...	S 235
33	33	36	37	0.833	0.00	4 - Vazníčka parapetní (I140...	S 235
34	34	37	7	0.834	0.00	4 - Vazníčka parapetní (I140...	S 235
35	35	8	38	0.833	0.00	4 - Vazníčka parapetní (I140...	S 235

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 19 (19)





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
36	36	38	39	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
37	37	39	2	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
38	38	10	40	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
39	39	40	41	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
40	40	41	1	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
41	41	21	42	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
42	42	42	43	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
43	43	43	14	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
44	44	19	44	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
45	45	44	45	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
46	46	45	12	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
47	47	15	46	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
48	48	46	47	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
49	49	47	8	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
50	50	17	50	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
51	51	50	51	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
52	52	51	10	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
53	53	28	52	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
54	54	52	53	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
55	55	53	21	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
56	56	26	54	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
57	57	54	55	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
58	58	55	19	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
59	59	22	56	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
60	60	56	57	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
61	61	57	15	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
62	62	24	60	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
63	63	60	61	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
64	64	61	17	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
65	65	11	48	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
66	66	48	49	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
67	67	49	18	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
68	68	18	58	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
69	69	58	59	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
70	70	59	25	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
71	71	62	63	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
72	72	64	62	1.749	0.00	5 - Příčle rámu (I100,I160,1...	S 235
73	73	64	65	1.747	0.00	5 - Příčle rámu (I100,I160,1...	S 235

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 20 (20)





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
74	74	66	67	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
75	75	68	66	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
76	76	68	65	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
77	77	68	69	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
78	78	69	70	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
79	79	70	28	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
80	80	66	71	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
81	81	71	72	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
82	82	72	26	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
83	83	62	73	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
84	84	73	74	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
85	85	74	22	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
86	86	64	77	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
87	87	77	78	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
88	88	78	24	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
89	89	25	75	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
90	90	75	76	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
91	91	76	65	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
92	92	79	80	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
93	93	81	79	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
94	94	81	82	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
95	95	83	84	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
96	96	85	83	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
97	97	85	82	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
98	98	85	86	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
99	99	86	87	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
100	100	87	68	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
101	101	83	88	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
102	102	88	89	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
103	103	89	66	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
104	104	79	90	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
105	105	90	91	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
106	106	91	62	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
107	107	81	94	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
108	108	94	95	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
109	109	95	64	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
110	110	65	92	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
111	111	92	93	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 21 (21)





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
112	112	93	82	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
113	113	96	206	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
113	114	206	97	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
114	115	96	205	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
114	116	205	98	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
115	117	99	29	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
116	118	99	98	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
117	119	100	101	1.547	0.00	8 - Stojka rámu pod zelenou ...	S 235
118	120	102	204	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
118	121	204	100	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
119	122	102	203	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
119	123	203	103	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
120	124	104	105	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
121	125	106	104	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
122	126	106	103	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
123	127	107	108	1.550	0.00	8 - Stojka rámu pod zelenou ...	S 235
124	128	109	202	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
124	129	202	107	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
125	130	109	201	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
125	131	201	110	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
126	132	111	112	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
127	133	113	111	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
128	134	113	110	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
129	135	114	115	1.550	0.00	8 - Stojka rámu pod zelenou ...	S 235
130	136	116	200	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
130	137	200	114	0.875	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
131	138	116	199	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
131	139	199	117	0.874	0.00	9 - Přičle rámu pod zelenou ...	S 235
132	140	118	119	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
133	141	120	118	1.749	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
134	142	120	117	1.747	0.00	5 - Přičle rámu (I100,I160,1...	S 235
135	143	121	29	1.550	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
136	144	97	122	1.550	0.00	8 - Stojka rámu pod zelenou ...	S 235
137	145	106	123	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
138	146	123	124	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
139	147	124	99	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
140	148	103	125	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
141	149	125	126	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235







makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
142	150	126	98	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
143	151	104	127	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
144	152	127	128	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
145	153	128	29	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
146	154	100	129	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
147	155	129	130	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
148	156	130	97	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
149	157	102	131	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
150	158	131	132	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
151	159	132	96	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
152	160	113	133	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
153	161	133	134	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
154	162	134	106	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
155	163	111	135	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
156	164	135	136	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
157	165	136	104	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
158	166	107	137	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
159	167	137	138	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
160	168	138	100	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
161	169	109	141	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
162	170	141	142	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
163	171	142	102	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
164	172	120	143	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
165	173	143	144	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
166	174	144	113	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
167	175	118	145	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
168	176	145	146	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
169	177	146	111	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
170	178	114	147	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
171	179	147	148	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
172	180	148	107	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
173	181	116	151	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
174	182	151	152	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
175	183	152	109	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
176	184	103	139	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
177	185	139	140	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
178	186	140	110	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
179	187	110	149	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 23 (23)







makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
180	188	149	150	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
181	189	150	117	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
182	190	153	154	1.550	0.00	8 - Stojka rámu pod zelenou ...	S 235
183	191	155	198	0.875	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
183	192	198	153	0.875	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
184	193	155	197	0.874	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
184	194	197	156	0.874	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
185	195	157	158	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
186	196	159	157	1.749	0.00	5 - Příčle rámu (I100,I160,1...	S 235
187	197	159	156	1.747	0.00	5 - Příčle rámu (I100,I160,1...	S 235
188	198	159	160	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
189	199	160	161	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
190	200	161	120	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
191	201	157	162	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
192	202	162	163	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
193	203	163	118	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
194	204	153	164	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
195	205	164	165	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
196	206	165	114	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
197	207	155	168	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
198	208	168	169	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
199	209	169	116	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
200	210	117	166	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
201	211	166	167	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
202	212	167	156	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
203	213	170	171	2.900	0.00	8 - Stojka rámu pod zelenou ...	S 235
204	214	172	196	0.875	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
204	215	196	170	0.875	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
205	216	172	195	0.874	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
205	217	195	173	0.874	0.00	9 - Příčle rámu pod zelenou ...	S 235
206	218	174	175	2.900	0.00	1 - Stojka rámu (I180)	S 235
207	219	176	174	1.749	0.00	5 - Příčle rámu (I100,I160,1...	S 235
208	220	176	173	1.747	0.00	5 - Příčle rámu (I100,I160,1...	S 235
209	221	176	177	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
210	222	177	178	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
211	223	178	159	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
212	224	174	179	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
213	225	179	180	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
214	226	180	157	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
215	227	170	181	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
216	228	181	182	0.833	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
217	229	182	153	0.834	0.00	4 - Vaznička parapetní (I140...	S 235
218	230	172	185	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
219	231	185	186	0.833	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
220	232	186	155	0.834	0.00	2 - Vaznička mezilehlá (I160...	S 235
221	233	156	183	0.834	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
222	234	183	184	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
223	235	184	173	0.833	0.00	3 - Vaznička vrcholová (I160...	S 235
224	236	12	6	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
225	237	14	7	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
226	238	6	11	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
227	239	14	3	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
228	240	11	1	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
229	241	1	8	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
230	242	2	10	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
231	243	10	3	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
232	244	104	99	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
233	245	106	29	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
234	246	99	103	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
235	247	106	98	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
236	248	103	96	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
237	249	96	100	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
238	250	97	102	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
239	251	102	98	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
240	252	12	5	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
241	253	13	7	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
242	254	8	30	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
243	255	9	2	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
244	256	104	193	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
245	257	105	29	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
246	258	100	122	2.942	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
247	259	101	97	2.940	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
248	260	66	28	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
249	261	68	26	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
250	262	28	65	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
251	263	68	25	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 25 (25)





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
252	264	65	24	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
253	265	24	62	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
254	266	22	64	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
255	267	64	25	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
256	268	157	120	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
257	269	159	118	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
258	270	120	156	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
259	271	159	117	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
260	272	156	116	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
261	273	116	153	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
262	274	114	155	3.051	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
263	275	155	117	3.050	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
264	276	66	27	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
265	277	67	26	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
266	278	62	23	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
267	279	63	22	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
268	280	157	119	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
269	281	158	118	3.829	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
270	282	154	114	2.942	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
271	283	153	115	2.942	0.00	6 - Zavětrování (R10)	S 235
272	284	8	104	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
273	285	15	111	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
274	286	22	118	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
275	287	62	157	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
276	288	79	174	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
277	289	39	128	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
278	290	38	127	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
279	291	47	136	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
280	292	46	135	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
281	293	57	146	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
282	294	56	145	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
283	295	74	163	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
284	296	73	162	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
285	297	91	180	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
286	298	90	179	2.300	0.00	7 - Vazníčky nad průchodem (...)	S 235
287	299	205	203	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
287	300	203	201	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
287	301	201	199	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 26 (26)





makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
287	302	199	197	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
287	303	197	195	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
288	304	206	204	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
288	305	204	202	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
288	306	202	200	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
288	307	200	198	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235
288	308	198	196	2.500	0.00	10 - Rozepření vazníků pod z...	S 235

Výpis materiálu  
Skupina prutů :  
1/308

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m
1	Stojka rámu (I180)	S 235	21.90	48.15
2	Vaznička mezilehlá (I160)	S 235	17.90	50.00
3	Vaznička vrcholová (I160)	S 235	17.90	25.00
4	Vaznička parapetní (I140)	S 235	14.29	50.00
5	Příčle rámu (I100,I160,160)	S 235	26.45	62.94
6	Zavětrování (R10)	S 235	0.62	155.33
7	Vazničky nad průchodem (I120)	S 235	11.15	36.80
8	Stojka rámu pod zelenou střechou (I200)	S 235	26.22	10.65
9	Příčle rámu pod zelenou střechou (I100,I180,180)	S 235	30.48	20.98
10	Rozepření vazníků pod zelenou střechou (I120)	S 235	11.15	25.00

Výpis materiálu - Macro2D  
Skupina prutů :  
1/4

čís.	Jméno	jakost	jednotková objemová hmotnost kgm <sup>3</sup>	objem m <sup>3</sup>	váha kg
10	S 235	S 235	7850.00	71.47	561006.53

Nátěrová plocha : 230.63 m<sup>2</sup>

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 27 (27)





## Materiál

Jméno		
S 235		
	Pevnost v tahu	360.000 MPa
	Mez kluzu	235.000 MPa
	Modul E	210000.00 MPa
	Poissonův souč.	0.30
	Objemová hmotnost	7850.000 kg/m <sup>3</sup>
	Roztažnost	0.012 mm/m.K

## Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	Vlastní váha	Vlastní váha. Směr -Z
2	Stálé	Stálé - Zatížení
3	Užitné	Nahodilé - Proměnné
4	Sníh	Nahodilé - Sníh
5	Vítr	Nahodilé - Vítr

## Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
Proměnné	EC1 - typ zatížení Kat H : střechy
Sníh	EC1 - typ zatížení Sníh
Vítr	EC1 - typ zatížení Vítr

## Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
1.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
2.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
2.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
2.	EC - únosnost	3 Užitné	1.00
3.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 28 (28)







