

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## C. SITUACE

C.1	Situace širších vztahů	1: 1000
C.2	Koordinační situace	1: 200

## D. DOKUMENTACE STAVBY

### D.1.1 - STAVEBNÍ ČÁST

D.1.1a	Technická zpráva	
D.1.1.1	Základy	1:100
D.1.1.2	Půdorys 1.NP	1:100
D.1.1.3	Půdorys 2.NP	1:100
D.1.1.4	Půdorys 3.NP	1:100
D.1.1.5	Půdorys střechy	1:100
D.1.1.6	Řez A-A	1:100
D.1.1.7	Pohledy 1	1:100
D.1.1.8	Pohledy 2	1:100

### D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.1.2a	Technická zpráva	
D.1.2b	Statické posouzení	
D.1.2.1	Kladečský výkres stropu 1	1:100
D.1.2.2	Kladečský výkres stropu 2	1:100
D.1.2.3	Dolní výztuž stropu 1	1:100
D.1.2.4	Dolní výztuž stropu 2	1:100
D.1.2.5	Horní výztuž stropu 1	1:100
D.1.2.6	Horní výztuž stropu 2	1:100

### D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3a	Technická zpráva	
D.1.3.1	Situace odstupové vzdálenosti	1:200
D.1.3.2	Půdorys- požární řešení 1.NP	1:100
D.1.3.3	Půdorys- požární řešení 2-3.NP	1:100

### D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4a	Technická zpráva – ZTI	
D.1.4.1	Základy (Kanalizace- Vodovod)	1:100
D.1.4.2	Kanalizace 1.NP	1:100
D.1.4.3	Kanalizace 2.NP	1:100
D.1.4.4	Kanalizace 3.NP	1:100
D.1.4.5	Vodovod 1.NP	1:100
D.1.4.6	Vodovod 2.NP	1:100
D.1.4.7	Vodovod 3.NP	1:100

## E. DOKLADOVÁ ČÁST



## SEZNAM SKLADEB

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

<b>1. NP</b>	
<b>S1 (PODLAHA NAD TERÉNEM) - 1.04)</b>	
	tl.[m]
Fatra THERMOFIX - heterogenní podlah. Krytina	0,0025
WEBER.FLOOR 4160 - jednosložková samonivel.hmota	0,004
WEBER.PODKLAD FLOOR - jednosložková disperzní penetrační nátěr	
Roznášecí betonová mazanina + KARI síť - $\varnothing 6/6' / 100/100$ , C25/30	0,065
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
DEKPERIMETER SD 150-tepelě izolační desky z pěn. polystyrenu	0,12
Ochranná betonová mazanina C15/20	0,06
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL - SBS modifikovaný asfaltový pás	2x0,004
DEKPRIMER - penetrační asfaltová emulze	
Monolitická silikátová vrstva C25/30, XC2	0,18
FILTEK 300 - netkaná textilie 350g	
Štěrka 16-32	
	0,4317
<b>S2 (PODLAHA NAD TERÉNEM) - 1.01, 1.03, 1.05-1.07)</b>	
	tl.[m]
Keramická dlažba RAKO	0,01
Lepicí tmel na bázi cementu	0,006
Ochranná hydroizolační hmota - jednosložková silikátově disperzní hi. penetrace - disperzní penetrační nátěr	0,002
Roznášecí betonová mazanina + KARI síť - $\varnothing 6/6' / 100/100$ , C25/30	0,065
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
DEKPERIMETER SD 150-tepelě izolační desky z pěn. polystyrenu	0,12
Ochranná betonová mazanina C15/20	0,06
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL - SBS modifikovaný asfaltový pás	0,004
DEKPRIMER - penetrační asfaltová emulze	
Monolitická silikátová vrstva C25/30, XC2	0,18
FILTEK 300 - netkaná textilie 350g	
Štěrka 16-32	
	0,4472
<b>S3(PODLAHA NAD TERÉNEM) - 1.02)</b>	
	tl.[m]
Hladký epoxidový nátěr Sikafloor®- 264	0,005
penetrace - disperzní penetrační nátěr	
Roznášecí betonová mazanina + KARI síť - $\varnothing 6/6' / 100/100$ , C25/30	0,065
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
DEKPERIMETER SD 150-tepelě izolační desky z pěn. polystyrenu	0,12
Ochranná betonová mazanina C15/20	0,06
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL - SBS modifikovaný asfaltový pás	0,004
DEKPRIMER - penetrační asfaltová emulze	
Monolitická silikátová vrstva C25/30, XC2	0,18
FILTEK 300 - netkaná textilie 350g	
Štěrka 16-32	
	0,4342

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

<b>2. NP</b>	
<b>S4 (2.01, 2.02, 2.06, 2.07)</b>	
	tl.[m]
EGGER FLOOR LINE - LAMINÁTOVÁ PODLAHA S hdf JÁDREM	0,01
Tlumící podložka - pásy z pěněného polyethylenu	0,005
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
Anhydritový potěr	0,05
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
RIGIFLOOR4000 - tepelněizolační desky z elastifikov. Pěnového polystyrenu	0,03
POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO	0,25
Omitka Porotherm Universal	0,01
	<b>0,3554</b>
<b>S5 (2.03-2.05)</b>	
	tl.[m]
Keramická dlažba RAKO	0,01
Lepicí tmel na bázi cementu	0,006
Ochranná hydroizolační hmota - jednosložková silikátově disperzní hi. penetrace - disperzní penetrační nátěr	0,0002
Anhydritový potěr	0,05
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
RIGIFLOOR4000 - tepelněizolační desky z elastifikov. Pěnového polystyrenu	0,03
POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO	0,25
Omitka Porotherm Universal	0,01
	<b>0,3564</b>
<b>3. NP</b>	
<b>S6 (3.01-3.03)</b>	
	tl.[m]
EGGER FLOOR LINE - LAMINÁTOVÁ PODLAHA S hdf JÁDREM	0,01
Tlumící podložka - pásy z pěněného polyethylenu	0,005
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
Anhydritový potěr	0,05
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
RIGIFLOOR4000 - tepelněizolační desky z elastifikov. Pěnového polystyrenu	0,03
POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO	0,25
Omitka Porotherm Universal	0,01
	<b>0,3554</b>
<b>S7 (3.04)</b>	
	tl.[m]
Keramická dlažba RAKO	0,01
Lepicí tmel na bázi cementu	0,006
Ochranná hydroizolační hmota - jednosložková silikátově disperzní hi. penetrace - disperzní penetrační nátěr	0,0002
Anhydritový potěr	0,05
DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie	0,0002
RIGIFLOOR4000 - tepelněizolační desky z elastifikov. Pěnového polystyrenu	0,03
POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO	0,25
Omitka Porotherm Universal	0,01
	<b>0,3564</b>

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

<b>S8 (TERASA)</b>	
	tl.[m]
Teracová dlažba (Granex®) leoná flexibilním tmelem	0,01
Stěrková izolace - system MAPEI Mapelastic	0,002
Roznášecí betonová mazanina + KARI síť - $\varnothing 6/6'$ / 100/10 , C25/30	0,065
DEKDREN G8- profilovaná fólie s nakaširovanou textilií, drenáž. a filtrač.	0,008
FILTEK 300 - netkaná textilie 300g	
DEKPLAN 77 - fólie z PVC-P, HI	0,0015
FILTEK 300 - netkaná textilie 300g	
EPS 100 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu ve více vrstvách	0,25
GLASTEK AL 40 MINERAL- pás z SBS modif. Asfaltu s hliníkovou vložkou	0,004
POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky	0,25
z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO	
Omitka Porotherm Universal	0,01
	0,6005
<b>S9 (STŘECHA 30 st)</b>	
	tl.[m]
Trapézová střešní krytina	0,00125
Latě	0,04
Kontralatě z jehličnatého řeziva	0,04
DEKTEN MULTI-PRO II - difúzní fólie lehkého typu,doplň- hydroiz. vrstva	0,0048
TOPDEK 022 PIR- desky na bázi polyisokyanurátu, tep. Izol. Vrstva	0,2
TOPDEK AL BARRIER - samolepicí pás z SBS modifik. Asfaltu	0,0022
DEKPRIMER- asfaltová emulze, přípravný nátěr podkladu	
POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky	0,25
z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO	
Omitka Porotherm Universal	0,01
	0,54825
<b>S10 (STŘECHA 70 st)</b>	
	tl.[mm]
Trapézová střešní krytina	0,00125
Latě	0,04
Kontralatě z jehličnatého řeziva	0,04
DEKTEN MULTI-PRO II - difúzní fólie lehkého typu,doplň- hydroiz. vrstva	0,0048
TOPDEK 022 PIR- desky na bázi polyisokyanurátu, tep. Izol. Vrstva	0,2
TOPDEK AL BARRIER - samolepicí pás z SBS modifik. Asfaltu	0,0022
DEKPRIMER- asfaltová emulze, přípravný nátěr podkladu	
ŽB 25/30	0,06
Filigránová stropní deska z betonu min. C25/30	2x0,07
Omitka Porotherm Universal	0,01
	0,35825

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

<b>S11 (Atika)</b>	
	tl.[mm]
Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzward	0,1
Odvětrávaná vzduchová mezera	0,05
Tepelná izolace ROCKWOOL - WENTIROCK, VENTI MAX	2x0,100
Porotherm 24 Profi Dryfix, P10	0,24
Omitka Porotherm Universal	0,01
	0,75825



## STATICKÉ POSOUZENÍ

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

## Posouzení zjednodušenou metodou pro vnitřní stěnu

- 1. Kvalita zdiva** P20
- 2. Tloušťka zdiva** 240mm
- 3. Výška zdiva a vzpěrná délka  $h_{ef}$  na základě typu podepření v patě a hlavě**  
3100mm při výšce cihel 250mm
- 4. Zatížení na stěnu od horních konstrukcí – stěn a stropů**  
 $3,27 \cdot 3,11 = 10,17$  kN/m (stěna)  
 $4,954 \cdot 5,7 = 28,235$  kN/m (strop)  
 $5,66 \cdot 5,7 = 32,26$  kN/m (terasa)  
 $1,5 \cdot 2,5 + 1,5 \cdot 1,5 = 6$  kN/m (užitné zatížení)
- 5. Zatížení od stropní konstrukce nad stěnou**  
 $4,954 \cdot 5,7 = 28,23$  kN/m  
 $1,5 \cdot 1,5 = 2,25$  kN/m
- 6. Zatížení od věnce, průvlaků v úrovni stropu**  
 $2 \cdot 0,25 \cdot 0,3 \cdot 25 = 3,75$  kN/m
- 7. Zatížení od stěny pod stropem pro posuovaný průřez**  
 $3,180 \cdot 10,39 \cdot 0,5 = 16,53$  kN/m (1/2 výšky)  
 $16,53 \cdot 2 = 33,075$  kN/m (v patě)
- 8. Součet zatížení -  $N_{ed}$**   
Kombinační rovnice 6.10  
 $1,35(10,17 + 28,235 + 32,26 + 28,23) = 133,54$  kN/m (stálé zatížení)  
 $1,5(6 + 2,25 + 3,75) = 18$  kN/m (užitné zatížení)  
 $N_{ed} = 133,54 + 18 = 151,54$  kN/m
- 9. Určení charakteristické pevnosti  $f_k$**   
 $f_k = 6,30$  Mpa
- 10. Určení součinitele  $\phi_s$**   
 $\phi_s = 0,85 - 0,0011(3,180/0,300)^2 = 0,726$
- 11. Stanovení návrhové pevnosti zdiva- pro návrhovou maltu**  
 $f_d = f_k / \gamma_m = 6,30 / 2,2 = 2,86$  Mpa



# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## 12. Plocha zdiva A

$$A=b \cdot t=1 \cdot 0,300=0,300 \text{ m}^2$$

## 13. Určení únosnosti zdiva $N_{rd}$

$$N_{rd}=A \cdot f_d \cdot \Phi_s=0,30 \cdot 2,86 \cdot 0,726=623 \text{ kN/m}$$

## 14. Porovnání únosnosti zdiva

$$N_{rd}=623 \text{ kN/m} > N_{ed}=151,54 \text{ kN/m}$$

⇒ **STĚNA STATICKY VYHOVUJE NA SVISLÉ ZATÍŽENÍ**

## Posouzení pro obvodovou stěnu

### 1. Kvalita zdiva P20

### 2. Tloušťka zdiva 240mm

### 3. Výška zdiva a vzpěrná délka $h_{ef}$ na základě typu podepření v patě a hlavě

4550mm při výšce cihel 250mm

### 4. Zatížení na stěnu od horních konstrukcí – stěn a stropů

$$3,27 \cdot 4,55=13,89 \text{ kN/m (stěna)}$$

$$4,954 \cdot 3,67,7=18,18 \text{ kN/m (strop)}$$

$$3,97 \cdot 3,67=14,58 \text{ kN/m (střecha)}$$

$$1,5 \cdot 1,5=2,25 \text{ kN/m (užitné zatížení)}$$

$$2 \cdot 0,25 \cdot 0,3 \cdot 25=3,75 \text{ kN/m (užitné zatížení)}$$

### 5. Zatížení od stropní konstrukce nad stěnou

$$4,954 \cdot 3,67=18,18 \text{ kN/m (stálé zatížení)}$$

$$1,5 \cdot 1,5=2,25 \text{ kN/m (užitné zatížení)}$$

$$18,18+2,25=20,68 \text{ kN/m}$$

### 6. Zatížení od stěny pod stropem pro posuovaný průřez

$$3,27 \cdot 4,55 \cdot 0,5=7,43 \text{ kN/m (1/2 výšky)}$$

$$7,43 \cdot 1,35=10,03 \text{ (návrhová hodnota)}$$

$$2 \cdot 10,03=20,061 \text{ kN/m (v patě)}$$

$$20,061 \cdot 1,35=27,08 \text{ kN/m (návrhová hodnota)}$$

## 7. Síly působící na průřez v hlavě stěny

Kombinační rovnice 6.10

$$1,35(13,89+18,18+3,75+18,18) = 72,9 \text{ kN/m (stálé zatížení)}$$

$$1,5(2,25+2,25) = 6,75 \text{ kN/m (užitné zatížení)}$$

$$N_{ed}=72,9+6,75=79,65 \text{ kN/m}$$

$$M=(18,18 \cdot 1,35+2,25 \cdot 1,5) \cdot 0,0675=1,88 \text{ kN/m}$$

Strop je na stěně uložen  $u=165$

$$300/2-165/2=67,5 \text{ mm}$$

## 8. Excentricita od zatížení

$$e_d=M/N_{ed}=1,88/79,65=0,02\text{m}$$

## 9. Náhodná excentricita

$$e_a=h_{ef}/450=4,55/450=0,01\text{m}$$

## 10. Excentricita od horizontálního zatížení $e_h$

$$w=0,92$$

$$M_h=0,125 \cdot 0,92 \cdot 4,8=0,552 \text{ kNm/m}$$

$$e_h= M_h/(N+N_m)= 0,552/(79,65+7,43) = 0,00634\text{m}$$

## 11. Celková excentricita $e_i$ v hlavě stěny

$$e_i=0,02+0,01=0,03\text{m}$$

## 12. Celková excentricita v $e_m$ od zatížení v $\frac{1}{2}$ výšky stěn

$$e_d=M/(N_{ed}+N_m) = 1,88/(79,65 +7,43) = 0,02\text{m}$$

$$e_m= e_d+ e_a +e_h=0,02+0,01+0,00634 = 0,036\text{mm}$$

## 13. Celková excentricita $e_i$ v patě stěny

$$e_i= M/(N_{ed}+N_p) =0/ (79,65 +20,061) =0\text{m}$$

$$e_i= e_d+ e_a +e_k=0+0,01+0=0,01\text{m}$$

## 14. $e_i$ porovnání s $0,05t$

$$0,05t=0,05 \cdot 0,24=0,012 \text{ m}$$

## 15. Charakteristická pevnost

$$8,03\text{N/mm}^2$$

## 16. Dílčí součinitel materiálu

$$\gamma_m=2,0$$

## 17. Návrhové pevnosti zdiva

$$f_d = f_k / \gamma_m = 8,03 / 2 = 4,016 \text{ Mpa}$$

## 18. Plocha zdiva A

$$A = b \cdot t = 1 \cdot 0,300 = 0,300 \text{ m}^2$$

## 19. Určení součinitele $\phi_i$

$$\phi_i = 1 - 2(e_i/t) = 1 - 2(0,03/0,3) = 0,8 \text{ (v hlavě stěny)}$$

$$\phi_m = 1 - 2(e_i/t) = 1 - 2(0,036/0,3) = 0,76 \text{ (v } \frac{1}{2} \text{ výšky)}$$

$$\phi_i = 1 - 2(e_i/t) = 1 - 2(0,01/0,3) = 0,93 \text{ (v patě stěny)}$$

## 20. Určení únosnosti zdiva $N_{rd}$

$$N_{rd} = A \cdot f_d \cdot \phi_i = 0,3 \cdot 0,8 \cdot 4,016 = 963 \text{ kN/m (v hlavě stěny)}$$

$$N_{rd} = A \cdot f_d \cdot \phi_i = 0,3 \cdot 0,76 \cdot 4,016 = 915 \text{ kN/m (po výšce stěny)}$$

$$N_{rd} = A \cdot f_d \cdot \phi_i = 0,3 \cdot 0,93 \cdot 4,016 = 1120 \text{ kN/m (v patě stěny)}$$

## 21. Porovnání únosnosti zdiva

$$N_{rd} = 915 \text{ kN/m} > N_{ed} = 79,65 \text{ kN/m}$$

⇒ **STĚNA STATICKY VYHOVUJE NA SVISLÉ ZATÍŽENÍ**

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Hanna ABRAMOVICH**  
Osobní číslo: **A14B0588P**  
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **Stavitelství**  
Název tématu: **Polyfunkční dům**  
Zadávající katedra: **Katedra mechaniky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvodní část s popisem řešeného projektu s použitím vybraných prvků konstrukce.