Kombi	Norma	Stav	souč.
3.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
3.	EC - únosnost	3 Užité	1.00
3.	EC - únosnost	4 Sníh	1.00
4.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
4.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
4.	EC - únosnost	3 Užité	1.00
4.	EC - únosnost	5 Vítr	1.00
5.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
5.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
5.	EC - únosnost	3 Užité	1.00
5.	EC - únosnost	4 Sníh	1.00
5.	EC - únosnost	5 Vítr	1.00
6.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
6.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
6.	EC - únosnost	4 Sníh	1.00
6.	EC - únosnost	5 Vítr	1.00
7.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
7.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
7.	EC - únosnost	4 Sníh	1.00
8.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
8.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
8.	EC - únosnost	5 Vítr	1.00
9.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
9.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
9.	EC - použitelnost	3 Užité	1.00
9.	EC - použitelnost	5 Vítr	1.00
10.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
10.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
10.	EC - použitelnost	3 Užité	1.00
11.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
11.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
11.	EC - použitelnost	3 Užité	1.00
11.	EC - použitelnost	4 Sníh	1.00
12.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
12.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
12.	EC - použitelnost	3 Užité	1.00
12.	EC - použitelnost	4 Sníh	1.00
12.	EC - použitelnost	5 Vítr	1.00

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 29 (29)





Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

- 1 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 2 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 3 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 4 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 5 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 6 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 7 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 8 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 9 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 10 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.35\*ZS3 / 1.35\*ZS4
- 11 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.35\*ZS3 / 1.35\*ZS4
- 12 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 13 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 14 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 15 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 16 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 17 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.35\*ZS3 / 1.35\*ZS5
- 18 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.35\*ZS3 / 1.35\*ZS5
- 19 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 20 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 21 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS3
- 22 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 23 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 24 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 25 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 26 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.35\*ZS3 / 1.35\*ZS4 / 1.35\*ZS5
- 27 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.35\*ZS3 / 1.35\*ZS4 / 1.35\*ZS5
- 28 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 29 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 30 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 31 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 32 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 33 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.35\*ZS4 / 1.35\*ZS5
- 34 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.35\*ZS4 / 1.35\*ZS5
- 35 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 36 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 37 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS4
- 38 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2
- 39 : 1.35\*ZS1 / 1.35\*ZS2 / 1.50\*ZS5
- 40 : 1.00\*ZS1 / 1.00\*ZS2 / 1.50\*ZS5

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 30 (30)





Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

- 1 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$
- 2 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3$
- 3 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS5$
- 4 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 0.90 \cdot ZS3 / 0.90 \cdot ZS5$
- 5 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$
- 6 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3$
- 7 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$
- 8 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3$
- 9 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS4$
- 10 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 0.90 \cdot ZS3 / 0.90 \cdot ZS4$
- 11 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$
- 12 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3$
- 13 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS4$
- 14 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS5$
- 15 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 0.90 \cdot ZS3 / 0.90 \cdot ZS4 / 0.90 \cdot ZS5$

Výpis všech zatěž. kombinací na únosnost

- 1/ 4 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$
- 2/ 1 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$
- 3/ 11 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3$
- 4/ 11 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS4$
- 5/ 18 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS5$
- 6/ 4 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$
- 7/ 9 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4$
- 8/ 16 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS5$
- 9/ 10 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3$
- 10/ 10 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS4$
- 11/ 17 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS5$
- 12/ 3 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$
- 13/ 8 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4$
- 14/ 15 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS5$
- 15/ 11 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS4$
- 16/ 18 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS5$
- 17/ 27 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS4 + 1.35 \cdot ZS5$
- 18/ 10 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS4$
- 19/ 17 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS5$
- 20/ 26 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS4 + 1.35 \cdot ZS5$
- 21/ 27 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS4 + 1.35 \cdot ZS5$
- 22/ 26 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS4 + 1.35 \cdot ZS5$

Výpis všech zatěž. kombinací na použitelnost

- 1/ 1 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$





2/ 4 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3$   
 3/ 10 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS4$   
 4/ 4 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS5$   
 5/ 2 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$   
 6/ 9 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS4$   
 7/ 3 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS5$   
 8/ 10 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS4$   
 9/ 4 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS5$   
 10/ 15 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$   
 11/ 15 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

## Přítížení - kombinace zatěžovacích stavů

Index	Coef	Name
1	1.00	Vlastní váha
2	1.00	Stálé
3	1.00	Užitné
4	1.00	Sníh
5	1.00	Vítr

## Geologie - Čtyřúhelník

Index	X1 [m]	Y1 [m]	X2 [m]	Y2 [m]	X3 [m]	Y3 [m]	X4 [m]	Y4 [m]
2	-8.7332708	15.8462109	22.9420107	15.9270152	22.9958803	-2.2808847	-8.6524665	-2.2808847

## Geologie - Průřez

Index	Depth [m]	Layers	E [Pa]	Poiss	Gama [N/m3]	m
1	0.5	2	65000000.	0.3	11500.	0.2
2	0.8	1	80000000.	0.25	19500.	0.3
3	4.	7	4500000.	0.4	20000.	0.2
4	8.	6	6500000.	0.4	20000.	0.2

Nestlačitelné podloží pod poslední zadanou vrstvou = Ne

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 32 (32)





## Posouzení EC3

Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
1	1	Příčle rámu	0.00	22	0.23	0.33
2	2	Příčle rámu	0.00	22	0.24	0.33
3	3	Příčle rámu	1.75	13	0.44	0.66
4	4	Příčle rámu	1.75	22	0.18	0.27
5	5	Stojka rámu	0.00	20	0.14	0.37
6	6	Příčle rámu	0.00	13	0.38	0.53
7	7	Příčle rámu	0.00	13	0.36	0.52
8	8	Stojka rámu	0.00	13	0.19	0.57
9	9	Příčle rámu	1.75	13	0.50	0.74
10	10	Příčle rámu	0.00	13	0.24	0.34
11	11	Stojka rámu	2.90	22	0.11	0.39
12	12	Příčle rámu	0.00	13	0.38	0.54
13	13	Příčle rámu	0.00	13	0.37	0.52
14	14	Stojka rámu	2.90	13	0.37	0.77
15	15	Příčle rámu	1.75	13	0.61	0.93
16	16	Příčle rámu	1.75	13	0.21	0.30
17	17	Stojka rámu	2.90	22	0.11	0.41
18	18	Příčle rámu	0.00	13	0.39	0.54
19	19	Příčle rámu	0.00	13	0.38	0.53
20	20	Stojka rámu	2.90	13	0.39	0.80
21	21	Příčle rámu	1.75	13	0.62	0.94
22	22	Příčle rámu	1.75	13	0.22	0.30
23	23	Vazničky nad průchodem	0.00	22	0.37	0.83
24	24	Stojka rámu	0.00	13	0.34	0.67
25	25	Stojka rámu	0.00	22	0.22	0.34
26	26	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.05	0.12
27	27	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.04	0.15
28	28	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.04	0.14
29	29	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.05	0.12
30	30	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.02	0.12
31	31	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.02	0.12
32	32	Vaznička parapetní	0.00	13	0.06	0.18
33	33	Vaznička parapetní	0.83	13	0.03	0.13
34	34	Vaznička parapetní	0.00	13	0.03	0.12
35	35	Vaznička parapetní	0.00	20	0.30	0.56

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 33 (33)







Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
36	36	Vaznička parapetní	0.83	20	0.21	0.49
37	37	Vaznička parapetní	0.00	20	0.18	0.44
38	38	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.12
39	39	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.02	0.12
40	40	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.02	0.12
41	41	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.14
42	42	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.02	0.07
43	43	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.05	0.14
44	44	Vaznička parapetní	0.00	13	0.05	0.16
45	45	Vaznička parapetní	0.00	13	0.02	0.07
46	46	Vaznička parapetní	0.83	13	0.06	0.19
47	47	Vaznička parapetní	0.00	22	0.23	0.48
48	48	Vaznička parapetní	0.00	22	0.07	0.25
49	49	Vaznička parapetní	0.83	13	0.34	0.60
50	50	Vaznička mezilehlá	0.00	20	0.07	0.15
51	51	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.02	0.08
52	52	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.06	0.16
53	53	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.05	0.14
54	54	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.01	0.06
55	55	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.04	0.13
56	56	Vaznička parapetní	0.00	22	0.05	0.14
57	57	Vaznička parapetní	0.56	13	0.02	0.08
58	58	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.15
59	59	Vaznička parapetní	0.00	22	0.19	0.44
60	60	Vaznička parapetní	0.28	13	0.06	0.26
61	61	Vaznička parapetní	0.83	13	0.19	0.44
62	62	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.05	0.13
63	63	Vaznička mezilehlá	0.56	13	0.01	0.06
64	64	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.04	0.09
65	65	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.05	0.15
66	66	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.02	0.09
67	67	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.05	0.13
68	68	Vaznička vrcholová	0.00	20	0.03	0.09
69	69	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.01	0.07
70	70	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.05	0.15
71	71	Stojka rámu	2.90	22	0.13	0.43
72	72	Příčle rámu	0.00	13	0.41	0.57
73	73	Příčle rámu	0.00	13	0.39	0.54

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 34 (34)





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
74	74	Stojka rámu	2.90	13	0.45	0.86
75	75	Příčle rámu	1.75	13	0.74	0.99
76	76	Příčle rámu	1.75	22	0.31	0.44
77	77	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.05	0.11
78	78	Vaznička mezilehlá	0.28	13	0.01	0.06
79	79	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.05	0.11
80	80	Vaznička parapetní	0.00	13	0.06	0.18
81	81	Vaznička parapetní	0.42	13	0.01	0.07
82	82	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.13
83	83	Vaznička parapetní	0.00	13	0.28	0.53
84	84	Vaznička parapetní	0.83	13	0.04	0.21
85	85	Vaznička parapetní	0.83	13	0.20	0.44
86	86	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.04	0.09
87	87	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.01	0.08
88	88	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.05	0.13
89	89	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.05	0.14
90	90	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.01	0.08
91	91	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.02	0.08
92	92	Stojka rámu	0.00	20	0.19	0.32
93	93	Příčle rámu	1.75	20	0.21	0.32
94	94	Příčle rámu	0.00	13	0.21	0.29
95	95	Stojka rámu	0.00	22	0.17	0.49
96	96	Příčle rámu	1.75	22	0.48	0.67
97	97	Příčle rámu	1.75	22	0.30	0.41
98	98	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.16	0.17
99	99	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.07	0.17
100	100	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.14	0.22
101	101	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.16
102	102	Vaznička parapetní	0.00	13	0.05	0.17
103	103	Vaznička parapetní	0.83	13	0.13	0.27
104	104	Vaznička parapetní	0.83	13	0.19	0.44
105	105	Vaznička parapetní	0.00	13	0.24	0.51
106	106	Vaznička parapetní	0.83	13	0.35	0.60
107	107	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.03	0.13
108	108	Vaznička mezilehlá	0.42	13	0.03	0.14
109	109	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.07	0.14
110	110	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.10	0.14
111	111	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.04	0.15

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 35 (35)





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
112	112	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.04	0.15
113	113	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.24	0.26
113	114	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	13	0.41	0.49
114	115	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.22	0.24
114	116	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.24	0.31
115	117	Příčle rámu	1.75	13	0.45	0.68
116	118	Příčle rámu	1.75	20	0.31	0.48
117	119	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	22	0.43	0.78
118	120	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.43	0.46
118	121	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	22	0.73	0.87
119	122	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.42	0.45
119	123	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.33	0.34
120	124	Stojka rámu	0.00	20	0.14	0.60
121	125	Příčle rámu	1.75	13	0.49	0.76
122	126	Příčle rámu	0.00	13	0.32	0.49
123	127	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.33	0.68
124	128	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.44	0.46
124	129	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	22	0.68	0.81
125	130	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.43	0.46
125	131	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.37	0.39
126	132	Stojka rámu	0.00	13	0.21	0.70
127	133	Příčle rámu	1.75	13	0.61	0.95
128	134	Příčle rámu	1.75	13	0.39	0.57
129	135	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.36	0.71
130	136	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.45	0.47
130	137	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	13	0.67	0.81
131	138	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.45	0.48
131	139	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.39	0.40
132	140	Stojka rámu	0.00	13	0.23	0.73
133	141	Příčle rámu	1.75	13	0.62	0.95
134	142	Příčle rámu	1.75	13	0.41	0.59
135	143	Stojka rámu	1.55	22	0.33	0.62
136	144	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.25	0.53
137	145	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.10
138	146	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.04	0.14
139	147	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.04	0.14
140	148	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.10	0.23
141	149	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.05	0.23





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
142	150	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.05	0.22
143	151	Vaznička parapetní	0.00	13	0.30	0.55
144	152	Vaznička parapetní	0.83	20	0.17	0.44
145	153	Vaznička parapetní	0.00	20	0.20	0.44
146	154	Vaznička parapetní	0.00	13	0.10	0.28
147	155	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.22
148	156	Vaznička parapetní	0.00	13	0.05	0.20
149	157	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.11	0.25
150	158	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.07	0.25
151	159	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.07	0.24
152	160	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.05	0.13
153	161	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.01	0.07
154	162	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.05	0.12
155	163	Vaznička parapetní	0.00	13	0.24	0.48
156	164	Vaznička parapetní	0.00	13	0.07	0.24
157	165	Vaznička parapetní	0.83	13	0.29	0.54
158	166	Vaznička parapetní	0.00	22	0.09	0.26
159	167	Vaznička parapetní	0.00	22	0.02	0.11
160	168	Vaznička parapetní	0.83	13	0.10	0.29
161	169	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.09	0.24
162	170	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.03	0.12
163	171	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.11	0.29
164	172	Vaznička mezilehlá	0.00	20	0.05	0.12
165	173	Vaznička mezilehlá	0.56	22	0.00	0.05
166	174	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.05	0.10
167	175	Vaznička parapetní	0.00	13	0.19	0.43
168	176	Vaznička parapetní	0.56	13	0.06	0.25
169	177	Vaznička parapetní	0.83	13	0.19	0.44
170	178	Vaznička parapetní	0.00	22	0.08	0.24
171	179	Vaznička parapetní	0.28	13	0.02	0.13
172	180	Vaznička parapetní	0.83	13	0.09	0.22
173	181	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.09	0.24
174	182	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.02	0.12
175	183	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.08	0.20
176	184	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.09	0.27
177	185	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.03	0.14
178	186	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.08	0.23
179	187	Vaznička vrcholová	0.00	20	0.08	0.19





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
180	188	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.01	0.13
181	189	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.09	0.25
182	190	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.44	0.78
183	191	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.46	0.48
183	192	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.72	0.87
184	193	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.44	0.46
184	194	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.41	0.43
185	195	Stojka rámu	0.00	13	0.28	0.80
186	196	Příčle rámu	1.75	13	0.68	0.98
187	197	Příčle rámu	1.75	20	0.49	0.69
188	198	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.04	0.09
189	199	Vaznička mezilehlá	0.28	13	0.01	0.06
190	200	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.05	0.12
191	201	Vaznička parapetní	0.00	13	0.31	0.56
192	202	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.22
193	203	Vaznička parapetní	0.83	13	0.18	0.42
194	204	Vaznička parapetní	0.00	20	0.09	0.26
195	205	Vaznička parapetní	0.56	13	0.01	0.11
196	206	Vaznička parapetní	0.83	13	0.08	0.21
197	207	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.09	0.22
198	208	Vaznička mezilehlá	0.28	13	0.01	0.11
199	209	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.09	0.22
200	210	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.09	0.23
201	211	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.01	0.12
202	212	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.08	0.19
203	213	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.26	0.62
204	214	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.26	0.28
204	215	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	22	0.47	0.55
205	216	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	13	0.29	0.30
205	217	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.38	0.44
206	218	Stojka rámu	0.00	20	0.24	0.57
207	219	Příčle rámu	1.75	13	0.56	0.79
208	220	Příčle rámu	1.75	13	0.51	0.71
209	221	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.06	0.16
210	222	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.17
211	223	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.09	0.16
212	224	Vaznička parapetní	0.83	13	0.21	0.45
213	225	Vaznička parapetní	0.00	13	0.20	0.47







Makro	Pрут	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
214	226	Vaznička parapetní	0.83	13	0.36	0.61
215	227	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.21
216	228	Vaznička parapetní	0.00	13	0.05	0.23
217	229	Vaznička parapetní	0.83	13	0.10	0.27
218	230	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.07	0.25
219	231	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.07	0.26
220	232	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.11	0.22
221	233	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.10	0.21
222	234	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.05	0.24
223	235	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.06	0.23
224	236	Zavětrování	0.00	13	0.67	0.34
225	237	Zavětrování	3.05	13	0.69	tah
226	238	Zavětrování	3.05	13	0.69	tah
227	239	Zavětrování	0.00	13	0.67	tah
228	240	Zavětrování	0.00	20	0.51	tah
229	241	Zavětrování	3.05	20	0.57	tah
230	242	Zavětrování	3.05	20	0.55	tah
231	243	Zavětrování	0.00	20	0.53	tah
232	244	Zavětrování	0.00	18	0.42	tah
233	245	Zavětrování	3.05	18	0.44	tah
234	246	Zavětrování	0.00	22	0.45	tah
235	247	Zavětrování	0.00	22	0.41	tah
236	248	Zavětrování	3.05	13	0.39	tah
237	249	Zavětrování	3.05	8	0.25	tah
238	250	Zavětrování	0.00	13	0.40	tah
239	251	Zavětrování	0.00	8	0.23	tah





Makro	Pрут	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
240	252	Zavětrování	3.83	18	0.50	tah
241	253	Zavětrování	0.00	8	0.31	tah
242	254	Zavětrování	3.83	14	0.59	tah
243	255	Zavětrování	0.00	20	0.69	tah
244	256	Zavětrování	0.00	18	0.04	tah
245	257	Zavětrování	0.00	20	0.21	tah
246	258	Zavětrování	0.00	13	0.02	tah
247	259	Zavětrování	0.00	14	0.11	tah
248	260	Zavětrování	3.05	22	0.46	tah
249	261	Zavětrování	3.05	22	0.45	tah
250	262	Zavětrování	0.00	22	0.40	tah
251	263	Zavětrování	0.00	22	0.42	tah
252	264	Zavětrování	3.05	22	0.36	tah
253	265	Zavětrování	3.05	22	0.45	tah
254	266	Zavětrování	0.00	22	0.42	tah
255	267	Zavětrování	0.00	22	0.38	tah
256	268	Zavětrování	0.00	22	0.46	tah
257	269	Zavětrování	3.05	22	0.42	tah
258	270	Zavětrování	0.00	13	0.36	tah
259	271	Zavětrování	0.00	13	0.39	tah
260	272	Zavětrování	3.05	22	0.40	tah

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 40 (40)





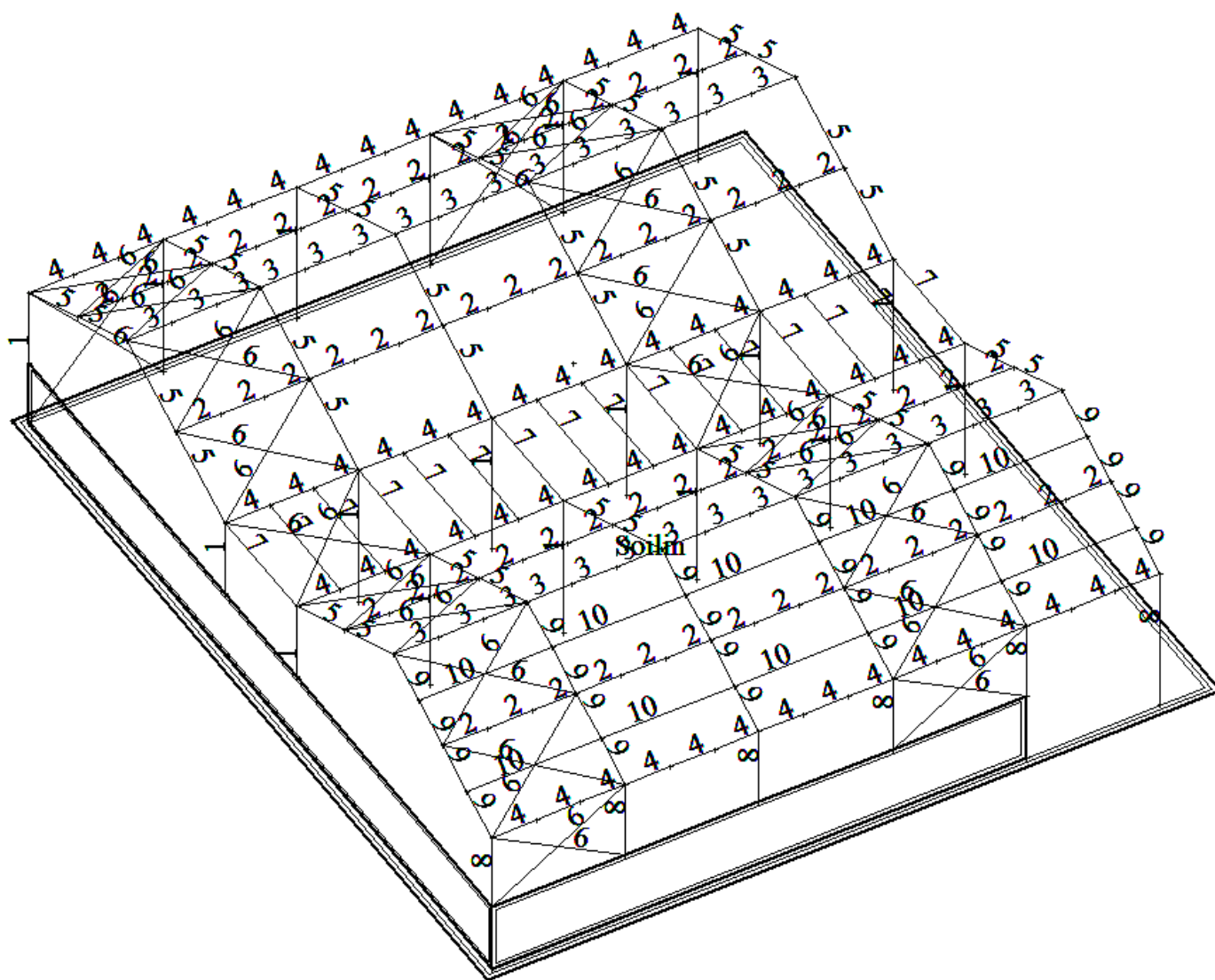
Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
261	273	Zavětrování	3.05	22	0.47	tah
262	274	Zavětrování	0.00	22	0.43	tah
263	275	Zavětrování	0.00	22	0.43	tah
264	276	Zavětrování	3.83	13	0.49	tah
265	277	Zavětrování	0.00	8	0.31	tah
266	278	Zavětrování	0.00	22	0.57	tah
267	279	Zavětrování	0.00	22	0.71	tah
268	280	Zavětrování	3.83	2	0.38	tah
269	281	Zavětrování	0.00	22	0.56	tah
270	282	Zavětrování	0.00	14	0.14	tah
271	283	Zavětrování	0.00	14	0.09	0.00
272	284	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.24	0.82
273	285	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.32	0.90
274	286	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.32	0.88
275	287	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.31	0.87
276	288	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.18	0.66
277	289	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
278	290	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
279	291	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
280	292	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
281	293	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
282	294	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
283	295	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.69
284	296	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.69
285	297	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
286	298	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
287	299	Rozepření vazniček pod zelenou	0.75	13	0.01	0.03
287	300	Rozepření vazniček pod zelenou	0.00	22	0.05	0.06
287	301	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.03	0.06
287	302	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.02	0.06