1. Vypracujte textové části dle potřeb pro stavební povolení a dále statické části zadaného projektu včetně situačních výkresů.
2. Stavebně konstrukční řešení vybraných částí konstrukce, které jsou nezbytně nutné pro splnění obsahu pro projekt ke stavebnímu povolení dle vyhlášky 499/2006 Sb.
3. Zpracujte výkresovou a textovou část pro projekt s koncepcí hlavních nosných prvků v návaznosti na požární ochranu stavby.

Rozsah grafických prací: **Práce skládající se z výkresů a textových částí**

Rozsah kvalifikační práce: **úvodní část 50 - 60 stran A4**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. ČSN EN 1990 - Zásady navrhování stavebních konstrukcí.
2. ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí.
3. ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí.
4. ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí.
5. kol. autorů: Konstrukce pozemních staveb. Praha, 1968.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petr Kesl**  
Katedra mechaniky

Datum zadání bakalářské práce: **3. října 2017**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2018**

Doc. Dr. Ing. Vlasta Radová  
děkanka



Doc. Ing. Jan Vimmr, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 3. října 2017



## **A Průvodní zpráva**

## **B Souhrnná technická zpráva**

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## **OBSAH**

<b>A</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b> .....	<b>3</b>
<b>A.1</b>	<b>Identifikační údaje</b> .....	<b>3</b>
A.1.1	Údaje o stavbě	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
<b>A.2</b>	<b>Seznam vstupních podkladů</b> ..... Ошибка! Закладка не определена.	
<b>A.3</b>	<b>Údaje o území</b> ..... Ошибка! Закладка не определена.	
<b>A.4</b>	<b>Údaje o stavbě</b> ..... Ошибка! Закладка не определена.	
<b>A.5</b>	<b>Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení</b> ..... Ошибка! Закладка не определена.	
<b>B</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	<b>3</b>
<b>B.1</b>	<b>Popis území stavby</b> .....	<b>5</b>
<b>B.2</b>	<b>Celkový popis stavby</b> .....	<b>6</b>
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	6
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	6
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	6
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	6
B.2.6	Základní charakteristika objektů	6
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	7
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	7
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	8
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	8
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	8
<b>B.3</b>	<b>Připojení na technickou infrastrukturu</b> .....	<b>9</b>
<b>B.4</b>	<b>Dopravní řešení</b> .....	<b>9</b>
<b>B.5</b>	<b>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b> .....	<b>9</b>
<b>B.6</b>	<b>Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana</b> .....	<b>9</b>
<b>B.7</b>	<b>Ochrana obyvatelstva</b> .....	<b>10</b>
	Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.	10
<b>B.8</b>	<b>Zásady organizace výstavby</b> .....	<b>10</b>

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) **název stavby,**

Novostavba polyfunkčního domu Praha, Dejvice

b) **místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),**

město: Praha

k.ú.: Dejvice 729272

okres: Praha město

parcelní číslo: st. 2661

c) **předmět projektové dokumentace**

Předmětem dokumentace je novostavba polyfunkčního domu.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) **jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo**

b) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo**

-

c) **obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).**

-

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

d) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)**

Projektant: Hanna Abramovich

Společnost: -

Kontaktní adresa: Náves 26, 33023 Úherce

Mobil: 777 611 157

IČO: -

DIČ: -

e) **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

f) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.**



## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Vzhledem k jednoduchosti stavby, není objekt členěn.

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

1 ČSN EN, vyhlášky a předpisy pro projektování

2 Katastrální mapa

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Pozemek o celkové rozloze 462 m<sup>2</sup>, určený pro výstavbu polyfunkčního domu, se nachází v katastrálním území Dejvice, Praha město. V současné době je již pozemek nezastavěn a je pokryt travnatým porostem.

#### **b) výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),**

Pozemek bude při vytýčení stavby tachymetricky zpracován a polohopisně určen geodetem.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Dotčené území se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

#### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

V oblasti staveniště se nenacházejí ložiska nerostných surovin, chráněná ložisková území, dobývací prostory, prognózní zdroje nerostných surovin ani poddolovaná území.

Pozemek leží dle mapových podkladů mimo záplavové území.

#### **e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

Stavba polyfunkčního domu nebude mít vliv na okolní pozemky ani neovlivní stávající odtokové poměry na pozemku. Veškeré dešťové a splaškové vody budou svedeny do oddílné stokové sítě, která je vedena v komunikaci před hranicí pozemku. Kanalizační přípojka splašková je již na pozemek přivedena a zůstane zachována. Revizní šachta dešťové kanalizace bude osazena 1 m za hranicí pozemku, viz koordináční situační výkres.

#### **f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Na pozemcích se již nenacházejí žádné stavby určené k demolici ani dřeviny určené ke kácení.

#### **g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé),**

Pozemek určený pro stavbu rodinného domu není pod ochranou zemědělského půdního fondu.

Sejmutá ornice bude uložena na pozemku staveniště a následně pak použita k finálním terénním úpravám.

#### **h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),**

Dopravně je pozemek napojen na stávající komunikaci.

Objekt bude zásobován vodou z veřejného řadu pitné vody. Splaškové vody budou svedeny do oddílné stokové sítě, která je vedena v komunikaci před hranicí pozemku. Kanalizační přípojka splašková je již na pozemek přivedena a zůstane zachována. Revizní šachta splaškové kanalizace se nachází 1 m za hranicí pozemku, viz koordináční situační výkres. Dešťová voda je svedena do oddílné dešťové kanalizace. Přípojka elektrické energie zůstane stávající. Hlavního rozvaděč je umístěn na hranici pozemku, viz koordináční situační výkres.

#### **i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.**

Provoz polyfunkčního domu není podmíněn žádnou související investicí.

## B.2 Celkový popis stavby

Objekt je navržen v duchu soudobé architektury s ohledem na místní podmínky. Objekt svou výškou, objemem a proporcemi nenaruší prostor v dané lokalitě.

### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Polyfunkční dům je navržen jako třípodlažní. V polyfunkčním domě se nachází jedna bytová jednotka, ateliér a výstavní prostor. Hlavní vstup do objektu je situován ze severní strany. Hlavní obytný prostor se skládá z ložnice, pokojů, obývacího pokoje, kuchyně, wc a prostoru pro osobní hygienu. Dále se v objektu nachází technická místnost, garáž, ateliér a výstavní plocha.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Urbanistické řešení vychází z urbanistického řešení lokality a je v souladu s územním plánem a regulativy obce v dané lokalitě.

#### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Půdorys polyfunkčního domu se skládá ze dvou obdélníků. Zastřešený sedlovou střechou různých sklonů a druhý s plochou střechou. Dům je řešen v duchu soudobé architektury. Jsou použity klasické materiály. Obvodové a vnitřní nosné i nenosné stěny jsou navrženy z broušených cihel. Nosnou konstrukci střechy tvoří systémový strop Porotherm.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Polyfunkční dům je navržen jako třípodlažní. V polyfunkčním domě se nachází jedna bytová jednotka, ateliér a výstavní plocha. Vstup do objektu je situován ze severní strany. Hlavní obytný prostor se skládá z ložnice, pokojů, obývacího pokoje, kuchyňského koutu, wc a prostoru pro osobní hygienu. Dále se v objektu nachází technická místnost, garáž, ateliér a výstavní plocha. Jedná se pouze o polyfunkční dům. Nejprve bude provedeno založení objektu, poté bude provedena hrubá stavba a nakonec dokončovací práce.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vnější zpevněné plochy jsou navrženy jako bezbariérové a splňují požadavky dle vyhlášky 398/2009 Sb., pro samotnou stavbu polyfunkčního domu jsou od investora požadavky na bezbariérovost, která je splněna bezbariérovou přístupností výstavní plochy.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu se stavebním zákonem a OTP.

Dodavatelé jednotlivých částí dodají s výrobky prohlášení o shodě a návody k užívání.

Na jednotlivých částech domu a technologickém zařízení budou pravidelně prováděny kontrolní prohlídky v intervalech předepsaných výrobcem.

Při dodržení výše uvedeného je stavba bezpečná k užívání.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

#### a) stavební řešení,

Vzhledem k jednoduchosti stavby a za předpokladu přijatelných geologických poměrů bude objekt založen na základových pasech. Konstrukce základů bude provedena z betonu a vyztužených bednicích dílců vylitých prostým betonem. Objekt polyfunkčního domu je navržen jako zděný. Obvodové stěny a vnitřní nosné a nenosné stěny jsou navrženy z broušených cihel tl. 300, 200 a 150 mm. Stropní

konstrukce nad 1.NP je tvořena keramickými vložkami miako a nosníky Porotherm uložených na nosné zdi. Sedlová střecha je tvořena také stropy Porotherm sklonem 30° a plochá střecha terasy 2%. Část sedlové střechy 70° je tvořena filigránovými panely.

## **b) konstrukční a materiálové řešení**

Základy – betonové pasy z prostého betonu + vyztužené bednicí dílce vylité betonem

Izolace – proti vlhkosti, vodě a radonu, tepelné izolace

Svislé konstrukce – broušené cihly tl. 300, 200 a 150 mm

Zastřešení – plochá střecha, sedlová střecha „tvrdého typu“

## **c) mechanická odolnost a stabilita.**

Jedná se pouze o stavbu RD za použití klasických schémat. Zatížení působící na konstrukci během výstavby i v průběhu užívání nezpůsobí nepřipustné přetvoření, poškození.

Základním statickým výpočtem byla ověřena únosnost jednotlivých konstrukcí

Podrobněji řešeno ve vlastní technické zprávě.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení,**

Jednotlivá technologická zařízení jsou popsána v přílohách specialistů ZTI. Odvětrání prostoru kombinace přirozeného s vzduchotechnikou .

### **b) výpočet technických a technologických zařízení.**

Jednotlivá technologická zařízení jsou popsána v přílohách specialistů ZTI.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

### **a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

### **i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

**j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.**

Podrobně řešeno v příloze projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

Tepelně technické hodnocení stavby není součástí dokumentace. V příloze jsou řešeny skladby s ohledem na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.

**b) energetická náročnost stavby,**

Není řešena.

**c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.**

Není řešeno.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).**

Samostatně řešeno v přílohách specialistů jmenovitě ZTI.

V objektu se nenacházejí technologická ani výrobní zařízení produkující hluk, který by mohl nadměrně zatěžovat okolí a který by překračoval povolené hlukové limity.

Objekt polyfunkčního domu ani jeho vybavení nebudou zdrojem prašnosti ani vibrací.

V průběhu výstavby budou práce probíhat tak, aby nepřekračovali maximální povolené hlukové limity a nadměrně nezatěžovali okolí stavby.

V interiéru jsou navrženy omyvatelné podlahy. Všechny prostory budou osvětleny, vytápěny v souladu s hygienickými předpisy. Materiály použité na stavbu mají vyhovující tepelně izolační vlastnosti a hygienické atesty. Stavba bude zásobována vodou a řádně odkanalizována.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Byla přijata patřičná protiradonová opatření k zabránění pronikání radonu do objektu. Jako ochrana proti střednímu radonovému riziku postačí 2x hydroizolace proti tlakové vodě a radonu.

**b) ochrana před bludnými proudy**

Není řešeno.

**c) ochrana před technickou seizmicitou**

V objektu ani v jeho blízkém okolí se nenacházejí zdroje technické seizmicity, popř. mají zanedbatelné hodnoty.

**d) ochrana před hlukem**

V blízkosti není lokalizován žádný výrazný zdroj hluku. Z tohoto důvodu není nutné přijímat opatření k ochraně před nadměrným hlukem.

Dodavatel výplní otvorů dodá prohlášení o shodě a o splnění minimální zvukové neprůzvučnosti.

Navrhované materiály pro tuto stavbu budou zajišťovat dostatečnou zvukovou izolaci.

**e) protipovodňová opatření**

Objekt polyfunkčního domu se nachází mimo záplavové území vyznačené v mapových podkladech, není tedy nutné zřizovat jakákoliv protipovodňová opatření.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) Napojovací místa technické infrastruktury,

Stavbu lze napojit na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu. Dopravně je nyní pozemek napojen na stávající komunikaci. Objekt bude zásobován vodou z veřejného řádu pitné vody. Veškeré dešťové vody budou svedeny do oddílné kanalizace. Splaškové vody budou svedeny do oddílné stokové sítě, která je vedena v komunikaci před hranicí pozemku. Kanalizační přípojka splašková je již na pozemek přivedena a zůstane zachována. Revizní šachta splaškové kanalizace je osazena 1 m za hranicí pozemku, viz koordinační situační výkres. Přípojka elektrické energie zůstane stávající. Hlavního rozvaděč je umístěn na hranici pozemku, viz koordinační situační výkres.

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Jednotlivé způsoby připojení a dimenze jsou popsány v přílohách specialistů jmenovitě ZTI.

## B.4 Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení,

Přístup na pozemek je zajištěn přes stávající vchod a vjezd viz situace stavby.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Dopravně je celé území propojeno se stávající komunikací.

### c) doprava v klidu,

Parkování je navrženo na vlastním pozemku investora, čtyři parkovací místa.

### d) pěší a cyklistické stezky.

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy,

Terénní úpravy budou provedeny dle projektové dokumentace. Bude vycházeno z původního.

### b) použité vegetační prvky,

Mimo zpevněné plochy bude vysázen trávník, který doplní stromy a keře. Vegetační prvky budou specifikovány před dokončením stavby na základě požadavků investora.

### c) biotechnická opatření.

Charakter a umístění pozemku nevyžadují jakákoliv dodatečná biotechnická opatření.

## B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba bude probíhat dle podmínek stavebního povolení, vliv stavby na okolí bude minimální, stavba bude probíhat na vlastním pozemku, zařízení stavby bude na vlastním pozemku.

Celá výstavba i následný provoz bude přijímat opatření omezující nebo eliminující ekologická rizika a snižovat případné negativní dopady na minimum.

Výstavbou polyfunkčního domu nedojde ke zvýšení automobilového provozu a nedojde tedy ani ke zvýšení znečištění ovzduší popř. ke zvýšení hlukové zátěže.

Dle výše uvedeného nebude mít stavba rodinného domu negativní vliv na životní prostředí.