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
287	303	Rozepření vazniček pod zelenou	0.00	13	0.01	0.06
288	304	Rozepření vazniček pod zelenou	0.50	20	0.01	0.03
288	305	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.05	0.06
288	306	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.03	0.05
288	307	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.01	0.03
288	308	Rozepření vazniček pod zelenou	0.75	13	0.01	0.03

**Zavětrování provedeno ve spojovacím krčku :**



SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 42 (42)





## Posouzení EC3

Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
1	1	Příčle rámu	0.00	22	0.25	0.36
2	2	Příčle rámu	0.00	22	0.24	0.33
3	3	Příčle rámu	1.75	13	0.43	0.64
4	4	Příčle rámu	1.75	22	0.18	0.22
5	5	Stojka rámu	0.00	20	0.13	0.43
6	6	Příčle rámu	0.00	13	0.38	0.53
7	7	Příčle rámu	0.00	13	0.36	0.50
8	8	Stojka rámu	0.00	20	0.23	0.62
9	9	Příčle rámu	1.75	13	0.50	0.75
10	10	Příčle rámu	0.00	13	0.23	0.32
11	11	Stojka rámu	2.90	22	0.11	0.43
12	12	Příčle rámu	0.00	13	0.38	0.53
13	13	Příčle rámu	0.00	13	0.38	0.52
14	14	Stojka rámu	2.90	13	0.36	0.77
15	15	Příčle rámu	1.75	13	0.60	0.92
16	16	Příčle rámu	1.75	20	0.24	0.33
17	17	Stojka rámu	2.90	22	0.12	0.48
18	18	Příčle rámu	0.00	13	0.40	0.55
19	19	Příčle rámu	0.00	13	0.39	0.54
20	20	Stojka rámu	2.90	13	0.38	0.79
21	21	Příčle rámu	1.75	13	0.62	0.94
22	22	Příčle rámu	1.75	13	0.21	0.30
23	23	Vazničky nad průchodem	0.00	22	0.39	0.96
24	24	Stojka rámu	0.00	13	0.30	0.63
25	25	Stojka rámu	1.55	14	0.28	0.52
26	26	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.05	0.10
27	27	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.04	0.15
28	28	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.04	0.14
29	29	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.03	0.10
30	30	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.02	0.12
31	31	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.03	0.12
32	32	Vaznička parapetní	0.00	13	0.06	0.18
33	33	Vaznička parapetní	0.83	13	0.03	0.13
34	34	Vaznička parapetní	0.00	13	0.03	0.13
35	35	Vaznička parapetní	0.00	20	0.30	0.56
36	36	Vaznička parapetní	0.83	20	0.23	0.50

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 43 (43)







Makro	Pрут	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
37	37	Vaznička parapetní	0.00	20	0.22	0.47
38	38	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.11
39	39	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.02	0.13
40	40	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.02	0.13
41	41	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.05	0.14
42	42	Vaznička mezilehlá	0.42	22	0.01	0.07
43	43	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.05	0.12
44	44	Vaznička parapetní	0.00	13	0.05	0.16
45	45	Vaznička parapetní	0.00	13	0.02	0.07
46	46	Vaznička parapetní	0.83	13	0.06	0.19
47	47	Vaznička parapetní	0.00	20	0.22	0.47
48	48	Vaznička parapetní	0.00	13	0.07	0.24
49	49	Vaznička parapetní	0.83	13	0.34	0.59
50	50	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.07	0.15
51	51	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.02	0.08
52	52	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.07	0.16
53	53	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.06	0.18
54	54	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.02	0.06
55	55	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.06	0.15
56	56	Vaznička parapetní	0.00	22	0.06	0.17
57	57	Vaznička parapetní	0.83	22	0.02	0.08
58	58	Vaznička parapetní	0.83	20	0.06	0.16
59	59	Vaznička parapetní	0.00	20	0.18	0.43
60	60	Vaznička parapetní	0.42	13	0.06	0.26
61	61	Vaznička parapetní	0.83	13	0.18	0.43
62	62	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.05	0.14
63	63	Vaznička mezilehlá	0.56	13	0.00	0.06
64	64	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.04	0.09
65	65	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.05	0.13
66	66	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.01	0.10
67	67	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.05	0.13
68	68	Vaznička vrcholová	0.00	20	0.03	0.11
69	69	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.01	0.06
70	70	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.05	0.19
71	71	Stojka rámu	2.90	22	0.12	0.44
72	72	Příčle rámu	0.00	13	0.41	0.57
73	73	Příčle rámu	0.00	13	0.39	0.54
74	74	Stojka rámu	2.90	22	0.46	0.87





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
75	75	Příčle rámu	1.75	22	0.79	0.99
76	76	Příčle rámu	1.75	22	0.36	0.50
77	77	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.04	0.10
78	78	Vaznička mezilehlá	0.28	13	0.01	0.06
79	79	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.05	0.13
80	80	Vaznička parapetní	0.00	13	0.06	0.18
81	81	Vaznička parapetní	0.42	13	0.01	0.07
82	82	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.13
83	83	Vaznička parapetní	0.00	13	0.28	0.53
84	84	Vaznička parapetní	0.83	22	0.04	0.22
85	85	Vaznička parapetní	0.83	13	0.19	0.43
86	86	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.04	0.08
87	87	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.01	0.08
88	88	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.05	0.14
89	89	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.05	0.16
90	90	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.01	0.09
91	91	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.02	0.09
92	92	Stojka rámu	0.00	20	0.24	0.38
93	93	Příčle rámu	1.75	20	0.22	0.33
94	94	Příčle rámu	1.25	22	0.21	0.30
95	95	Stojka rámu	0.00	22	0.18	0.51
96	96	Příčle rámu	1.75	22	0.51	0.70
97	97	Příčle rámu	1.75	22	0.35	0.46
98	98	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.18	0.20
99	99	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.08	0.19
100	100	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.16	0.22
101	101	Vaznička parapetní	0.00	22	0.14	0.17
102	102	Vaznička parapetní	0.00	13	0.06	0.17
103	103	Vaznička parapetní	0.83	22	0.15	0.27
104	104	Vaznička parapetní	0.83	13	0.18	0.43
105	105	Vaznička parapetní	0.00	13	0.24	0.51
106	106	Vaznička parapetní	0.83	13	0.35	0.60
107	107	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.03	0.13
108	108	Vaznička mezilehlá	0.56	22	0.04	0.15
109	109	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.04	0.14
110	110	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.05	0.16
111	111	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.05	0.17
112	112	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.05	0.16

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 45 (45)





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
113	113	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.25	0.26
113	114	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	13	0.39	0.46
114	115	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.23	0.24
114	116	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.23	0.29
115	117	Příčle rámu	1.75	13	0.48	0.70
116	118	Příčle rámu	1.75	20	0.30	0.47
117	119	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	22	0.49	0.83
118	120	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.43	0.46
118	121	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	22	0.79	0.93
119	122	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.42	0.46
119	123	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.33	0.35
120	124	Stojka rámu	0.00	20	0.21	0.65
121	125	Příčle rámu	1.75	13	0.50	0.77
122	126	Příčle rámu	0.00	13	0.33	0.48
123	127	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.35	0.70
124	128	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.45	0.49
124	129	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.72	0.84
125	130	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.45	0.49
125	131	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.38	0.43
126	132	Stojka rámu	0.00	20	0.26	0.73
127	133	Příčle rámu	1.75	13	0.63	0.95
128	134	Příčle rámu	1.75	13	0.40	0.57
129	135	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.35	0.70
130	136	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.47	0.50
130	137	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	13	0.67	0.80
131	138	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.47	0.51
131	139	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.39	0.41
132	140	Stojka rámu	0.00	20	0.30	0.79
133	141	Příčle rámu	1.75	13	0.61	0.96
134	142	Příčle rámu	1.75	13	0.40	0.58
135	143	Stojka rámu	0.00	20	0.30	0.62
136	144	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	13	0.23	0.51
137	145	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.04	0.10
138	146	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.04	0.15
139	147	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.04	0.14
140	148	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.10	0.23
141	149	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.05	0.23
142	150	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.05	0.22





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
143	151	Vaznička parapetní	0.00	20	0.31	0.56
144	152	Vaznička parapetní	0.83	20	0.21	0.49
145	153	Vaznička parapetní	0.00	20	0.22	0.47
146	154	Vaznička parapetní	0.00	13	0.10	0.29
147	155	Vaznička parapetní	0.83	13	0.05	0.22
148	156	Vaznička parapetní	0.00	13	0.05	0.20
149	157	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.11	0.26
150	158	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.06	0.25
151	159	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.24
152	160	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.06	0.14
153	161	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.02	0.08
154	162	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.06	0.14
155	163	Vaznička parapetní	0.00	22	0.25	0.50
156	164	Vaznička parapetní	0.00	13	0.07	0.24
157	165	Vaznička parapetní	0.83	22	0.29	0.55
158	166	Vaznička parapetní	0.00	22	0.12	0.29
159	167	Vaznička parapetní	0.83	22	0.03	0.12
160	168	Vaznička parapetní	0.83	22	0.13	0.30
161	169	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.12	0.27
162	170	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.04	0.13
163	171	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.14	0.32
164	172	Vaznička mezilehlá	0.00	20	0.05	0.14
165	173	Vaznička mezilehlá	0.42	13	0.00	0.05
166	174	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.04	0.11
167	175	Vaznička parapetní	0.00	20	0.20	0.45
168	176	Vaznička parapetní	0.56	22	0.06	0.25
169	177	Vaznička parapetní	0.83	13	0.18	0.43
170	178	Vaznička parapetní	0.00	22	0.10	0.27
171	179	Vaznička parapetní	0.83	22	0.02	0.13
172	180	Vaznička parapetní	0.83	20	0.08	0.24
173	181	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.10	0.27
174	182	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.03	0.13
175	183	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.08	0.23
176	184	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.11	0.29
177	185	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.03	0.15
178	186	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.10	0.26
179	187	Vaznička vrcholová	0.00	20	0.08	0.21
180	188	Vaznička vrcholová	0.00	22	0.02	0.13