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,**

Na pozemku se nenacházejí žádné zvláště chráněné druhy rostlin podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb., z živočišných druhů se zde rovněž nevyskytují žádné zvláště chráněné.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Navržená stavba je mimo chráněná území Natura 2000

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,**

Velikost, typ a technologické vybavení objektu nevyžadují zjišťovací řízení či stanovisko EIA.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

Nutno dodržovat ochranná pásma technické infrastruktury a přípojek sítí.

V požárně nebezpečném prostoru stavby nesmí být umístěné žádné jiné stavby, více viz požárně bezpečnostní řešení.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

V souladu s ustanovením § 10 odst. 6 zákona číslo 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, § 22 vyhlášky MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva a v souladu se zákonem číslo 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, se pro posuzovaný objekt ochrana obyvatelstva neřeší.

## B.8 Zásady organizace výstavby

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Pro stavbu bude provedeno napojení na vodu ze stávajícího řadu.

Elektrická energie bude zajištěna z napojení staveništního rozvaděče na distribuční elektrickou síť. Celý objekt je proveden z klasických materiálů. Zdivo je navrženo z broušených cihel. Strop je tvořen betonovými stropními nosníky a vložkami. Beton pro monolitické konstrukce nebude vyráběn na staveništi (případně pouze v malém množství), ale bude dovážen. Ostatní materiál bude dodáván vybraným dodavatelem.

**b) odvodnění staveniště,**

Odvodnění staveniště bude zasakováním na pozemku.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Voda pro výstavbu bude zajištěna ze stávajícího řadu. Elektrická energie bude zajištěna z napojení staveništního rozvaděče na distribuční elektrickou síť.

Přístup na staveniště bude ze stávajícího vjezdu.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Stavba neovlivní negativně okolí stavby. Při realizaci je nutno v maximální míře zabraňovat prašnosti a dodržovat hlukové limity.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Na dotčeném území nebude prováděna žádná asanace, ani zde nejsou žádné objekty určené k demolici, ani dřeviny.

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé),

Veškerý materiál potřebný pro stavbu vč. deponie zeminy, bude skladován na pozemku stavby, popř. v nedokončeném objektu.

## g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí.

Budoucí provoz stavby je navržen tak, že neznečišťuje a nepoškozuje životní prostředí jeho jednotlivé složky, organizmy a místní ekosystém.

1) během provozu stavby bude vznikat odpad:

kód odpadu	Název	kategorie	způsob likvidace
20 03 01	směsný komunální odpad	Q14	D1 (sběrná nádoba a odvoz smluvní organizací na skládku)

Při stavbě objektu bude vzniklý odpad rozříděn, řádně uložen na staveništi a následně odvezen na řízenou skládku nebo likvidován specializovanou firmou.

V případě výskytu nebezpečných odpadových látek zajistí prováděcí organizace jejich řádné oddělení a bezpečné uložení a zabezpečí, aby nemohly být zneužity cizími osobami

Povinnosti při nakládání s odpady z azbestu stanovuje §35 zákona č.185/2001 Sb. o odpadech a při shromažďování § 5 odst. 2, písm. f vyhlášky MŽP č 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Dřevo bude alternativně využito jako palivové dříví.

Na místě stavby nesmí být odpady spalovány na volném prostranství.

Nepředpokládá se, že by během realizace vznikaly nebezpečné odpady

Při stavbě budou vznikat následující odpady:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu
<b>17</b>	-	<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>
<b>17 01</b>	-	<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>
17 01 01	○	Beton
17 01 03	○	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	○	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
<b>17 02</b>	-	<b>Dřevo, sklo a plasty</b>
17 02 01	○	Dřevo
17 02 02	○	Sklo
17 01 03	○	Plasty
<b>17 03</b>	-	<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>



# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

17 03 02	○	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
<b>17 04</b>	-	<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>
17 04 01	○	Měď, bronz, mosaz
17 04 05	○	Železo a ocel
17 04 07	○	Směsné kovy
17 04 11	○	Kabely neuvedené pod 17 04 10
<b>17 05</b>	-	<b>Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</b>
17 05 04	○	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 05 06	○	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05
<b>17 08</b>	-	<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>
17 08 02	○	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
<b>17 09</b>	-	<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>
17 09 04	○	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
<b>20</b>		<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>
<b>20 03</b>		<b>Ostatní komunální odpady</b>
20 03 01	○	Směsný komunální odpad
0 03 04		Kal ze septiků a žump

## **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Bilance zemních prací budou vypracovány generálním dodavatelem stavby. Ze staveniště bude sejmuta ornice, pro níž, je určena poloha deponie na pozemku investora.

## **i) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Po dobu výstavby je třeba očekávat časově omezené zhoršení akustické situace, je však třeba dodržet ustanovení NV č. 148/2006 Sb. pro hluk ze stavební činnosti.

## **j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů<sup>5)</sup>,**

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení zodpovídá příslušná dodavatelská organizace.

Dodavatel stavebních a montážních prací je povinen dbát na bezpečnost práce a provozu staveniště i v době své nepřítomnosti dle vyhlášky č. 324/1990 Sb. a následujících 591/2006 Sb. a používat doporučené pracovní postupy výrobců a dodavatelů materiálů a technologií.

Na staveništi mají přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucího).

Investor bude poučen generálním dodavatelem o způsobu pohybu po staveništi.

## **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Přístup k ostatním objektům nebude výstavbou nijak dotčen.

### *1.0. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace*

- při nedodržení průchozího prostoru podle vyhlášky 398/2009 nebo při celé uzavírce se navrhne bezpečná a vzdálenostně přiměřená náhradní bezbariérová

trasa a to včetně přechodů pro chodce. Tato trasa musí být označena mezinárodním symbolem přístupnosti podle bodu 1 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

## *1.1. Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu*

- lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pro pochozí rošt platí obdobně bod 1.1.3. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

## *1.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením*

- pro označení výkopů, okrajů lávek na nich a stavenišť platí obdobně bod 1.2.10. přílohy č. 1 k této vyhlášce.

### **l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,**

Napojení stavby je řešeno ze stávající komunikace před objektem. Zásobování bude probíhat místem stávajícího vjezdu z této komunikace.

### **m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),**

Není nutné stanovovat speciální podmínky pro provádění stavby.

### **n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

Předpokládaný průběh výstavby a termíny výstavby budou upřesněny dle dodavatele stavby.

Postup výstavby: příprava a vytyčení stavby, zemní práce, základové konstrukce, nosné konstrukce 1. NP, nosné konstrukce 2.NP, nosné konstrukce 3.NP, konstrukce střechy, hrubé vnitřní práce, dokončovací a kompletační práce v interiéru, vnější úpravy.



## D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## Obsah

D.1.1.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	3
a)	účel objektu .....	3
b)	zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace... 3	3
c)	kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění..... 3	3
d)	tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....	3
e)	vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .....	3
f)	dopravní řešení.....	4
g)	ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.....	4
h)	dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	4
	TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST .....	5
a)	popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny.....	5
b)	navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	7
c)	hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce .....	7
d)	návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů .....	7
e)	technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby .....	7
f)	zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů,.....	7
g)	požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí .....	7
h)	seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software .....	7
i)	specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem. ....	7

## **D.1.1.A Technická zpráva**

### **a) účel objektu**

Účelem bylo navrhnout projekt novostavby polyfunkčního domu pro stavební povolení. Objekt je řešený jako třípodlažní zděný stěnový systém.

Technické zprávy jednotlivých profesí podílejících se na tomto projektu jsou zpracovány samostatně.

Tato zpráva řeší architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby, konstrukční a stavebně technické řešení.

Jednotlivé profese budou řešeny v samostatné příloze - ZTI.

### **b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Jedná se o nepodsklepený polyfunkční dům se třemi nadzemními podlažními. Objekt vhodně doplňuje okolní zástavbu, nebude ji svým vzhledem narušovat. Půdorysně je polyfunkční dům tvořen dvěma obdélníky zastřešenými sedlovou střechou různých sklonů 70° a 30°. Druhý obdélník je zastřešen plochou pochozí střechou sloužící jako terasa. Stavba je přístupná vjezdem ze stávající komunikace. Na pozemku budou zajištěna parkovací stání pro auta. Stavební parcela se nachází v Praze Dejvicích.

Přístup na pozemek je bezbariérový, požadavek je na bezbariérový přístup do výstavní plochy.

V polyfunkčním domě se nachází jedna bytová jednotka, výstavní plocha a ateliér. Hlavní vstup do objektu je situován ze severní strany. Hlavní obytný prostor se skládá z ložnice, pokojů, obývacího pokoje, kuchyně, wc a prostoru pro osobní hygienu. Dále se v objektu nachází technická místnost, garáž, komora, ateliér a výstavní plocha.

Obklad tvoří lícové režné zdivo Porotherm Klinker.

### **c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Je navržena stavba polyfunkčního domu s 1 bytovou jednotkou, ateliérem a výstavní plochou.

a) zastavěná plocha RD:		221,00	m <sup>2</sup>
b) užitná plocha:	1.NP:	163,44	m <sup>2</sup>
	2.NP:	87,95	m <sup>2</sup>
	3.NP:	61,57	m <sup>2</sup>
	Terasa:	81,62	m <sup>2</sup>
c) obestavěný prostor:		1854,75	m <sup>3</sup>
d) počet uživatelů:		4	osoby

Osvětlení a oslunění polyfunkčního domu je dostatečné.

### **d) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Polyfunkční dům je navržený z broušených cihel Porotherm 30T Profi dryfix P15. TI fasády Rockwool Superrock tl. 200mm. Střešní konstrukce je zateplena izolací TOPDEK 022 PIR v tl. 200mm. Terasa je zateplena EPS 100 v tl. 250mm. Podlaha na terénu je zateplena v tl. 120mm izolací DEKPERIMETERS SD 150. Základy jsou zatepleny XPS tl.100mm. Výplně otvorů tvoří dřevěná okna U=1,1 (minimálně).

### **e) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Objekt polyfunkčního domu bude mít minimální dopad na životní prostředí v okolí stavby.

**f) dopravní řešení**

Dopravní napojení je na pozemek zajištěno stávajícím vjezdem ze stávající komunikace, viz situace stavby.

**g) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Jako protiradonové opatření je navržena 2 x izolace proti radonu, zároveň tato izolace tvoří izolaci proti vodě. Veškeré prostupy radonovou izolací musí být řádně utěsněny.

**h) dodržení obecných požadavků na výstavbu.**

Při realizaci musí být dodrženy podmínky projektu a požadavky na výstavbu.

## **Technická zpráva – stavebně konstrukční část**

### **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

Před započítáním stavby je potřeba vytyčení stávajících sítí na pozemku. Zajistí stavbyvedoucí.

#### *Zemní práce*

Zemní práce se týkají skrývky kulturní vrstvy půdy v tloušťce 250 mm v rozsahu cca 357 m<sup>2</sup>, která bude uložena na volné části pozemku a následně použita pro dokončovací terénní úpravy a pro vyrovnání stávajících nerovností na pozemku.

Dále se zemní práce týkají hloubení rýh pro základové pasy a dokončovacích terénních úprav. Povrch se upraví pro provedení betonové podkladní desky. Převzetí odkryté základové spáry a její posouzení učiní osoba tomu způsobilá – statik, geolog.

Dále se do základových pasů vloží pásy pro uzemnění hromosvodu.

Okolo objektu bude okapový chodníček do vzdálenosti 0,8m od líce zdi.

#### *Základové konstrukce*

Je nutné, dle konkrétních podmínek upravit výšku základů dle konkrétní morfologie pozemku.

Základová spára musí být po obvodu min. 900 mm pod terénem, (uvnitř dispozice min. 600 mm pod hrubou podlahou). V případě výskytu jílové zeminy v podloží je nutno prohloubit základovou spáru na únosné podloží (nutné posouzení geologem). Vzhledem k jednoduchosti stavby a za předpokladu přijatelných geologických poměrů bude objekt založen na základových pasech.

Konstrukce základů bude provedena z betonu prostého třídy C 25/30XC2. Bačkora pod základ obvodových stěn a provětrávané fasády je z vyztuženého betonu C 25/30 XC2 vyztužený KARI sítí 100/100/8mm.

Projektant upozorňuje na ochranu základové spáry před vlastním provedením betonáže základových pasů. Pokud bude základová spára otevřena delší dobu popř., pokud by mohlo dojít k znehodnocení či poškození základové spáry, je nutno po vyhloubení a začištění provést ochranu betonem třídy C 8/10 (případně C 12/15) v tl. 100mm.

Projekt nemůže zahrnout možné extrémy v geologických poměrech, proto je nutné přihlídnout k místním podmínkám. Po zahájení zemních prací a otevření základové spáry a polohy základů sousedního objektu je třeba ověřit, zda není nutné přijmout odpovídající opatření – např. ochrana základové spáry, odvodnění, rozšíření základových pasů.

Při provedení výkopových prací je nutno přivolaným geologem posoudit únosnost základové spáry. Minimální únosnost základové spáry musí být  $R_{dt} = 350$  kPa. V případě nedostatečné únosnosti zeminy bude základová spára prohloubena na únosné podloží, případně zvětšena šířka základových pasů pro snížení napětí v základové spáře. Odpovědnost za posouzení základové spáry přebírá stavební dozor.

V případě výskytu podzemní vody je nutno provést odvodnění základové spáry a znovu posoudit zvolený způsob založení objektu. Za konečné řešení přebírá zodpovědnost stavební dozor. Dle geologie není riziko zvýšené hladiny podzemní vody, je to však nutné zhodnotit při výkopových pracích.

Vnější hrany základů budou zateplené XPS tl. 100mm.

#### *Nosné stěny, příčky a překlady*

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

Nosné obvodové stěny jsou provedeny z broušených cihel tl. 300 mm se zateplením. Nosné vnitřní stěny tl. 300 mm a příčky tl. 150 mm v 1., 2. a 3.NP jsou rovněž z broušených cihel. Nad otvory v nosných stěnách budou použity nosné keramické překlady 70x238xd (případně uzpůsobeny pro venkovní žaluzie či rolety). Nad otvory v příčkách jsou navrženy nenosné překlady. V místě garážových vrat a galerie výstavní plochy jsou nad otvory ocelové překlady z profilů UPE 240.

## **Stropní konstrukce**

Strop nad 1.NP, 2.NP je řešen z keramických vložek MIAKO a železobetonových nosníků o celkové tloušťce 250 mm.

## **Úpravy povrchů vnitřních**

Vnitřní povrchy stěn budou upraveny dle technologických doporučení výrobce zdíciho systému, poté natřeny interiérovou barvou. Vnitřní povrchy podhledů ze sádkokartonu budou natřeny interiérovou barvou. Vše dle výběru investora.

## **Úpravy povrchů vnějších**

Objekt je obezděn provětrávanou režnou fasádou Porotherm Klinker barvy cihel.

## **Podlahy**

Jednotlivé skladby podlah – viz projektová dokumentace.

## **Střecha**

Nosnou konstrukci sedlové střechy sklonu 30° tvoří strop Porotherm z Miako vložek a železobetonových nosníků. Střešní rovinu sklonu 70° tvoří filigránové panely.

Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří strop Porotherm z Miako vložek a ŽB nosníků.

## **Schodiště**

Schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované. Schodiště je uložena na smykové trny Schöck viz výkresová část.

## **Střešní plášť**

Střešní plášť střechy tvoří pálené tašky trapézová střešní krytina tl.1,25mm.

## **Izolace proti vodě**

Pod podlahou 1.NP je uvažován 2x SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 4 mm jako hydroizolace proti zemní vlhkosti a zároveň jako ochrana proti radonu. Hydroizolace bude vytažena nad upravený terén.

## **Izolace tepelné**

TI fasády Rockwool Superrock tl. 200mm. Střešní konstrukce je zateplena izolací TOPDEK 022 PIR v tl. 200mm. Terasa je zateplena EPS 100 v tl. 250mm. Podlaha na terénu je zateplena v tl. 120mm izolací DEKPERIMETERS SD 150. Základy jsou zatepleny XPS tl.100mm. Výplně otvorů tvoří dřevěná okna U=1,1 (minimálně).

## **Výplně otvorů**



# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

Okna budou dřevěná, zasklení izolačním dvojsklem. Barva dle požadavků investora. Vnitřní dveře budou osazené v obložkových zárubních. Montáž dle dodavatele dveří.

## *Klempířské konstrukce*

Veškeré klempířské konstrukce střechy, parapety, dešťové svody střechy atd. budou provedeny dle požadavků investora. (Uvažovány jsou klempířské prvky z titanzinku.)

Veškeré přesné rozměry klempířských prací nutno doměřit na stavbě. Práce provádět dle ČSN 73 19 01, ČSN EN 501 a ČSN EN 612. Nutno brát v úvahu vysokou tepelnou roztažnost materiálu a dilatovat po kratších částech.

## *Truhlářské konstrukce*

Jedná se o vnitřní parapetní desky oken, které budou provedeny dle požadavků investora. Dále pak madla u schodiště.

## *Zámečnické konstrukce*

U vchodu do domu může být osazena rohož atd.

## *Oplocení*

Pozemek je v současné době oplocen sousedními objekty. Objekt nebude oplocen ze severní strany.

### **b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

Viz výkresová část PD.

### **c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Dle platných norem. Jedná se pouze o stavbu polyfunkčního domu malého rozsahu, tzn., veškeré části jsou předimenzovány a nehrozí jakákoliv destrukce či přetvoření

### **d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

Nestandardním detailem je uložení filigránových střešních desek na ocelový průvlak profilu IPE 270. Tento detail vyžaduje zvýšenou pozornost a přesnost při osazování desek.

### **e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Při provádění musí být zohledněny veškeré prostupy ve stropní konstrukci. Prostupy střechou a základy budou utěsněny. Při výstavbě musí být dodržovány technologické postupy předepsané dodavatelem (subdodavatelem) stavby.

### **f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,**

Žádné bourací ani podchycovací práce nebudou prováděny.

### **g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Dle platných norem

### **h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

Stavební zákon, navazující vyhlášky, OTP atd.

### **i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.**

Nutno dodržovat veškerá doporučení výrobců a platné normy.





## D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## Obsah

D.1.2.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	3
1)	Úvod.....	3
2)	Podklady.....	3
3)	Základové poměry .....	3
4)	Zatížení stavebních konstrukcí.....	3
a)	klimatická zatížení	3
b)	stálá zatížení	3
c)	užitná zatížení	3
5)	Stavební konstrukce.....	3
6)	Bezpečnost a ochrana zdraví .....	5
7)	Závěr .....	5

## **D.1.2.a Technická zpráva**

### **1) Úvod**

Záměrem je novostavba polyfunkčního domu se třemi nadzemními podlažními. Projekt je řešen na základě požadavků investora.

### **2) Podklady**

- stávající stav pozemku
- obecně platné normy a předpisy
- schéma stavební konstrukce, podklady zpracovatele

### **3) Základové poměry**

- staveniště je možno označit jako vhodné, ve smyslu ČSN 73 1001 se jedná o jednoduché základové poměry.
- při výstavbě není nutné počítat se zvýšenou hladinou podzemní vody
- úroveň základové spáry bude v hloubce 0,950 m od čisté podlahy 1.NP ( $\pm 0,000$ ) –
- předpokládaná zemina je hlína s nízkou plasticitou - tabulková únosnost základové spáry činí  $R_{dt} = 350$  kPa.
- před započítáním prací bude nutno provést vizuální prohlídku základové spáry a nechat odsouhlasit způsob založení zodp. projektantem, příp. statikem.

### **4) Zatížení stavebních konstrukcí**

Zatížení se řídí ČSN 73 0035 a technologickými a dalšími podklady, lze je charakterizovat takto:

#### **a) klimatická zatížení**

- sněhem - oblast I ( $s_k = 0,54 \text{ kNm}^{-2}$ ), součinitele tvaru a tíhy zastřešení dle ČSN EN 1991-1-3 :2005/Z1:2006 (ČSN 73 0035)
- větrem – oblast I s  $v_b = 22,5 \text{ ms}^{-1}$  ( $w_0 = 0,45 \text{ kNm}^{-2}$ ), kategorie terénu III-oblast pravidelně pokrytá vegetací, budovami nebo překážkami dle ČSN EN 1991-1-4 (ČSN 73 0035)

#### **b) stálá zatížení**

Dle ČSN EN 1991-1-1 (ČSN 73 0035) a materiálových charakteristik jednotlivých stavebních hmot.

#### **c) užitná zatížení**

Dle využití jednotlivých prostor dle ČSN EN 1991-1-1 (ČSN 73 0035)

Minimální užitné zatížení pro obytné prostory  $q_k = 1,5 \text{ kNm}^{-2}$ ,

Terasa  $q_k = 2,5 \text{ kNm}^{-2}$ ,

### **5) Stavební konstrukce**

#### *Zemní práce*

Zemní práce se týkají skrývky kulturní vrstvy půdy v tloušťce 250 mm v rozsahu cca 357m<sup>2</sup>, která bude uložena na volné části pozemku a následně použita pro dokončovací terénní úpravy a pro vyrovnání stávajících nerovností na pozemku.

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

Dále se zemní práce týkají hloubení rýh pro základové pasy a dokončovacích terénních úprav. Povrch se upraví pro provedení betonové podkladní desky. Převzetí odkryté základové spáry a její posouzení učiní osoba tomu způsobilá – statik, geolog.

Dále se do základových pasů vloží pásy pro uzemnění hromosvodu. Okolo objektu bude okapový chodníček do vzdálenosti 0,8m od líce fasády.

## *Základové konstrukce*

Je nutné, dle konkrétních podmínek upravit výšku základů dle konkrétní morfologie pozemku. Základová spára musí být po obvodu min. 900 mm pod terénem, (uvnitř dispozice min. 600 mm pod hrubou podlahou). V případě výskytu jílové zeminy v podloží je nutno prohloubit základovou spáru na únosné podloží (nutné posouzení geologem). Vzhledem k jednoduchosti stavby a za předpokladu přijatelných geologických poměrů bude objekt založen na základových pasech.

Konstrukce základů bude provedena z betonu prostého třídy C 25/30XC2. Bačkora pod základ obvodových stěn a provětrávané fasády je z vyztuženého betonu C 25/30 XC2 vyztužený KARI sítí 100/100/8mm.

Projektant upozorňuje na ochranu základové spáry před vlastním provedením betonáže základových pasů. Pokud bude základová spára otevřena delší dobu popř., pokud by mohlo dojít k znehodnocení či poškození základové spáry, je nutno po vyhloubení a začištění provést ochranu betonem třídy C 8/10 (případně C 12/15) v tl. 100mm.

Projekt nemůže zahrnout možné extrémy v geologických poměrech, proto je nutné přihlédnout k místním podmínkám. Po zahájení zemních prací a otevření základové spáry a polohy základů sousedního objektu je třeba ověřit, zda není nutné přijmout odpovídající opatření – např. ochrana základové spáry, odvodnění, rozšíření základových pasů.

Při provedení výkopových prací je nutno přivolaným geologem posoudit únosnost základové spáry. Minimální únosnost základové spáry musí být  $R_{dt} = 350$  kPa. V případě nedostatečné únosnosti zeminy bude základová spára prohloubena na únosné podloží, případně zvětšena šířka základových pasů pro snížení napětí v základové spáře. Odpovědnost za posouzení základové spáry přebírá stavební dozor.

V případě výskytu podzemní vody je nutno provést odvodnění základové spáry a znovu posoudit zvolený způsob založení objektu. Za konečné řešení přebírá zodpovědnost stavební dozor. Dle geologie není riziko zvýšené hladiny podzemní vody, je to však nutné zhodnotit při výkopových pracích.

Vnější hrany základů budou zateplené XPS tl. 100mm.

## *Nosné stěny, příčky a překlady*

Nosné obvodové stěny jsou provedeny z broušených cihel tl. 300 mm se zateplením. Nosné vnitřní stěny tl. 300 mm a příčky tl. 150 mm v 1., 2. a 3.NP jsou rovněž z broušených cihel. Nad otvory v nosných stěnách budou použity nosné keramické překlady 70x238xd (případně uzpůsobeny pro venkovní žaluzie či rolety). Nad otvory v příčkách jsou navrženy nenosné překlady. V místě garážových vrat a galerie výstavní plochy jsou nad otvory ocelové překlady z profilů UPE 240.

## *Stropní konstrukce*

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

Strop nad 1.NP, 2.NP je řešen z keramických vložek MIAKO a železobetonových nosníků o celkové tloušťce 250 mm.

## Střecha

Nosnou konstrukci sedlové střechy sklonu 30° tvoří strop Porotherm z Miako vložek a železobetonových nosníků. Střešní rovinu sklonu 70° tvoří filigránové panely.

Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří strop Porotherm z Miako vložek a ŽB nosníků.

## Schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované. Schodiště je uložena na smykové trny Schöck viz výkresová část.

### 6) Bezpečnost a ochrana zdraví

Bezpečnost práce při stavebních pracích se řídí vyhláškou Českého úřadu práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.324/90Sb.

Zejména je nutno zdůraznit potřebu dodržování bezpečnostních předpisů při provádění zemních prací, při zdvihání břemen, svařování a řezání plamenem a při pracích s elektrickými stroji a zařízeními ev. při práci pod vysokým napětím.

Na jednotlivé práce je možno nasazovat pouze pracovníky, kteří jsou řádně vyškoleni a jsou poučeni o příslušných bezpečnostních předpisech. Při práci na strojích a práci se zařízeními musí mít pracovníci příslušná oprávnění k jejich obsluze.

Před zahájením stavebních prací je nutno dodavatelem stavby ověřit stav inženýrských sítí, sítě vytýčit a práce provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Polohu inženýrských sítí je nutno ověřit kopanými sondami. Vytýčení průběhu inženýrských sítí zajišťuje přímý zhotovitel stavebních prací.

Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí je nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

### 7) Závěr

Posudek byl vypracován dle platných norem a předpisů.

Konstrukce v navrženém rozsahu vyhovují předpisům a normám. Při provádění stavebních prací je nutno postupovat podle projektu, podle příslušných platných norem, předpisů a technologických postupů. Druh a kvalita materiálů musí být dodrženy. Jakékoli změny oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s investorem a projektantem.

Podrobnější zpracování a specifikace nosných konstrukcí jsou obsahem dalšího projektového stupně v rámci realizace výstavby.







## **POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby**

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## Použité podklady pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno dle norem ČSN 73 0802 PBS pro nevýrobní objekty a souvisejících norem, které tyto normy doplňují nebo upřesňují a dále se zohledněním požadavků vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti. Dále byly použity podklady projektové dokumentace.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

## Popis stavby

Jedná se o třípodlažní nepodsklepený objekt s obdélníkovým půdorysem o rozměrech 17,0 na 13,0 m. Objekt je z jedné poloviny zastřešen sedlovou střechou různých spádů. Druhá polovina střechy tvoří pochozí terasu. Maximální výška hřebene je 9,78m nad upraveným terénem. V přízemí se nachází technické zázemí, garáž, ateliér a výstavní síň. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází obytný prostor určený k trvalému bydlení. Sestává z obývacího pokoje, ložbic, kuchyně a sociálního zázemí.

Nosný systém objektu je tvořený zděnými stěnami z cihelných bloků POROTHERM 30 T Profi a 30 AKU Z. Cihelné bloky jsou kladeny na zdící pěnu Dryfix. Stropní konstrukce z nosníků POROTHERM a vložek MIAKO. Sedlová střecha je tvrdého typu. Část tvoří nosníky POROTHERM a vložky MIAKO druhá část o sklonu 70° sestává z filigránových desek s vybetonávkou. Schodiště bude železobetonové prefabrikované.

## Zatřídění konstrukčního systému

### Obvodové konstrukce č1:

- Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzward
- Odvětrávaná vzduchová mezera
- Tepelná izolace ROCKWOOL - WENTIROCK, VENTI MAX
- Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
- Lepidlo KLINKER - PKS pro pásy
- Pásek KLINKER- Keraprotect 415/7020 breda

->DP1

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## **Stropní konstrukce:**

- EGGER FLOOR LINE - LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM
- Tlumící podložka - pásy z pěněného polyethylenu
- DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie
- Anhydritový potěr
- DEKSEPAR - separační polyrthylenová fólie
- RIGIFLOOR4000 - tepelněizolační desky z elastifikov. Pěnového polystyrenu
- POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO
- Omitka Porotherm Universal

->DP1

## **Střešní konstrukce (Sedlová střecha 30°):**

- Trapézová střešní krytina
- Latě
- Kontralatě z jehličnatého řeziva
- DEKTEN MULTI-PRO II - difúzní fólie lehkého typu, doplň- hydroiz. vrstva
- TOPDEK 022 PIR- desky na bázi polyisokyanurátu, tep. Izol. Vrstva
- TOPDEK AL BARRIER - samolepicí pás z SBS modifik. Asfaltu
- DEKPRIMER- asfaltová emulze, přípravný nátěr podkladu
- ŽB 25/30
- Filigránová stropní deska z betonu min. C25/30
- Omitka Porotherm Universal
- Trapézová střešní krytina

->DP1

## **Střešní konstrukce (Sedlová střecha 70°):**

- Trapézová střešní krytina
- Latě
- Kontralatě z jehličnatého řeziva
- DEKTEN MULTI-PRO II - difúzní fólie lehkého typu, doplň- hydroiz. vrstva
- TOPDEK 022 PIR- desky na bázi polyisokyanurátu, tep. Izol. Vrstva
- TOPDEK AL BARRIER - samolepicí pás z SBS modifik. Asfaltu
- DEKPRIMER- asfaltová emulze, přípravný nátěr podkladu
- POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky
- z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO
- Omitka Porotherm Universal

->DP1

## **Střešní konstrukce (Terasa):**

- Teracová dlažba (Granex®) lepená flexibilním tmelem
- Stěrková izolace - system MAPEI Mapelastik
- Roznášecí betonová mazanina + KARI síť -  $\varnothing 6/6' / 100/10$ , C25/30
- DEKDREN G8- profilovaná fólie s nakaširovanou textilií, drenáž. a filtrač.
- FILTEK 300 - netkaná textilie 300g
- DEKPLAN 77 - fólie z PVC-P, HI
- FILTEK 300 - netkaná textilie 300g
- EPS 100 - desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu ve více vrstvách
- GLASTEK AL 40 MINERAL- pás z SBS modif. Asfaltu s hliníkovou vložkou
- POROTHERM strop - žebrový strop s železobetonovými nosníky
- z betonu min. C25/30 a s keramickými vložkami MIAKO
- Omitka Porotherm Universal

->DP1

## **Celkové zatřídění konstrukčního systému:**

->DP1 - konstrukční systém nehořlavý

## **Posouzení požární bezpečnosti**

### **1 Požárně technické charakteristiky konstrukcí**

Konstrukce stavby je nehořlavá DP1, objekt se bude posuzovat podle norem ČSN 73 0802, Příloha A, Příloha E. Součinitele a požární zatížení jsou určeny podle vzorců v 6. části. Stupeň požární bezpečnosti zatříděn podle tabulky č. 8.

Požární výška objektu je 6,460 m.