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
181	189	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.09	0.28
182	190	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.47	0.81
183	191	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.45	0.48
183	192	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.78	0.93
184	193	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.44	0.47
184	194	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.41	0.43
185	195	Stojka rámu	0.00	20	0.29	0.79
186	196	Příčle rámu	1.75	13	0.66	<b>1.02</b>
187	197	Příčle rámu	1.75	20	0.49	0.69
188	198	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.04	0.09
189	199	Vaznička mezilehlá	0.00	22	0.01	0.06
190	200	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.05	0.12
191	201	Vaznička parapetní	0.00	13	0.31	0.56
192	202	Vaznička parapetní	0.83	22	0.04	0.22
193	203	Vaznička parapetní	0.83	13	0.18	0.42
194	204	Vaznička parapetní	0.00	20	0.09	0.27
195	205	Vaznička parapetní	0.83	22	0.01	0.11
196	206	Vaznička parapetní	0.83	13	0.08	0.21
197	207	Vaznička mezilehlá	0.00	20	0.09	0.23
198	208	Vaznička mezilehlá	0.28	13	0.01	0.11
199	209	Vaznička mezilehlá	0.83	22	0.09	0.23
200	210	Vaznička vrcholová	0.00	20	0.09	0.25
201	211	Vaznička vrcholová	0.83	22	0.02	0.13
202	212	Vaznička vrcholová	0.83	13	0.08	0.19
203	213	Stojka rámu pod zelenou střech	0.00	22	0.27	0.64
204	214	Příčle rámu pod zelenou střech	0.00	20	0.27	0.29
204	215	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	22	0.49	0.58
205	216	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	13	0.29	0.30
205	217	Příčle rámu pod zelenou střech	0.87	20	0.40	0.48
206	218	Stojka rámu	0.00	20	0.30	0.62
207	219	Příčle rámu	1.75	13	0.54	0.77
208	220	Příčle rámu	1.75	20	0.51	0.71
209	221	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.06	0.16
210	222	Vaznička mezilehlá	0.00	13	0.06	0.17
211	223	Vaznička mezilehlá	0.83	13	0.08	0.15
212	224	Vaznička parapetní	0.83	13	0.21	0.45
213	225	Vaznička parapetní	0.00	13	0.20	0.47
214	226	Vaznička parapetní	0.83	13	0.35	0.60







Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
215	227	Vaznička parapetní	0.83	20	0.06	0.22
216	228	Vaznička parapetní	0.00	20	0.06	0.23
217	229	Vaznička parapetní	0.83	20	0.10	0.27
218	230	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.08	0.25
219	231	Vaznička mezilehlá	0.00	20	0.08	0.27
220	232	Vaznička mezilehlá	0.83	20	0.10	0.23
221	233	Vaznička vrcholová	0.00	13	0.10	0.20
222	234	Vaznička vrcholová	0.83	20	0.05	0.25
223	235	Vaznička vrcholová	0.00	20	0.06	0.23
224	236	Zavětrování	0.00	13	0.62	0.34
225	237	Zavětrování	3.05	13	0.64	tah
226	238	Zavětrování	3.05	13	0.64	tah
227	239	Zavětrování	0.00	13	0.62	tah
228	240	Zavětrování	0.00	13	0.43	tah
229	241	Zavětrování	3.05	13	0.45	tah
230	242	Zavětrování	3.05	13	0.44	tah
231	243	Zavětrování	0.00	13	0.45	tah
232	244	Zavětrování	0.00	22	0.49	tah
233	245	Zavětrování	3.05	22	0.51	tah
234	246	Zavětrování	3.05	22	0.56	tah
235	247	Zavětrování	0.00	22	0.53	tah
236	248	Zavětrování	3.05	13	0.35	tah
237	249	Zavětrování	3.05	8	0.35	tah
238	250	Zavětrování	0.00	13	0.36	tah
239	251	Zavětrování	0.00	8	0.33	tah

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 49 (49)





Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
240	252	Zavětrování	3.83	18	0.45	tah
241	253	Zavětrování	0.00	8	0.43	tah
242	254	Zavětrování	0.00	14	0.18	tah
243	255	Zavětrování	0.00	14	0.22	tah
244	256	Zavětrování	3.05	22	0.56	tah
245	257	Zavětrování	3.05	22	0.56	tah
246	258	Zavětrování	0.00	22	0.50	tah
247	259	Zavětrování	0.00	22	0.52	tah
248	260	Zavětrování	3.05	14	0.36	tah
249	261	Zavětrování	3.05	13	0.35	tah
250	262	Zavětrování	0.00	14	0.32	tah
251	263	Zavětrování	0.00	18	0.33	tah
252	264	Zavětrování	0.00	18	0.36	tah
253	265	Zavětrování	3.05	8	0.28	tah
254	266	Zavětrování	0.00	14	0.41	tah
255	267	Zavětrování	0.00	18	0.33	tah
256	268	Zavětrování	3.05	20	0.53	tah
257	269	Zavětrování	3.05	20	0.60	tah
258	270	Zavětrování	0.00	20	0.56	tah
259	271	Zavětrování	0.00	20	0.55	tah
260	272	Zavětrování	3.83	13	0.44	tah

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 50 (50)



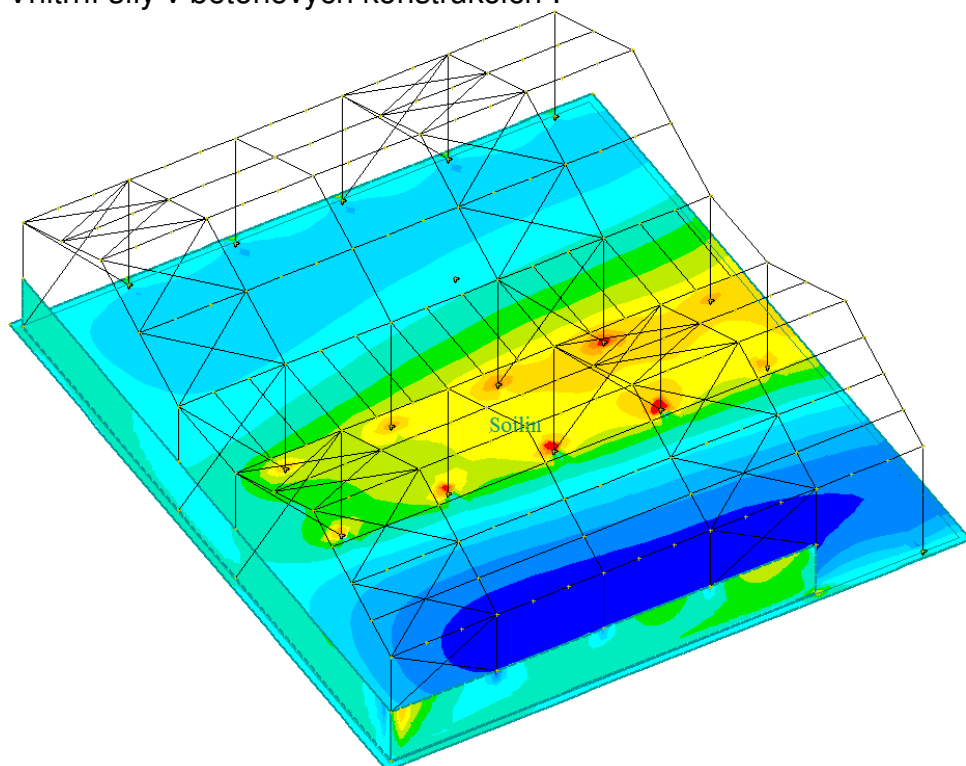


Makro	Prut	Řez	Pozice m	Únos. kom	pos. únos.	stab. pos.
261	273	Zavětrování	0.00	8	0.43	tah
262	274	Zavětrování	0.00	22	0.25	tah
263	275	Zavětrování	0.00	14	0.20	0.00
264	276	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.22	0.95
265	277	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.30	0.90
266	278	Vazničky nad průchodem	0.00	22	0.29	0.99
267	279	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.32	0.93
268	280	Vazničky nad průchodem	0.00	13	0.20	0.66
269	281	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
270	282	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
271	283	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
272	284	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
273	285	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
274	286	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
275	287	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
276	288	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.23	0.68
277	289	Vazničky nad průchodem	1.15	13	0.22	0.68
278	290	Vazničky nad průchodem	1.28	13	0.23	0.68
279	291	Rozepření vazniček pod zelenou	1.50	22	0.00	0.03
279	292	Rozepření vazniček pod zelenou	0.00	22	0.08	0.10
279	293	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.06	0.09
279	294	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.03	0.08
279	295	Rozepření vazniček pod zelenou	0.00	20	0.03	0.08
280	296	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	14	0.01	0.03
280	297	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.08	0.09
280	298	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.06	0.08
280	299	Rozepření vazniček pod zelenou	2.50	22	0.03	0.03
280	300	Rozepření vazniček pod zelenou	0.00	20	0.03	0.04
281	301	Zavětrování	3.40	22	0.62	tah
282	302	Zavětrování	0.00	22	0.56	tah
283	303	Zavětrování	0.00	22	0.44	tah
284	304	Zavětrování	0.00	2	0.43	tah

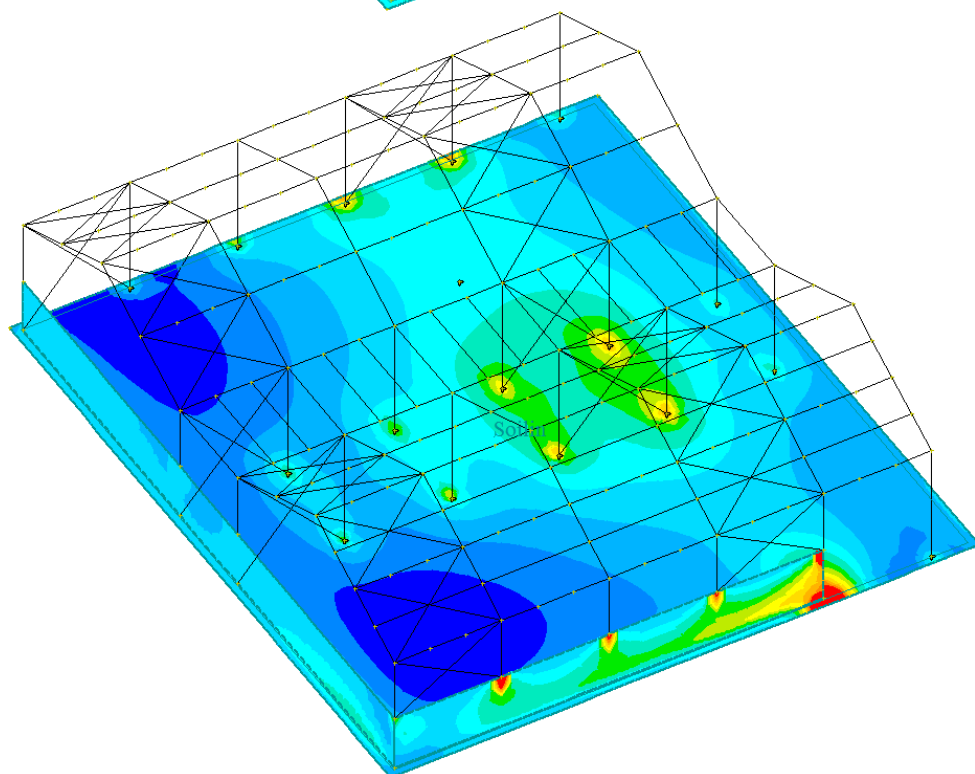




Vnitřní síly v betonových konstrukcích :



max mx [kNm/m]	
52.332	
45.791	
39.249	
32.708	
26.166	
19.625	
13.083	
6.542	
0.000	
-5.679	
-11.358	
-17.038	
-22.717	
-28.396	



max my [kNm/m]	
56.200	
50.580	
44.960	
39.340	
33.720	
28.100	
22.480	
16.860	
11.240	
5.620	
0.000	
-5.237	
-10.473	
-15.710	

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 52 (52)





## Výpočet základové desky

Datum : 26.01.2017

### Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko.**

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	: $\gamma_C = 1,500$
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	: $\gamma_S = 1,150$
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_C = 1,200$
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_S = 1,000$
Modul pružnosti betonu	: $\gamma_{cE} = 1,200$
Tlaková pevnost betonu	: $\alpha_{cc} = 1,000$

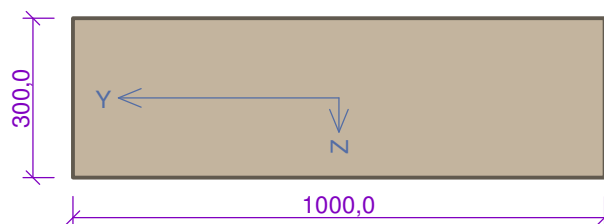
## 1 Základová deska

### 1.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC3

#### Průřez



#### Materiály

##### Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 25,0$  MPa

Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,6$  MPa

Modul pružnosti  $E_{cm} = 31000$  MPa

##### Ocel podélná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,0$  MPa

Modul pružnosti  $E_s = 200000$  MPa

##### Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,0$  MPa

Modul pružnosti  $E_s = 200000$  MPa

#### Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

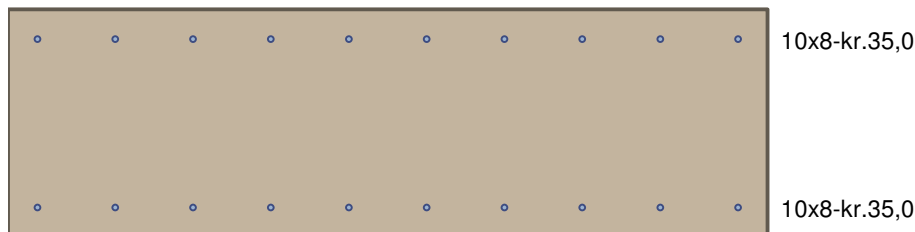
č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Edy}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

#### Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
10	8	35,0	horní výztuž
10	8	35,0	dolní výztuž







#### Podélná výztuž - podrobnosti

Číslo	Y [mm]	Z [mm]	Profil [mm]
1	39,0	261,0	8
2	961,0	261,0	8
3	141,4	261,0	8
4	858,6	261,0	8
5	243,9	261,0	8
6	756,1	261,0	8
7	346,3	261,0	8
8	653,7	261,0	8
9	448,8	261,0	8
10	551,2	261,0	8
11	39,0	39,0	8
12	961,0	39,0	8
13	141,4	39,0	8
14	858,6	39,0	8
15	243,9	39,0	8
16	756,1	39,0	8
17	346,3	39,0	8
18	653,7	39,0	8
19	448,8	39,0	8
20	551,2	39,0	8

Počátek souřadného systému je v levém dolním rohu obálky průřezu

S tlačnou výztuží je počítáno.

#### Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

#### Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(8; 25; 10) = 25 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

## 1.2 Výsledky

#### Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu:  $\alpha_e = 6,452$

Průřezová plocha:  $A = 306 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$





Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$ ;  $z_t = 150 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 2,33 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$ ;  $I_z = 25,6 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 0 \text{ mm}^4$ ;  $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$

1: **Zat. případ 1** - základní návrhová (MSÚ)

$N=0,00\text{kN}$ ;  $M_y=56,20\text{kNm}$ ;  $M_z=0,00\text{kNm}$ ;  $V_z=0,00\text{kN}$ ;  $V_y=0,00\text{kN}$ ;  $T=0,00\text{kNm}$

**Podrobné posouzení OHYB: Zat. případ 1**

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = A_{s,t} / (b_t \times d) = 502,7 / (1000 \times 261) = 0,00193$

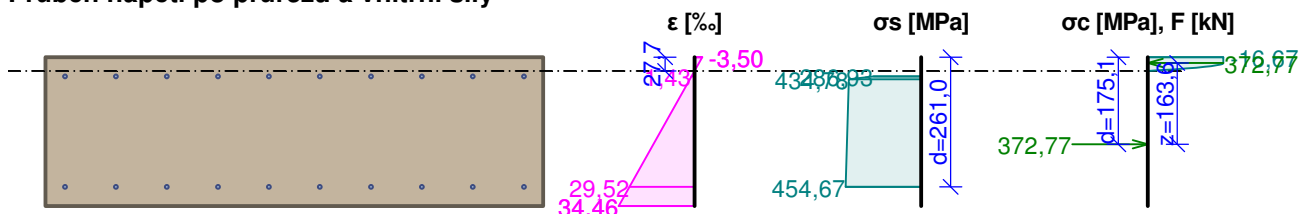
$\rho_s = A_s / A_c = 1005 / 300 \cdot 10^3 = 0,00335$

$\rho_{s,min} = \max(0,26 \times f_{ctm} / f_{yk}; 0,0013) = \max(0,26 \times 2,6 / 500; 0,0013) = 0,00135$

$\rho_{s,t} = 0,00193 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00335 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Průběh napětí po průřezu a vnitřní síly**



**Deformace v krajních vláknech průřezu**

Nejmenší deformace v betonu: -3,50 ‰

Největší deformace v betonu: 34,46 ‰

Nejmenší deformace ve výztuži: 1,43 ‰

Největší deformace ve výztuži: 29,52 ‰

Směr neutrálné osy: 0,00 °

Výška tlačené části průřezu:  $x = 27,7 \text{ mm}$

Efektivní výška průřezu:  $d = 261,0 \text{ mm}$

$\xi = 0,11 \leq \xi_{max} = 0,58 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$M_{Edy} = 56,20 \leq M_{Rdy} = 60,99 \text{ kNm}$

$M_{Edz} = 0,00 \leq M_{Rdz} = 0,00 \text{ kNm}$

**Posouzení průřezu na ohyb Vyhovuje**

Využití: 92,1 %

**Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 1**

Průřez není namáhán smykem.

**Podrobné posouzení KROUCENÍ: Zat. případ 1**

Průřez není namáhán kroucením.

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):





$$\rho_{s,t} = 0,00193 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00335 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

## Posouzení mezního stavu únosnosti

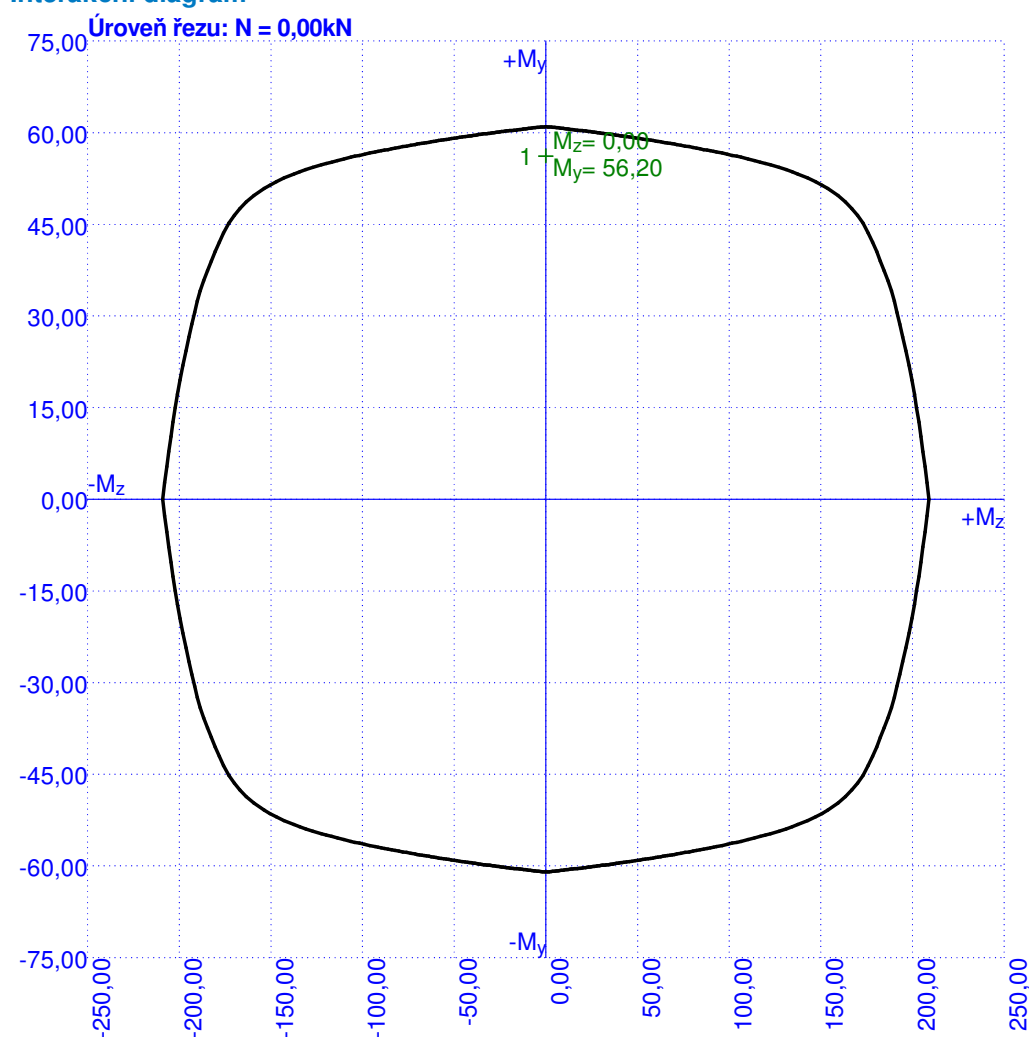
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	92,1	Vyhovuje
		0,00	60,99	0,00	0,00	0,00		

**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 92,1 %**

## Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití: 92,1 %

## Interakční diagram



SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 56 (56)





## Výpočet parapetní stěny

Datum : 26.01.2017

### Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko.**

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	: $\gamma_C = 1,500$
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	: $\gamma_S = 1,150$
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_C = 1,200$
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_S = 1,000$
Modul pružnosti betonu	: $\gamma_{cE} = 1,200$
Tlaková pevnost betonu	: $\alpha_{cc} = 1,000$