### **2 Rozdělení objektu na požární úseky**

1.NP -> 3 Požárních úseků ... viz. Výkresová část

2.NP -> 2 Požárních úseků ... viz. Výkresová část

### **3 Výpočet požárního zatížení a posouzení rozměrů požárních úseků**

$$P_v = p * a * b * c$$

$P_v$  ... požární zatížení

a ... součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek

b ... součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek

c ... součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

$$p = p_N + p_S$$

$p_v$  ... požární zatížení

a ... součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek

b ... součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavebních podmínek

c ... součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření

$p_N$  ... požární zatížení nahodilé

$p_S$  ... požární zatížení stálé

$$p_S = p_{S,okna} + p_{S,dveře} + p_{S,podlahy}$$

Plocha místností do 500 m<sup>2</sup>

$$p_{S,okna} = 3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{S,dveře} = 2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_{S,podlahy} = 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

## **N1**

$$p_S = p_{S,okna} + p_{S,dveře} + p_{S,podlahy} = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Ozn.	Účel místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	$p_N$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_N$ [-]	$p_S$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_S$ [-]
1.01	Zádveří	3,50	40	1,0	10	0,9
1.02	Garáž	44,54	40	1,0	10	0,9
1.03	Ateliér	33,98	40	1,0	10	0,9
1.05	W/C	4,00	40	1,0	10	0,9
1.06	Technická místnost	4,00	40	1,0	10	0,9
1.07	Sklad	6,59	40	1,0	10	0,9

$$\Sigma = 96,61$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} \cdot S_i}{\sum S_i} = \frac{40 \cdot (3,50 + 44,54 + 33,98 + 4 + 4 + 6,59)}{3,50 + 44,54 + 33,98 + 4 + 4 + 6,59} = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_S = \frac{\sum p_{Si} \cdot S_i}{\sum S_i} = \frac{10 \cdot (3,50 + 44,54 + 33,98 + 4 + 4 + 6,59)}{3,50 + 44,54 + 33,98 + 4 + 4 + 6,59} = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_N + p_S = 40 + 10 = 50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_N = \frac{1}{6} = 0,16$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{40 \cdot 0,16 + 10 \cdot 0,9}{40 + 10} = 0,3298$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}}$$

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

S ... celková půdorysná plocha požárního úseku = 96,61 m<sup>2</sup>

S<sub>0</sub> ... celková plocha otvorů = 32,76 m<sup>2</sup>

h<sub>0</sub> ... výška otvorů = 2,3 m

h<sub>s</sub> ... světlá výška = 2,74 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{2,3}{2,74} = 0,84$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{32,76}{96,61} = 0,34$$

$$n = 0,34 * \sqrt{0,84} = 0,31; \quad k = 0,253 \quad (\text{ČSN 730802 příloha E});$$

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{96,61 * 0,253}{32,76 * \sqrt{2,3}} = 0,49$$

$$c = 1$$

$$P_v = p * a * b * c = 50 * 0,9 * 0,49 * 1 = 22,05 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

**Zatřídění do stupně bezpečnosti (ČSN 730802 tabulka 8):**

$$p_v = 22,05 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$h_p = 2,74 * 1 = 2,74 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

-> **I. Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku**

**Posouzení rozměrů požárního úseku (ČSN 730802, tabulka 9):**

$$a = 0,9$$

$$h_p \leq 2,74 \text{ m}$$

konstrukční systém DP1 - nehořlavý

mezí délka - 11,7 < 100 m -> **VYHOVUJE**

mezí šířka - 7,7 < 70 m -> **VYHOVUJE**

N<sub>2</sub>

$$P_s = P_{s,okna} + P_{s,dveře} + P_{s,podlahy} = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

Ozn.	Účel místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>N</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>N</sub> [-]	p <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>s</sub> [-]
1.04	Výstavní prostor	66,83	15	1,1	10	0,9

$$\Sigma = 66,83$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{15 * 66,83}{66,83} = 15 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$p_s = \frac{\sum p_{Si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{10 * 66,83}{66,83} = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$p = p_N + p_s = 15 + 10 = 25 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$a_N = 1,1$$

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{15 * 1,1 + 10 * 0,9}{15} = 1,7$$

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}}$$

S ... celková půdorysná plocha požárního úseku = 66,83 m<sup>2</sup>

S<sub>0</sub> ... celková plocha otvorů = 14,18 m<sup>2</sup>

h<sub>0</sub> ... výška otvorů = 2,98 m

h<sub>s</sub> ... světlá výška = 4,56 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{2,98}{4,56} = 0,65$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{14,18}{66,83} = 0,212$$

$$n = 0,212 * \sqrt{0,65} = 0,17; \quad k = 0,227 \quad (\text{ČSN 730802 příloha E});$$

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{66,83 * 0,227}{14,18 * \sqrt{2,98}} = 0,619$$

$$c = 1$$

$$P_v = p * a * b * c = 25 * 1,7 * 0,619 * 1 = 26,31 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

## Zatřídění do stupně bezpečnosti (ČSN 730802 tabulka 8):

$$p_v = 26,31 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$h_p = 4,56 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

-> I. Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku

## Posouzení rozměrů požárního úseku (ČSN 730802, tabulka 9):

$$a = 1,7$$

$$h_p \leq 4,56 \text{ m}$$

konstrukční systém DP1 – nehořlavý

mezní délka – 11,6 < 60 m ->VYHOVUJE

mezní šířka – 5,67 < 50 m ->VYHOVUJE

## N3

$$P_s = P_{s,okna} + P_{s,dveře} + P_{s,podlahy} = 3 + 2 + 5 = 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

Ozn.	Účel místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>N</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>N</sub> [-]	p <sub>S</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>S</sub> [-]
2.01	Chodba	13,06	40	1,0	10	0,9
2.02	Kuchyně + obývací	44,54	40	1,0	10	0,9
2.03	Koupelna	12,39	40	1,0	10	0,9
2.04	W/C	2,42	40	1,0	10	0,9
2.05	Prádelna	5,70	40	1,0	10	0,9
2.06	Šatna	7,84	40	1,0	10	0,9
3.01	Chodba	19,18	40	1,0	10	0,9
3.02	Ložnice	18,80	40	1,0	10	0,9

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

3.03	Pokoj 2	14,36	40	1,0	10	0,9
3.04	W/C + koupelna	9,23	40	1,0	10	0,9

$$\Sigma=147,52$$

$$\begin{aligned} p_N &= \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} \\ &= \frac{40(13,06 + 44,54 + 12,39 + 2,42 + 5,7 + 7,84 + 19,18 + 18,80 + 14,36 + 9,23)}{13,06 + 44,54 + 12,39 + 2,42 + 5,7 + 7,84 + 19,18 + 18,80 + 14,36 + 9,23} \\ &= 40 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_S &= \frac{\sum p_{Si} * S_i}{\sum S_i} \\ &= \frac{10(13,06 + 44,54 + 12,39 + 2,42 + 5,7 + 7,84 + 19,18 + 18,80 + 14,36 + 9,23)}{13,06 + 44,54 + 12,39 + 2,42 + 5,7 + 7,84 + 19,18 + 18,80 + 14,36 + 9,23} \\ &= 10 \text{ kg} * \text{m}^{-2} \end{aligned}$$

$$p = p_N + p_S = 40 + 10 = 45 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$a_N = 1,0$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{40 * 1,0 + 10 * 0,9}{50} = 0,98$$

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}}$$

S ... celková půdorysná plocha požárního úseku = 147,52 m<sup>2</sup>

S<sub>0</sub> ... celková plocha otvorů = 27,75 m<sup>2</sup>

h<sub>0</sub> ... výška otvorů = 2,1 m

h<sub>s</sub> ... světlá výška = 3,34 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{2,1}{3,34} = 0,628$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{27,75}{147,52} = 0,19$$

$$n = 0,19 * \sqrt{0,628} = 0,15; \quad k = 0,185 \quad (\text{ČSN 730802 příloha E});$$

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{147,52 * 0,185}{27,75 * \sqrt{2,1}} = 0,68$$

$$c = 1$$

$$P_v = p * a * b * c = 50 * 0,98 * 0,68 * 1 = 33,32 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

**Zatřídění do stupně bezpečnosti (ČSN 730802 tabulka 8):**

$$p_v = 33,32 \text{ kg} * \text{m}^{-2}$$

$$h_p = 3,34 + 2,750 = 6,09 \text{ m}$$

Konstrukční systém DP1

-> **I. Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku**



# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## Posouzení rozměrů požárního úseku (ČSN 730802, tabulka 9):

$a = 0,98$

$h_p \leq 6,09 \text{ m}$

konstrukční systém DP1 – nehořlavý

mezní délka –  $11,7 < 62,5 \text{ m}$  ->VYHOVUJE

mezní šířka –  $5,7 < 40 \text{ m}$  ->VYHOVUJE

## Hodnocení navržených konstrukcí a požárních uzávěrů vzhledem k jejich požární odolnosti

### Požadavky na I. stupeň požární bezpečnosti 1.NP- 3.NP (ČSN 730802 tabulka 12)

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Obvodové stěny zajišťující stabilitu nezajišťující stabilitu	15 DP1 15 DP1	Požárně dělicí konstrukce ÚC zajišťující stabilitu objektu jsou Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15 stěny REI 90 DP1 s tl. 300mm  ŽB stropy tl. 250mm s osovou vzdáleností výztuže 55mm - REI 90 DP1 (zatřídění dle normy) jsou fasádní skla INTERM select 70/40 DP1 (dle výrobce)	Vyhovuje
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	15 DP1	Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou Porotherm 30 AKU Z Profi stěny REI 180 DP1 s tl. 300mm, DP1 (zatřídění dle normy)	Vyhovuje
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	15 DP1	Příčky Porotherm 14 Profi Dryfix, P10 REI 120 DP1, s tl. 150 mm	Vyhovuje
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

### Požadavky na I. stupeň požární bezpečnosti - Výstavní prostor (ČSN 730802 tabulka 12)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Obvodové stěny zajišťující stabilitu nezajišťující stabilitu	15 DP1 15 DP1	Požárně dělicí konstrukce CHÚC zajišťující stabilitu objektu jsou Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15 stěny REI 90 DP1 s tl. 300mm (zatřídění dle normy)	Vyhovuje
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

## Požární úseky

### N 1 - I.

Ozn.	Účel místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	Počet osob projektovaných	Součinitel	Počet osob požárních
1.01	Zádveří	3,50	0	0	0
1.02	Garáž	44,54			
1.03	Ateliér	33,98			
1.05	W/C	4,00			
1.06	Technická místnost	4,00			
1.07	Sklad	6,59			

### N 2 - I.

Ozn.	Účel místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	Počet osob projektovaných	Součinitel	Počet osob požárních
1.04	Výstavní prostor	66,83	20	1,5	
					<b>Σ 30</b>

### N 3 - I.

Ozn.	Účel místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	Počet osob projektovaných	Součinitel	Počet osob požárních
2.01	Chodba	13,06	4	1,5	6
2.02	Kuchyně + obývací	44,54			
2.03	Koupelna	12,39			
2.04	W/C	2,42			
2.05	Prádelna	5,70			
2.06	Šatna	7,84			
3.01	Chodba	19,18			
3.02	Ložnice	18,80			
3.03	Pokoj 2	14,36			
3.04	W/C + koupelna	9,23			
					<b>Σ 6</b>

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

Počet unikajících osob z 1.NP: 0 osob

Počet unikajících osob z 1.NP(Výstavní prostor): 30 osob

Počet unikajících osob z 2. – 3.NP: 6 osob

Celkový počet unikajících osob z budovy: **36**

## Stanovení odstupových vzdáleností

$P_v$  - vypočtené požární zatížení úseku

$h_u$  - požární výška úseku při stanovení odstupové vzdálenosti

$l$  - délka obvodové stěny v PÚ

$S_{p0}$  - velikost požárně otevřených ploch v úseku

## Podélná strana - jižní

### Úsek N1- I.

$p_v=22,05 \text{ kg/m}^2$

$h_u=2,74 \text{ m}$

$l= 17 \text{ m}$

$p_0=100 \%$

$d_1=1,49 \text{ m}$

### Úsek N2- I.

$p_v=26,31 \text{ kg/m}^2$

$h_u=4,56 \text{ m}$

$l= 17 \text{ m}$

$p_0=100 \%$

$d_1=1,49 \text{ m}$

### Úsek N3- I.

$p_v=33,32 \text{ kg/m}^2$

$h_u=3,34 \text{ m}$

$l= 17 \text{ m}$

$p_0=100 \%$

$d_1=1,32 \text{ m}$

## Podélná strana - severní

### Úsek N1- I.

$p_v=22,05 \text{ kg/m}^2$

$h_u=2,74 \text{ m}$

$l= 17 \text{ m}$

$p_0=100 \%$

$d_1=2,27 \text{ m}$

## Úsek N2- I.

$$p_v = 26,31 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 4,56 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 2,27 \text{ m}$$

## Úsek N3- I.

$$p_v = 33,32 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 3,34 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 1,87 \text{ m}$$

## Příčná strana – západní

### Úsek N2- I.

$$p_v = 26,31 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 4,56 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 1,49 \text{ m}$$

### Úsek N3- I.

$$p_v = 33,32 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 3,34 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 1,87 \text{ m}$$

## Příčná strana – východní

### Úsek N1- I.

$$p_v = 22,05 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 2,74 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 1,49 \text{ m}$$

### Úsek N2- I.

$$p_v = 26,31 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 4,56 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 1,49 \text{ m}$$

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## Úsek N3- I.

$$\rho_v = 33,32 \text{ kg/m}^2$$

$$h_u = 3,34 \text{ m}$$

$$l = 17 \text{ m}$$

$$p_0 = 100 \%$$

$$d_1 = 1,49 \text{ m}$$

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do okolních objektů ani na parcely jiného vlastníka.

## Vymezení zásahových cest

Příjezd do ulice je zajištěn z ulice "Na Babě" po asfaltové komunikaci. K objektu se lze dostat ze severní strany.

## Stanovení, druhy a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

V objektu budou navrženy hasicí přístroje dle ČSN 73 0802.

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1$$

$$n_{h_j} = 6n_r$$

$n_r$  – počet hasicích přístrojů

$n_{h_j}$  – počet hasicích jednotek

S – plocha PÚ

a – součinitel požárního rizika

$c_3$  – vliv požárního zařízení ( $c_3 = 1$ )

Práškový hasicí přístroj se schopností 8A (HJ = 6) bude umístěn ve všech požárních úsecích

## Úsek N1-I.

$$S = 183 \text{ m}^2$$

$$a = 0,33$$

$$C_3 = 1$$

$$N_r = 1,1 \rightarrow 2$$

$$N_{h_j} = 12 \rightarrow 2$$

**Celkem 6**

## Úsek N 2-I.

$$S = 65,8 \text{ m}^2$$

$$a = 1,7$$

$$C_3 = 1$$

$$N_r = 1,58 \rightarrow 2$$

$$N_{h_j} = 12 \rightarrow 2$$

## Úsek N 3-I.

$$S = 156 \text{ m}^2$$

$$a = 0,98$$

$$C_3 = 1$$

$$N_r = 1,85 \rightarrow 2$$

$$N_{h_j} = 12 \rightarrow 2$$

## Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby

Stavba je navržena dle platných norem. Odvětrání požárních úseků je přirozené. Z hlediska elektrického zařízení a elektroinstalace musí být v objektu el. Zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navržena tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka el. Energie za podmínek stanovených českými technickými normami ČSN. Elektrické rozvody zajišťují energii pro nouzové osvětlení. Je zřízen nezávislý záložní zdroj se samostatnými akumulátorovými bateriemi. Elektrická zařízení, která slouží k požárnímu zabezpečení objektu, se připojuje samostatným vedením z přípojkové skříně – musí zůstat funkční min. 15 minut. Objekt bude opatřen bleskosvodem.

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

---

Hanna Abramovich

## **Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti**

Není požadováno

## **Požární signalizace**

V objektu budou umístěny tři požární čidla EPS. Jedno ve výstavní místnosti, jedno v garáži a poslední v nejvyšším místě stropu 3.NP.



# **TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZTI**

## **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Rok: 2017/2018

Jméno a příjmení: Hanna Abramovich

Os.číslo: A14B0588P

e-mail: [hanna@students.zcu.cz](mailto:hanna@students.zcu.cz)

# Bakalářská práce «Polyfunkční dům Praha Dejvice»

Hanna Abramovich

## OBSAH

<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZTI .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Kanalizace.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Venkovní kanalizace a kanalizační přípojka	3
2.2 Vnitřní kanalizace	4
<b>3. Vodovod .....</b>	<b>4</b>
3.1 Venkovní vodovod a vodovodní přípojka	4
3.2 Vnitřní vodovod	5
<b>4. Zařizovací předměty.....</b>	<b>5</b>



## TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZTI

### 1. Úvod

Objekt bude zásobován vodou ze řadu pitné vody. Veškeré splaškové vody budou svedeny do oddílné stokové sítě, která je vedena v komunikaci před hranicí pozemku. Splašková kanalizační přípojka je již na pozemek přivedena a zůstane zachována. Dešťová voda bude svedeny do uličního stoku dešťové kanalizace .

#### 1.1 Venkovní kanalizace a kanalizační přípojka

##### a) Trasa

Odkanalizování splaškových vod bude řešeno napojením na stávající kanalizační přípojku. Revizní šachta se nachází jeden metr za hranicí pozemku, odtud bude vedena venkovní splašková kanalizace do objektu.

Dešťové vody budou svedeny do uličního stoku dešťové kanalizace.

Venkovní kanalizace dešťová a splašková a dešťová kanalizační přípojka jsou navrženy z trub PVC  $\phi$ 125-150 mm. Z revizní šachty bude vedena venkovní splašková kanalizace do objektu. Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 100 mm a bude obsypáno pískem v tl. 200 mm nad horní okraj potrubí. Těsnění spojů bude pryžovým těsněním.

##### b) Zemní práce

Rýha pro kanalizaci bude hloubená strojně. Začištění výkopu bude provedeno ručně. Rýha bude s kolmými stěnami pažená dle potřeby příloženým pažením.

Vytěžený materiál bude ukládán podél výkopu. Zásyp bude vytěženou zeminou a následně hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 35 50 "Zemní práce" na 96 % P.S. Přebytečný výkopek bude odvezen na veřejnou skládku, nebo bude použit pro terénní úpravy. Po provedení zemních prací budou povrchy uvedeny do původního stavu.

Při práci je nutno dodržovat: ČSN 73 67 01 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, další související normy a bezpečnostní předpisy. Před zahájením výkopových prací je třeba ověřit a vyznačit průběh podzemních vedení.

##### c) Bilance odpadních vod

Výpočet dle Vyhlášky č. 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

4 osoby	( á 150 l/den )	600 l /den
<b>CELKEM:</b>		<b>600 l/den</b>

**Roční odtok splaškových vod je 219,0 m<sup>3</sup>.**

##### d) Bilance množství dešťových vod

Dle ČSN 75 61 01

$$Q = \Psi \cdot q_s \cdot S_s$$

$$Q = 1,0 \cdot 0,0212 \cdot 221 = 4,7 \text{ l/s}$$

Q průtok dešťových vod (l/s)

$\Psi$  součinitel odtoku

$S_s$  odvodňovaná plocha ( $m^2$ )

$q_s$  intenzita 15 min. deště (prům. hodnota 5-letého deště) ( $l/s m^2$ )

## 1.2 Vnitřní kanalizace

Zařizovací předměty v objektu budou odkanalizovány gravitačně.

### a) Připojovací potrubí

Některé zařizovací předměty budou připojeny do odpadního potrubí připojovacím potrubím.

Připojovací potrubí je navrženo z polypropylénových trub (HT systém)  $\phi$  50-110 mm.

Připojovací potrubí musí být ve sklonu min. 3% a bude vedeno volně při stěně, v drážce ve stěnách, nebo v podlaze.

### b) Odpadní potrubí

Hlavní odpadní potrubí je navrženo celým objektem a bude vyvedené nad střechu nebo nad terasu, kde bude ukončeno protitlakovým ventilem. Potrubí je navrženo z polypropylénových trub (HT systém)  $\phi$  110 mm. Na hlavním odpadním potrubí bude v 1. NP osazena čistící tvarovka 1m nad čistou podlahou. Potrubí bude pod podlahou přízemí zredukováno na větší dimenzi a přes kolena převedeno do ležatého svodu.

Ostatní odpadní potrubí bude ukončeno přivzdušňovací hlavicí.

Na potrubí v místě průchodu izolací proti vodě a zemní vlhkosti bude osazena izolační souprava příslušné dimenze.

### c) Dešťové svody

Dešťového odpadního potrubí dle vypočítaného průtoku je DN 125/150.

## 2. Vodovod

### 2.1 Venkovní vodovod a vodovodní přípojka

#### a) Trasa

Objekt bude zásobován vodou ze řady pitné vody.

Potrubí venkovního vodovodu rPE 32 bude spojováno spojkami a svary na tupo, ukládáno do pískového lože o tloušťce 100 mm a bude obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 150 mm nad horní okraj potrubí. Krytí vodovodního potrubí bude 1,2-1,5 m

#### b) Zemní práce

Rýha pro venkovní vodovod bude s kolmými stěnami široká cca 80 cm. Výkopové práce budou prováděny strojně, začištění a odkopání stávajících inženýrských sítí bude provedeno ručně. Zásyp bude vytěženou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 35 50 "Zemní práce" na 96 % P.S.. Přebytečný výkopek bude odvezen na veřejnou skládku, nebo bude použit pro terénní úpravy.

#### c) Bilance potřeby vody

Výpočet dle Vyhlášky č. 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

<b>4 osoby</b>	<b>( á 150 l/den )</b>	<b>600 l /den</b>
----------------	------------------------	-------------------

---

<b>CELKEM:</b>		<b>600 l/den</b>
----------------	--	------------------

## Maximální denní potřeba:

$$Q_{md} = Q_{pd} * k_d = 600 * 1,5 = \underline{900 \text{ l/den}}$$

$Q_{md}$  - max. denní potřeba vody ( l/den )

$Q_{pd}$  - prům. denní potřeba vody ( l/den )

$k_d$  - koeficient denní nerovnoměrnosti

## Maximální hodinová potřeba:

$$Q_{mh} = (Q_{pd} * k_d * k_h) / 24 = 600 * 1,5 * 7,2 / 24 = \underline{270 \text{ l/hod}}$$

$Q_{mh}$  - max. hodinová potřeba vody ( l/hod )

$Q_{md}$  - max. denní potřeba vody ( l/den )

$k_d$  - koeficient denní nerovnoměrnosti

$k_h$  - koeficient hodinové nerovnoměrnosti

## Vteřinová potřeba:

$$Q_s = Q_{mh} / 3600 = 270 / 3600 = \underline{0,075 \text{ l/s}}$$

$Q_s$  - vteřinová potřeba vody ( l/s )

## Roční potřeba:

$$Q_r = (Q_{pd} * 365) / 1000 = (600 * 365) / 1000 = \underline{219 \text{ m}^3 / \text{rok}}$$

$Q_r$  - roční potřeba vody (  $\text{m}^3$  )

## 2.2 Vnitřní vodovod

### a) TUV

Zásobování objektu TUV bude zajištěno pomocí zásobníku TUV napojeném na tepelné čerpadlo vzduch/vzduch v technické místnosti objektu

### b) Armatury

Za vstupem vodovodu do objektu bude v 1. NP osazen domovní uzávěr kulový kohout R 250D-25 mm, redukční ventil (pokud bude potřeba snížit tlak) a filtr DN 25 mm.

### c) Materiál

Všechny vnitřní rozvody k zařizovacím předmětům budou z polypropylenových trub PN 20 v  $\phi$  32/5,4-20/3,4 mm. Rozměry udávají vnější průměr/tloušťkou stěny. Rozvody studené vody budou izolovány pěnovou izolací tl. 10 mm. Rozvody teplé vody budou izolovány pěnovou izolací tl. 25 mm. Z důvodu délkové kompenzace budou na rozvodech osazeny kompenzační smyčky, nebo bude provedena délkové kompenzace ohybem.

## 3. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní. Jejich dodávka bude upřesněna mezi stavebníkem a prováděcí firmou.



FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

Obor: Stavební inženýrství

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Zpracování projektové dokumentace polyfunkčního domu.

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce. Veškeré použité podklady, ze kterých jsem čerpala informace, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Dále prohlašuji, že veškerý software, použitý při řešení bakalářské práce, je legální.

V Plzni dne ..... Podpis studenta: .....

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Petru Keslovi za odborné vedení, podnětné rady a zapůjčenou literaturu. Dále pak za ochotu a vstřícnost při konzultacích.

## Anotace

Bakalářská práce je zaměřena na zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení polyfunkčního domu v Praze Dejvicích dle vyhlášky č. 63/2013 Sb.

Navržený objekt je řešen jako třípodlažní zděný stěnový systém. Objekt je zastřešen střechou „těžkého typu“. V bakalářské práci se zabývám architektonickým i konstrukčním řešením.

Výkresy byly zpracovány v programu AutoCAD 2015. Pro statické výpočty byl použit program Fin EC. Pro zpracování tepelného posouzení konstrukcí byl použit program Teplo 2017LT. Textové zprávy byly vytvořeny v programu Microsoft Word.

Veškeré konstrukce a výpočty byly provedeny dle platných norem ČSN EN.

## Introduction

This Bachelor thesis is aimed to examine project documentation for construction permit of multifunctional house in Prague Dejvice according to regulation № 63/2013.

The suggested building is designed as a three-storey brick bearing-wall system. The building is using a “hard type” roofing. Architectural and structural resolution is also considered in the thesis.

Drawings were processed in AutoCAD 2015. Fin EC is used for statistical calculation. Teplo 2017LT is used for processing heat treatment of the building. Textual information was created in Microsoft Word. All the constructions and calculations were executed according to current ČSN regulations.



## Projekt

Akce : Bakalarska prace  
Část : strecha  
Vypracoval : Hanna Abramovich  
Datum : 11.02.2018

## Norma

Použita národní příloha pro Česko

### 1 Protokol zatížení: Zatížení sněhem 70proc

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast: I  
Charakteristická hodnota zatížení  $s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$   
Typ krajiny: chráněná  
Součinitel expozice  $C_e = 1,20$   
Tepelný součinitel  $C_t = 1,00$   
Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$

#### Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy  $\alpha = 70,0^\circ$   
Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,00$

#### Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,00 \text{ kN/m}^2$  (  $0,00 \text{ kN/m}^2$  )

### 2 Protokol zatížení: Zatížení sněhem 7proc

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast: II  
Charakteristická hodnota zatížení  $s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$   
Typ krajiny: chráněná  
Součinitel expozice  $C_e = 1,20$   
Tepelný součinitel  $C_t = 1,00$   
Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$

#### Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy  $\alpha = 7,0^\circ$   
Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,80$

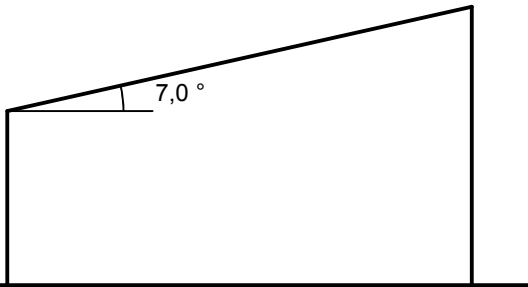
#### Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,54 \text{ kN/m}^2$  (  $0,81 \text{ kN/m}^2$  )



Pouze pro nekomerční využití





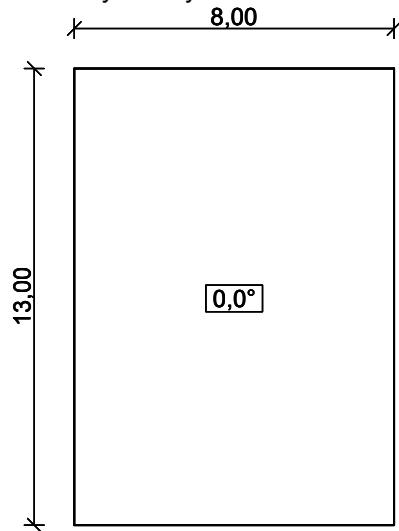
### 3 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		I
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 22,50 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	$z_e$	= 6,40 m
Součinitel směru větru	$c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období	$c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie	$c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak	$q_p$	= 0,45 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení	$\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení	$c_{pe}$ A	= 10,00 m <sup>2</sup>

#### **Střecha**

Rozměry stavby

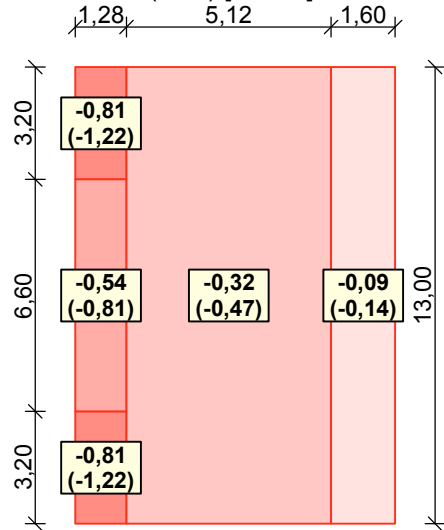


Pouze pro nekomerční využití

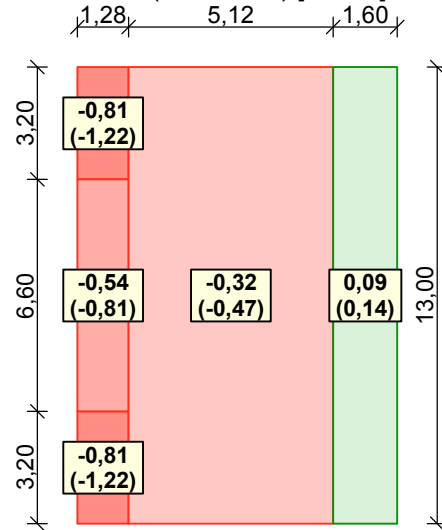


**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

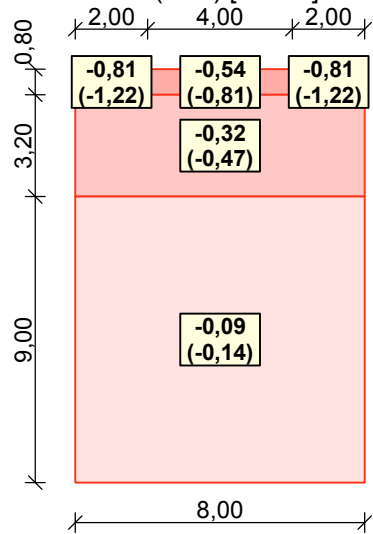
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



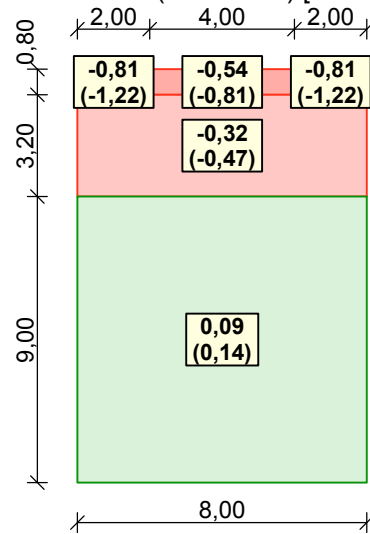
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr shora 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]



**3.1 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem**

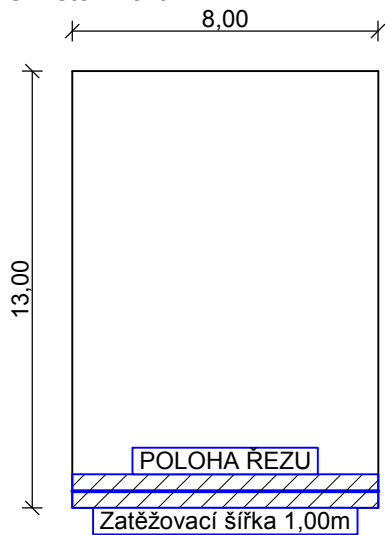


Pouze pro nekomerční využití



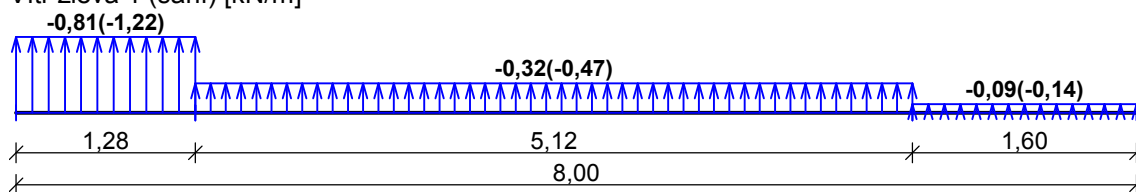
## Střecha

Umístění řezu

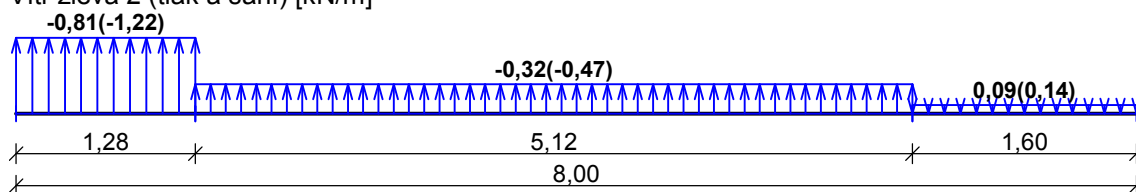


### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

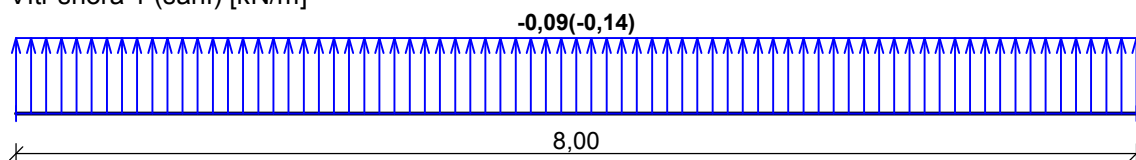
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m]