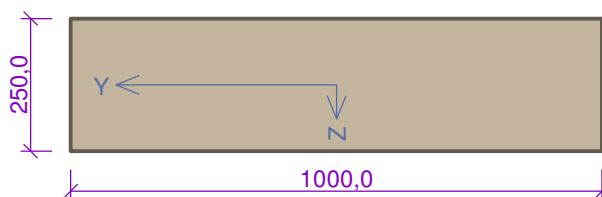
## 1 Základová deska

### 1.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC3

#### Průřez



#### Materiály

##### Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 25,0$  MPa

Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,6$  MPa

Modul pružnosti  $E_{cm} = 31000$  MPa

##### Ocel podélná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,0$  MPa

Modul pružnosti  $E_s = 200000$  MPa

##### Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,0$  MPa

Modul pružnosti  $E_s = 200000$  MPa

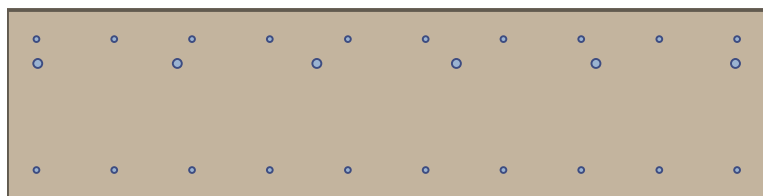
#### Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Edy}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000

#### Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
10	8	35,0	horní výztuž
6	12	65,0	horní výztuž
10	8	35,0	dolní výztuž





10x8-kr.35,0  
6x12-kr.65,0

10x8-kr.35,0

#### Podélná výztuž - podrobnosti

Číslo	Y [mm]	Z [mm]	Profil [mm]
1	39,0	211,0	8
2	961,0	211,0	8
3	141,4	211,0	8
4	858,6	211,0	8
5	243,9	211,0	8
6	756,1	211,0	8
7	346,3	211,0	8
8	653,7	211,0	8
9	448,8	211,0	8
10	551,2	211,0	8
11	41,0	179,0	12
12	959,0	179,0	12
13	224,6	179,0	12
14	775,4	179,0	12
15	408,2	179,0	12
16	591,8	179,0	12
17	39,0	39,0	8
18	961,0	39,0	8
19	141,4	39,0	8
20	858,6	39,0	8
21	243,9	39,0	8
22	756,1	39,0	8
23	346,3	39,0	8
24	653,7	39,0	8
25	448,8	39,0	8
26	551,2	39,0	8

Počátek souřadného systému je v levém dolním rohu obálky průřezu

S tlačnou výztuží je počítáno.

#### Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

#### Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(12; 25; 10) = 25 \text{ mm}$

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 58 (58)





$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

## 1.2 Výsledky

### Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu:  $\alpha_e = 6,452$

Průřezová plocha:  $A = 261 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$ ;  $z_t = 125,9 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 1,36 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$ ;  $I_z = 21,8 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -1,53 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$ ;  $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$

1: **Zat. případ 1** - základní návrhová (MSÚ)

$N=0,00 \text{ kN}$ ;  $M_y=56,20 \text{ kNm}$ ;  $M_z=0,00 \text{ kNm}$ ;  $V_z=0,00 \text{ kN}$ ;  $V_y=0,00 \text{ kN}$ ;  $T=0,00 \text{ kNm}$

### Podrobné posouzení OHYB: Zat. případ 1

#### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = A_{s,t} / (b_t \times d) = 502,7 / (1\,000 \times 211) = 0,00238$$

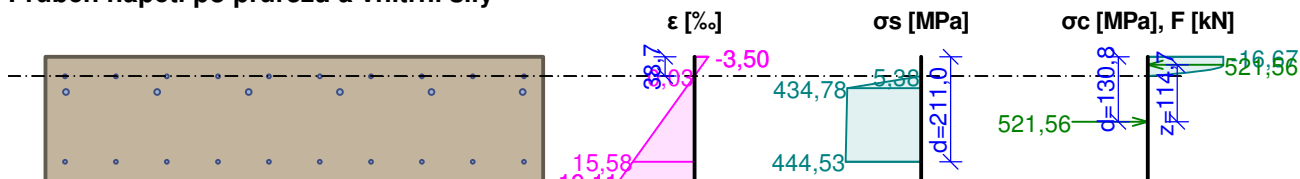
$$\rho_s = A_s / A_c = 1\,684 / 250 \cdot 10^3 = 0,00674$$

$$\rho_{s,min} = \max(0,26 \times f_{ctm} / f_{yk}; 0,0013) = \max(0,26 \times 2,6 / 500; 0,0013) = 0,00135$$

$$\rho_{s,t} = 0,00238 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00674 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

#### Průběh napětí po průřezu a vnitřní síly



#### Deformace v krajních vláknech průřezu

Nejmenší deformace v betonu: -3,50 ‰

Největší deformace v betonu: 19,11 ‰

Nejmenší deformace ve výztuži: 0,03 ‰

Největší deformace ve výztuži: 15,58 ‰

Směr neutrálné osy: 0,00 °

Výška tlačené části průřezu:  $x = 38,7 \text{ mm}$

Efektivní výška průřezu:  $d = 211,0 \text{ mm}$

$$\xi = 0,18 \leq \xi_{max} = 0,58 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$M_{Edy} = 56,20 \leq M_{Rdy} = 59,84 \text{ kNm}$$

$$M_{Edz} = 0,00 \leq M_{Rdz} = 0,00 \text{ kNm}$$

**Posouzení průřezu na ohyb Vyhovuje**

Využití: 93,9 %

### Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 1

Průřez není namáhán smykem.





## Podrobné posouzení KROUCENÍ: Zat. případ 1

Průřez není namáhán kroucením.

### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00238 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00674 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

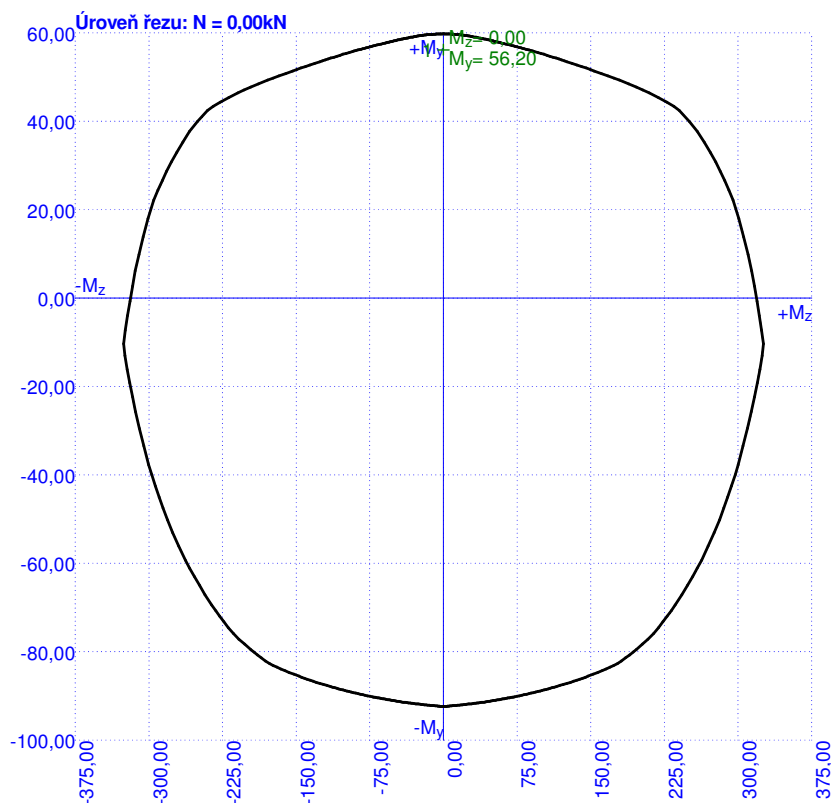
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	93,9	Vyhovuje
		0,00	59,84	0,00	0,00	0,00		

**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 93,9 %**

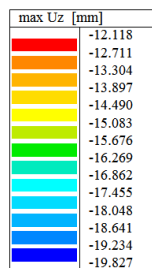
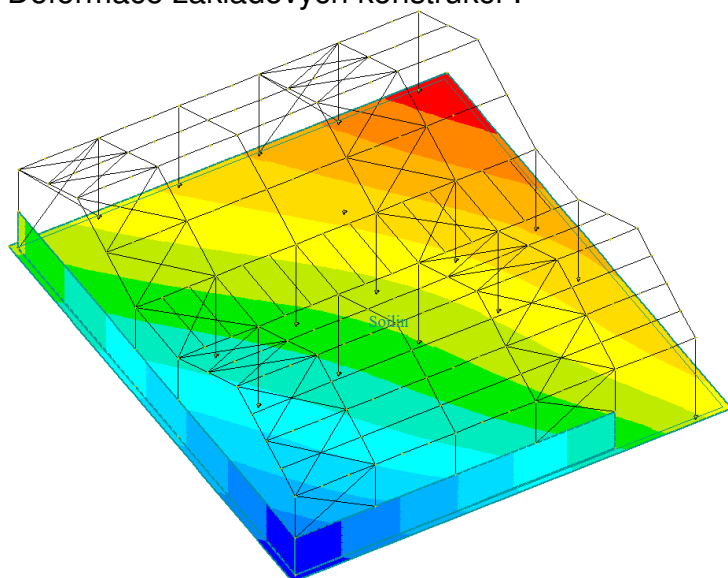
**Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE**

Využití: 93,9 %

### Interakční diagram



## Deformace základových konstrukcí :



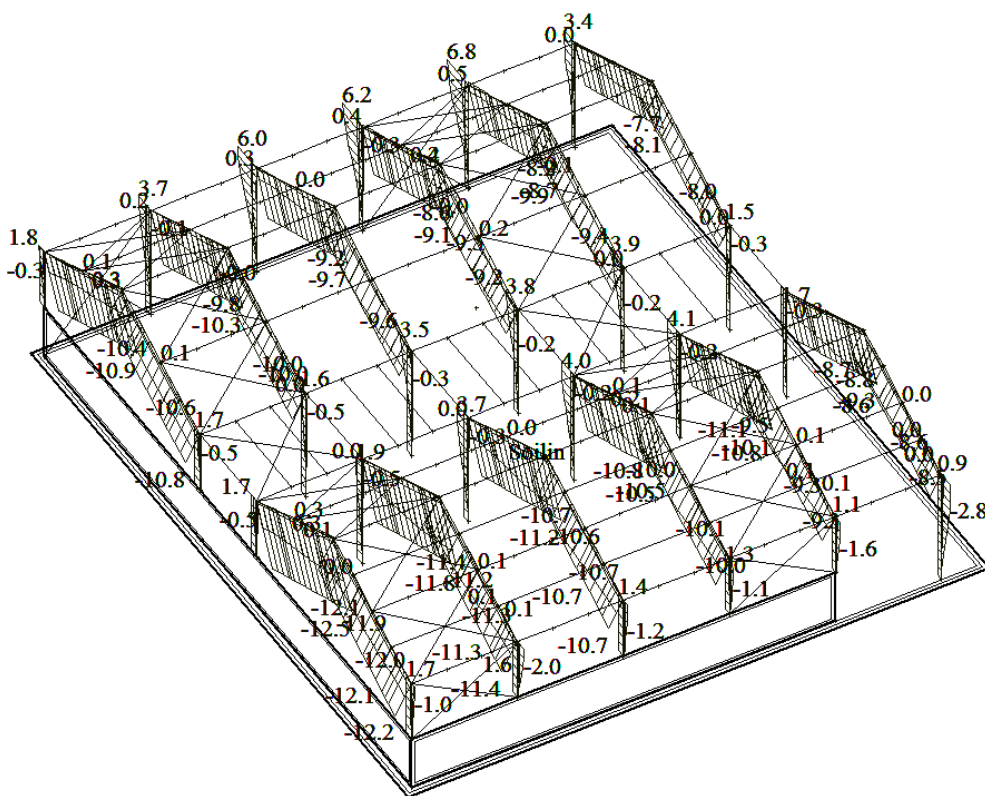
$$w_{lim, nerovnoměrné} = (19.827 - 12.118) / 18500 = 0.00042 < 0.0015 \dots$$