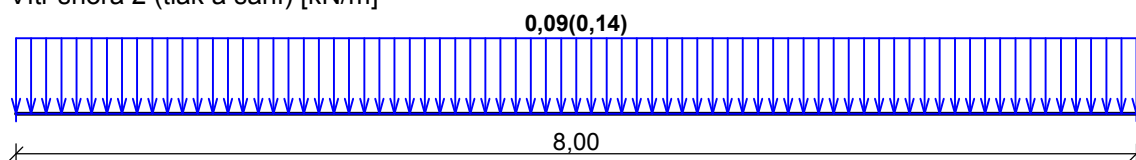
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m]



Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



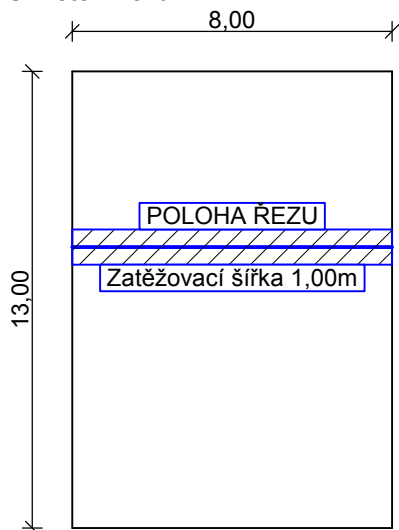
Pouze pro nekomerční využití



### 3.2 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

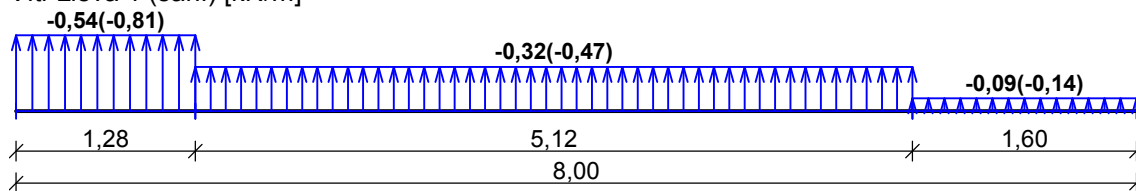
#### Střecha

Umístění řezu

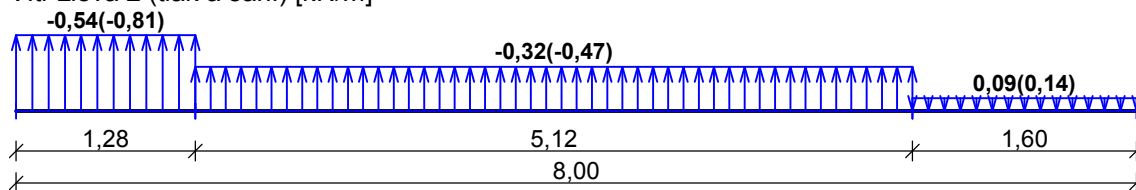


#### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

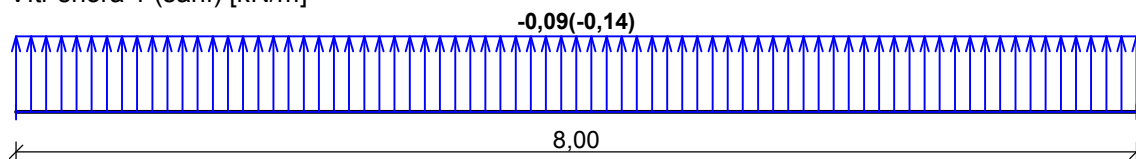
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m]



Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m]



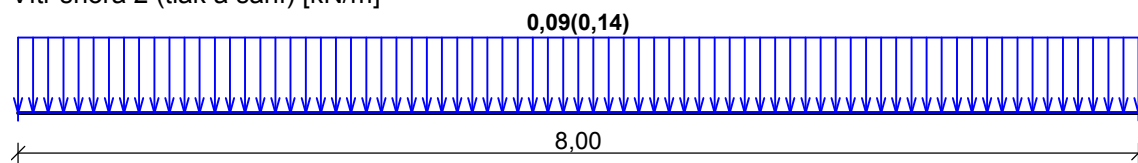
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



Pouze pro nekomerční využití



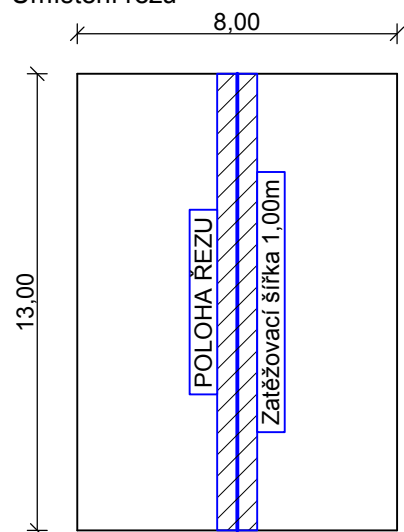
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



### 3.3 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

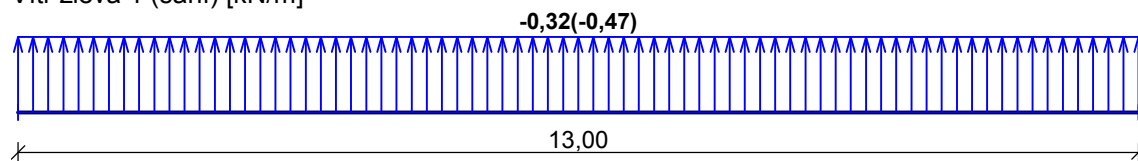
**Střecha**

Umístění řezu

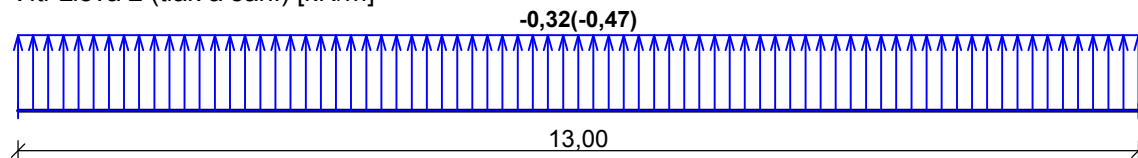


**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

Vítr zleva 1 (sání) [kN/m]



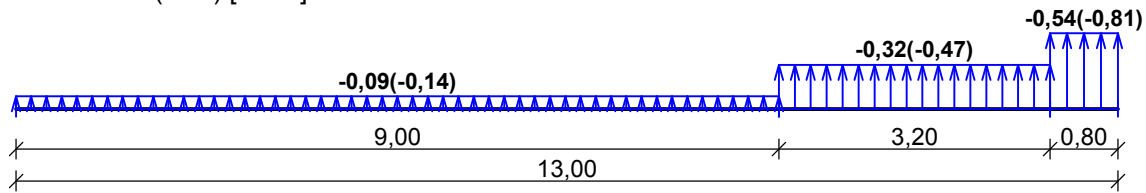
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m]



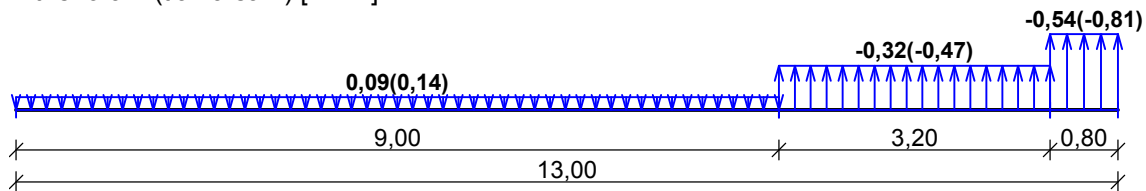
Pouze pro nekomerční využití



Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



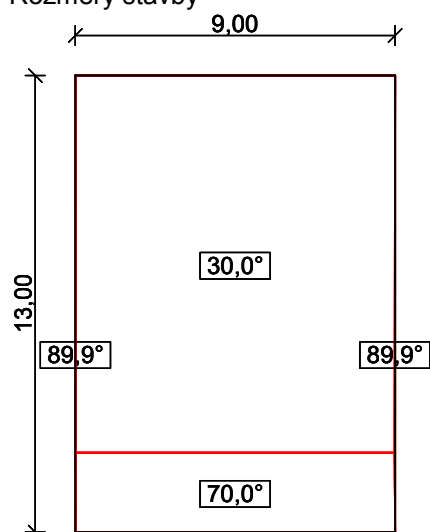
## 4 Protokol zatížení: Zatížení větrem 555

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		II
Referenční výška budovy	$z_e$	= 9,50 m
Součinitel směru větru	$c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období	$c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie	$c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak	$q_p$	= 0,91 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení	$\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$	$A$	= 100,00 m <sup>2</sup>

### Střecha

Rozměry stavby

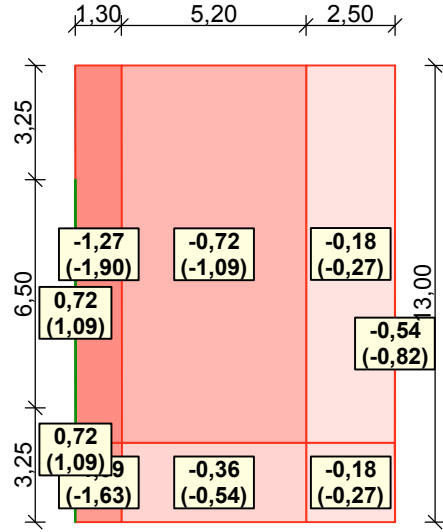


Pouze pro nekomerční využití

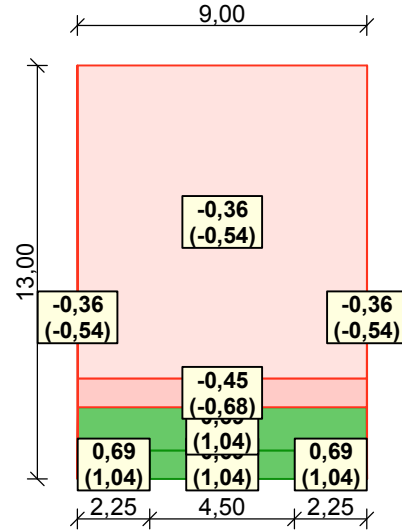


**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

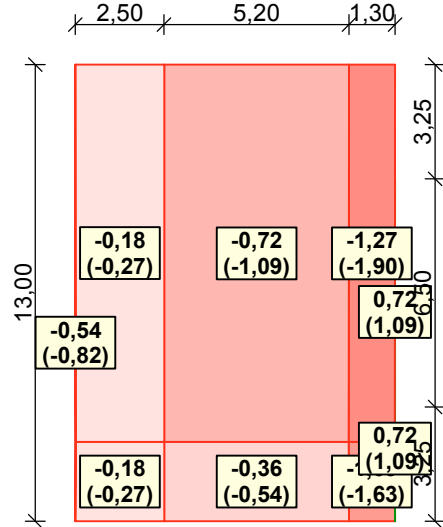
Vítr zleva (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]



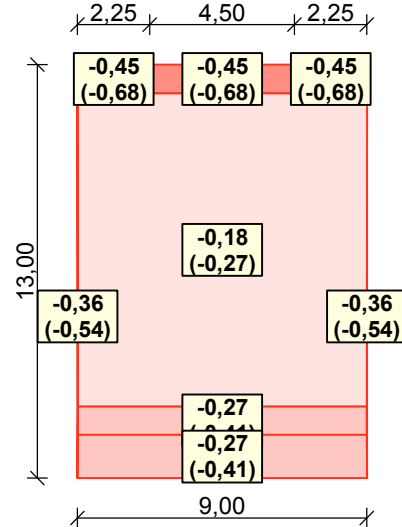
Vítr zdola (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr zprava (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]

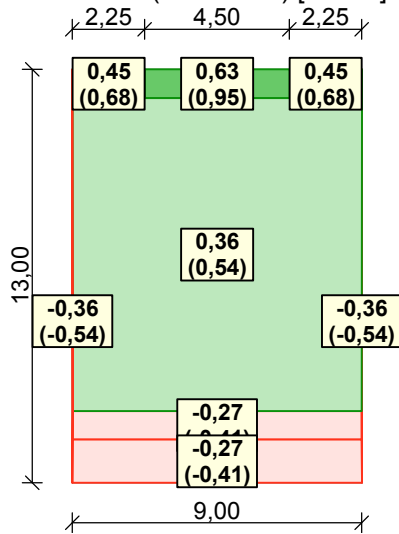


Vítr shora 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]

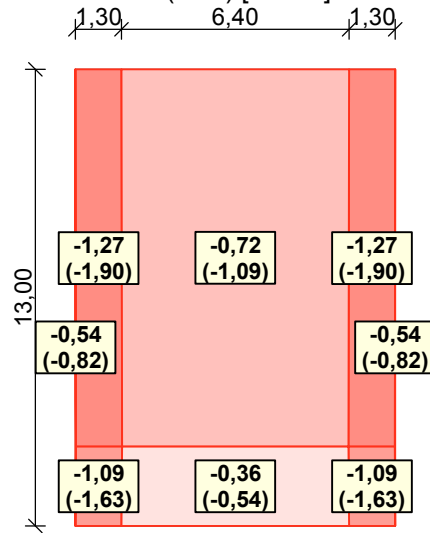




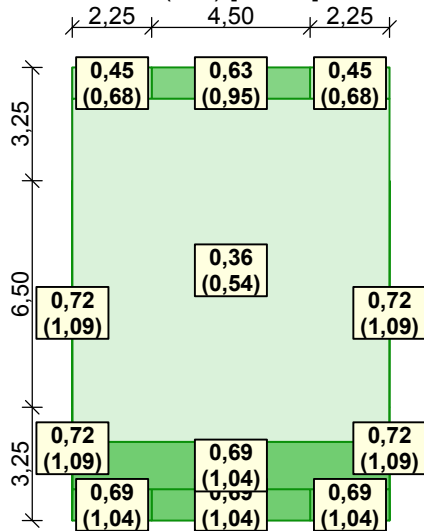
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m<sup>2</sup>]