**VYHOVUJE.**

$$w_{lim} = 50\text{mm} > 19.827 \dots$$

**VYHOVUJE.**

## Deformace ocelových konstrukcí :



$$w_{lim} = L / 350 = 3500 / 250 = 14\text{mm} > 11.8\text{mm} \dots$$

**VYHOVUJE**

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 61 (61)





## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém - stojky

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :5,8,11,14,17,20,24/25,71,74,92,95,119,124,127,132,135,140,143/144,190,195,213,218

Skupina kombinací na únosnost :1/22

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
195	1	13	2.900	<b>-87.46</b>	-0.03	12.49	0.00	16.37	-0.12
144	8	22	0.000	-35.19	<b>2.17</b>	-17.46	0.00	15.72	-1.17
25	1	8	1.550	-22.23	<b>-2.95</b>	6.32	-0.01	6.45	<b>-1.73</b>
74	1	22	0.000	-44.05	-0.04	<b>18.18</b>	-0.00	-26.03	0.03
119	8	22	0.000	-78.14	-0.73	<b>-41.40</b>	0.01	34.78	0.61
213	8	22	0.000	-40.05	-0.53	-13.52	<b>0.01</b>	22.23	0.95
24	1	14	0.000	-17.38	-1.99	-15.34	<b>-0.01</b>	13.71	0.73
190	8	20	0.000	-78.71	-0.30	-37.61	0.01	<b>36.07</b>	0.16
119	8	22	1.547	-78.68	-0.73	-41.40	0.01	<b>-29.28</b>	-0.52
143	1	8	0.000	-30.61	-2.89	-10.05	0.01	8.41	<b>1.69</b>

Délka sváru 0.65m.

$$[\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]^{0,5} \leq f_u/(\beta_w \gamma_{M2}) \quad \text{a} \quad \sigma_{\perp} \leq 0,9 f_u/\gamma_{M2}$$

kde  $f_u$  je jmenovitá hodnota meze pevnosti nejslabší spojované části v tahu;

$\beta_w$  korelační součinitel podle tabulky 4.1.

Tabulka 4.1 – Korelační součinitel  $\beta_w$  koutových svarů

Norma a třída pevnosti oceli			Korelační součinitel $\beta_w$
EN 10025	EN 10210	EN 10219	
S235 S235 W	S235 H	S235 H	0,80
S275 S275 N/NL S275 M/ML	S275 H S275 NH/NLH	S275 H S275 NH/NLH S275 MH/MLH	0,85
S355 S355 N/NL S355 M/ML S355 W	S355 H S355 NH/NLH	S355 H S355 NH/NLH S355 MH/MLH	0,90
S420 N/NL S420 M/ML		S420 MH/MLH	1,00
S460 N/NL S460 M/ML S460 Q/QL/QL1	S460 NH/NLH	S460 NH/NLH S460 MH/MLH	1,00

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 62 (62)





## Použitá ocel na hlavní nosné konstrukce S 235.

Jmenovité hodnoty pevnostních veličin konstrukčních ocelí <sup>1)</sup>

Pevnostní třída oceli podle ČSN EN 10025	Tloušťka $t$ (mm)			
	$t \leq 40$		$40 < t \leq 100$	
	$f_y$ (MPa)	$f_u$ (MPa)	$f_y$ (MPa)	$f_u$ (MPa)
S 235	235	360	215	340
S 275	275	430	255	410
S 355	355	510	335	490

<sup>1)</sup> Tyto jmenovité hodnoty se ve výpočtech považují za hodnoty charakteristické.

$\sigma_{kol,F}$  = pouze tlak na podporu ... **VYHOVUJE.**

$\sigma_{kol,M} = (36.07)/(1/6 \times 0.008 \times 0.65^2) = 64\,030 \text{ kPa}$

$T_{kol} = T_{rov} = (41.4 + 2.95)/(0.65 \times 0.008) = 8\,529 \text{ kPa}$

$\sqrt{((0 + 64\,030)^2 + 3 \times (8\,529^2 + 8\,529^2))} = 67\,352 \text{ kPa} < 360 \times 10^3 / (0.90 \times 1.30) = 307\,692 \text{ kPa} \dots \text{VYHOVUJE.}$

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém – příčle rámů

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/4,6/7,9/10,12/13,15/16,18/19,21/22,72/73,75/76,93/94,96/97,113/118,120/123,125/126,128/131,133/134,136/139,141/142,191/194,196/197,214/217,219/220

Skupina kombinací na únosnost :1/22

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
121	9	22	0.875	<b>-58.93</b>	0.51	-29.01	-0.01	-34.77	0.30
118	5	14	1.747	-22.78	<b>1.59</b>	1.38	0.00	4.42	0.73
116	9	20	0.874	-19.92	<b>-1.58</b>	-2.69	-0.03	4.97	-0.75
197	5	14	0.000	-27.84	-0.11	<b>5.28</b>	0.00	5.67	0.10
192	9	20	0.875	-53.54	0.29	<b>-30.72</b>	0.01	<b>-36.07</b>	0.16
214	9	13	0.000	-23.32	0.15	-18.00	<b>0.05</b>	10.10	-0.12
113	9	13	0.000	-28.81	-0.15	-14.58	<b>-0.05</b>	8.57	0.14
138	9	20	0.000	-36.01	0.54	-2.63	-0.00	<b>17.57</b>	-0.28
217	9	20	0.874	-14.97	1.09	1.03	0.02	12.65	<b>0.84</b>
97	5	22	1.747	-10.03	-0.84	1.40	-0.00	5.75	<b>-0.87</b>

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 63 (63)







$\sigma_{kol,F}$  = pouze tlak na podporu ... **VYHOVUJE.**

$$\sigma_{kol,M} = (36.07)/(1/6 \times 0.008 \times 0.65^2) = 64\,030 \text{ kPa}$$

$$T_{kol} = T_{rov} = (30.72 + 1.59)/(0.65 \times 0.008) = 6\,213 \text{ kPa}$$

$$\sqrt{((64\,030)^2 + 3 \times (6\,213^2 + 6\,213^2))} = 65\,814 \text{ kPa} < 360 \times 10^3 / (0.90 \times 1.30) = 307\,692 \text{ kPa} \dots \textbf{VYHOVUJE.}$$

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém - vazničky

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :23,26/70,77/91,98/112,145/189,198/212,221/235,276/300

Skupina kombinací na únosnost :1/22

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
44	4	13	0.000	<b>6.28</b>	-0.09	5.26	0.00	-2.52	0.13
276	7	13	0.000	<b>-27.69</b>	0.04	11.82	-0.00	-6.10	-0.05
23	7	14	2.300	-14.34	<b>1.73</b>	-8.03	-0.00	-2.40	0.62
23	7	8	0.000	-11.80	<b>-1.72</b>	7.67	-0.00	-3.75	0.61
35	4	13	0.000	0.08	0.00	<b>20.71</b>	0.04	-11.07	0.00
106	4	13	0.834	-0.31	0.33	<b>-20.60</b>	-0.04	-10.89	0.26
83	4	13	0.000	0.38	0.08	17.75	<b>0.04</b>	-10.74	-0.01
106	4	13	0.000	-0.31	0.33	-18.69	<b>-0.04</b>	5.49	-0.02
37	4	20	0.000	-2.34	0.59	-10.29	-0.03	<b>8.91</b>	-0.11
35	4	20	0.000	-2.27	0.01	20.66	0.04	<b>-11.18</b>	0.00
100	2	22	0.834	0.23	0.72	-6.38	0.00	-1.80	<b>0.84</b>
98	2	22	0.000	0.23	0.72	5.32	0.00	-0.46	<b>-0.96</b>

$$\sigma_{kol,F} = 6.28/(0.24 \times 0.008) = 4\,361 \text{ kPa} < 360 \times 10^3 / (0.90 \times 1.30) = 307\,692 \text{ kPa} \dots \textbf{VYHOVUJE.}$$

$$\sigma_{kol,M} = (11.18)/(1/6 \times 0.008 \times 0.24^2) = 145\,573 \text{ kPa}$$

$$T_{kol} = T_{rov} = (20.71 + 1.73)/(0.24 \times 0.008) = 11\,688 \text{ kPa}$$

$$\sqrt{((4\,361 + 145\,573)^2 + 3 \times (11\,688^2 + 11\,688^2))} = 149\,697 \text{ kPa} < 360 \times 10^3 / (0.90 \times 1.30) = 307\,692 \text{ kPa} \dots \textbf{VYHOVUJE.}$$





## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém - zavětrování

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :236/275,301/304

Skupina kombinací na únosnost :1/22

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
239	6	13	3.050	<b>5.33</b>	0.00	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00
238	6	13	0.000	<b>-5.66</b>	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	0.00
273	6	13	0.000	0.71	<b>0.00</b>	0.01	-0.00	-0.01	-0.00
272	6	13	0.000	-1.97	<b>-0.00</b>	0.01	0.00	-0.01	<b>0.00</b>
302	6	20	0.000	2.57	-0.00	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>-0.01</b>	0.00
301	6	20	3.397	-3.64	0.00	<b>-0.01</b>	-0.00	-0.01	0.00
301	6	20	0.000	-3.64	0.00	0.01	<b>-0.00</b>	-0.01	-0.00
302	6	20	1.699	2.57	-0.00	0.00	0.00	<b>0.00</b>	-0.00
272	6	13	3.829	-1.99	-0.00	-0.01	0.00	-0.01	<b>-0.00</b>

$$\sigma_{kol,F} = 5.66 / (0.07 \times 0.005) = 16\,171 \text{ kPa} < 360 \times 10^3 / (0.90 \times 1.30) = 307\,692 \text{ kPa} \dots$$

**VYHOVUJE.**

$$\sigma_{kol,M} = 0 \text{ kPa}$$

$$T_{kol} = T_{rov} = 0 \text{ kPa}$$

$$\sqrt{((16\,171)^2 + 3 \times (0^2 + 0^2))} = 16\,171 \text{ kPa} < 360 \times 10^3 / (0.90 \times 1.30) = 307\,692 \text{ kPa} \dots$$

**VYHOVUJE.**

V Brně dne 01.04.2018.

Ing. Martin Špička

---

SKLENÍKY LUŽÁNKY - ENVIRONMENTÁLNÍ VÝUKOVÉ CENTRUM  
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stránka 65 (65)