## 4.1 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

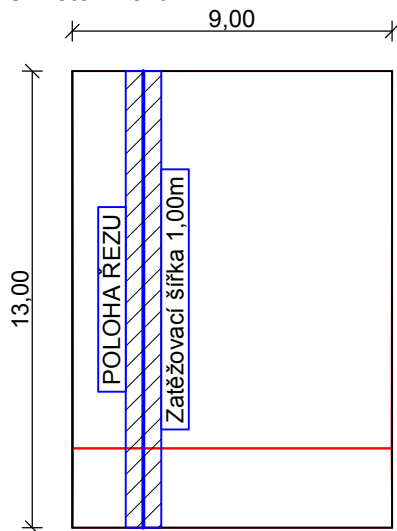


Pouze pro nekomerční využití



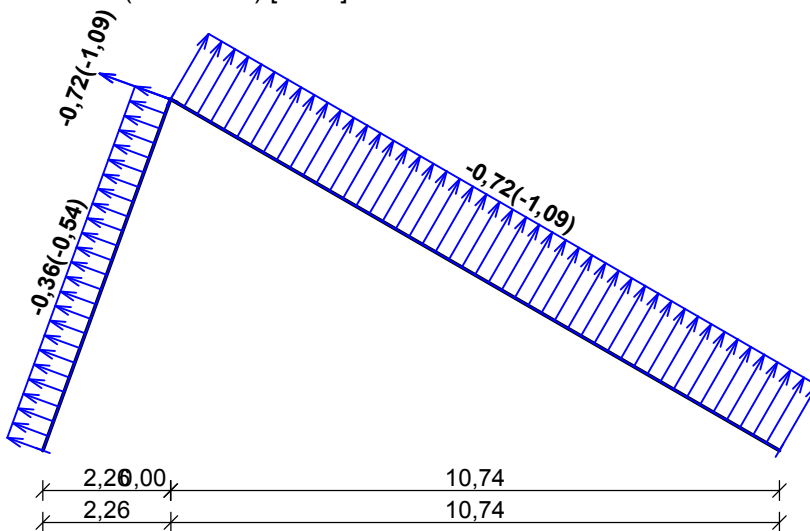
### Střecha

Umístění řezu



### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

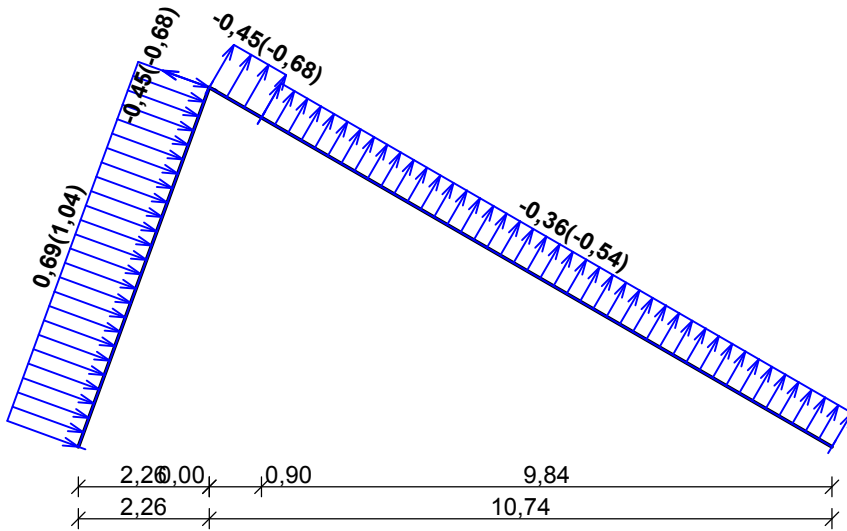
Vítr zleva (tlak a sání) [kN/m]



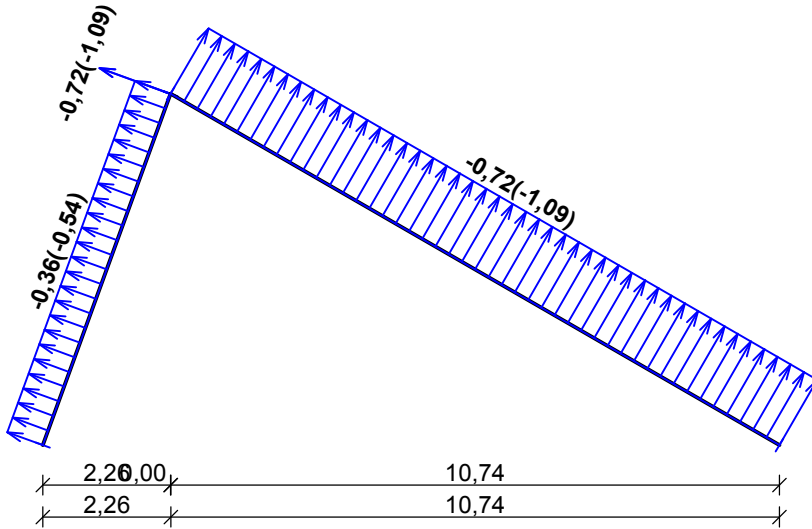
Pouze pro nekomerční využití



Vítr zdola (tlak a sání) [kN/m]



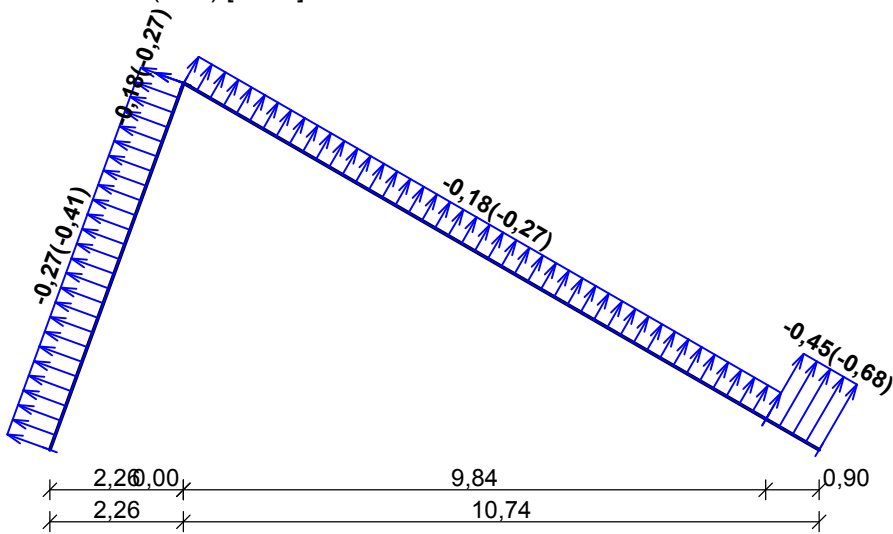
Vítr zprava (tlak a sání) [kN/m]



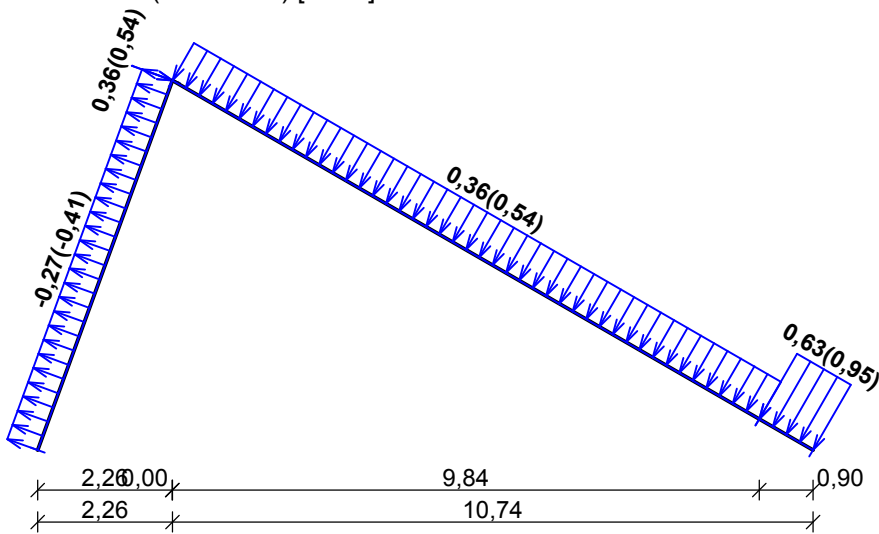
Pouze pro nekomerční využití



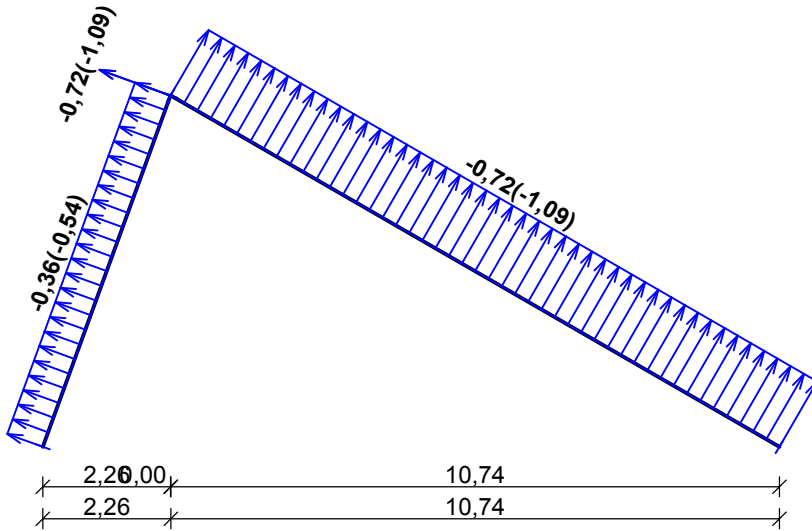
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



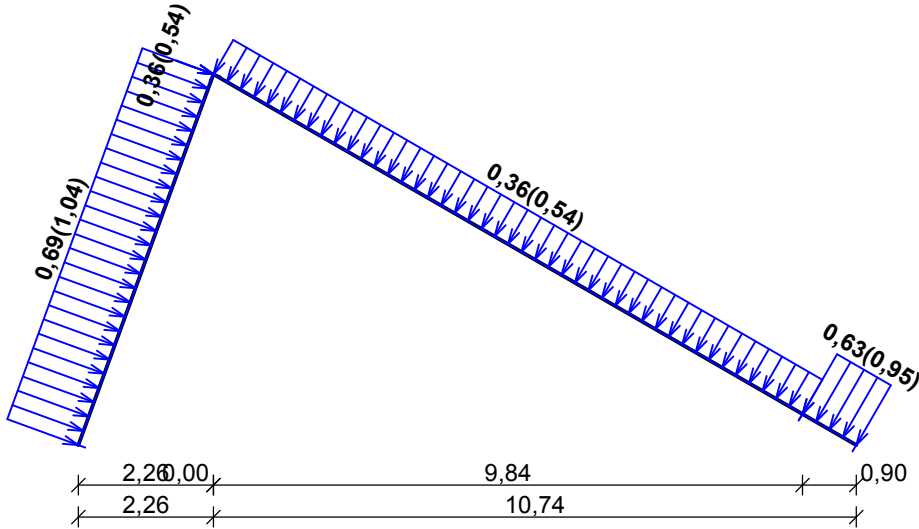
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m]



Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m]



## 4.2 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

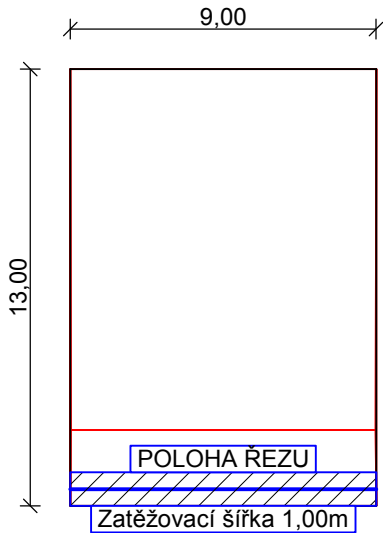


Pouze pro nekomerční využití



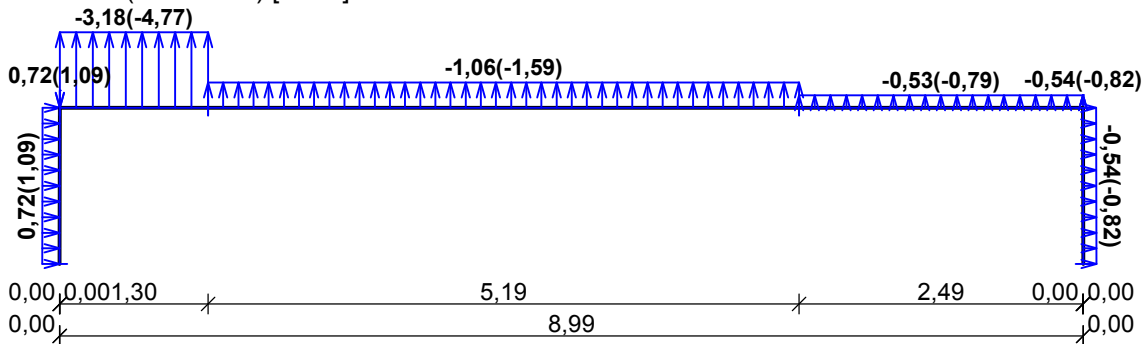
## Střecha

Umístění řezu

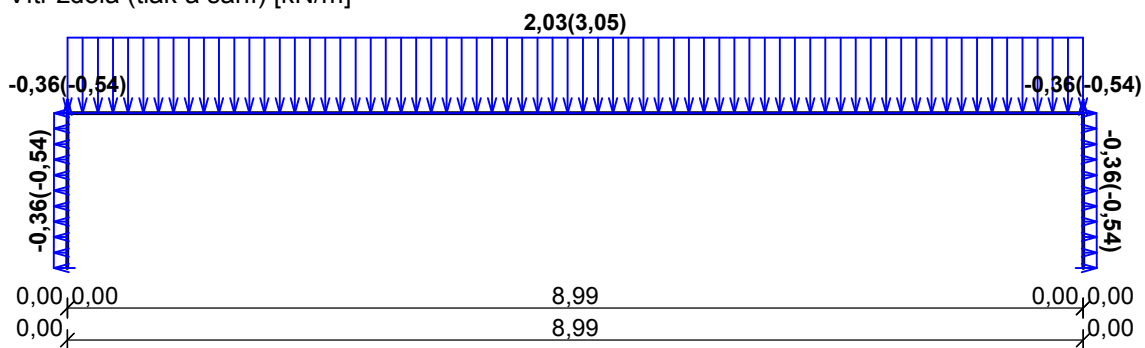


## Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva (tlak a sání) [kN/m]



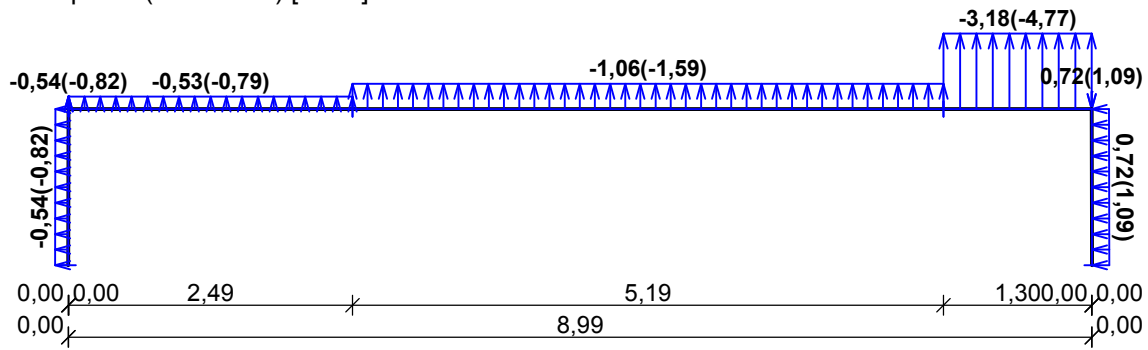
Vítr zdola (tlak a sání) [kN/m]



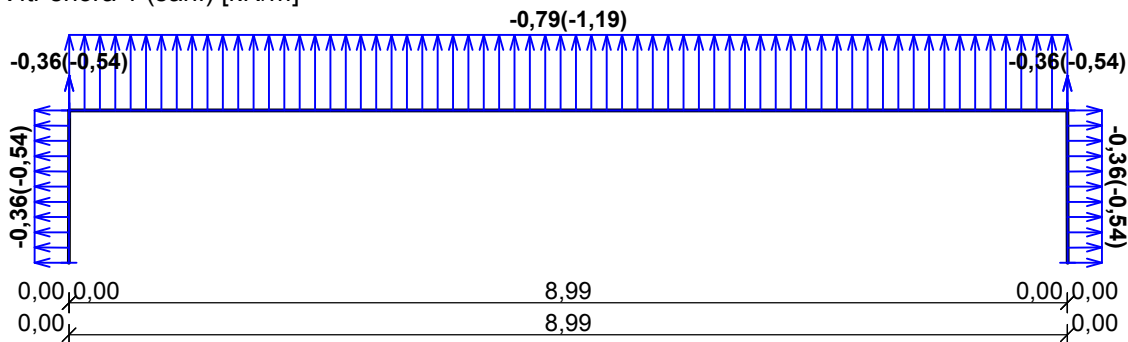
Pouze pro nekomerční využití



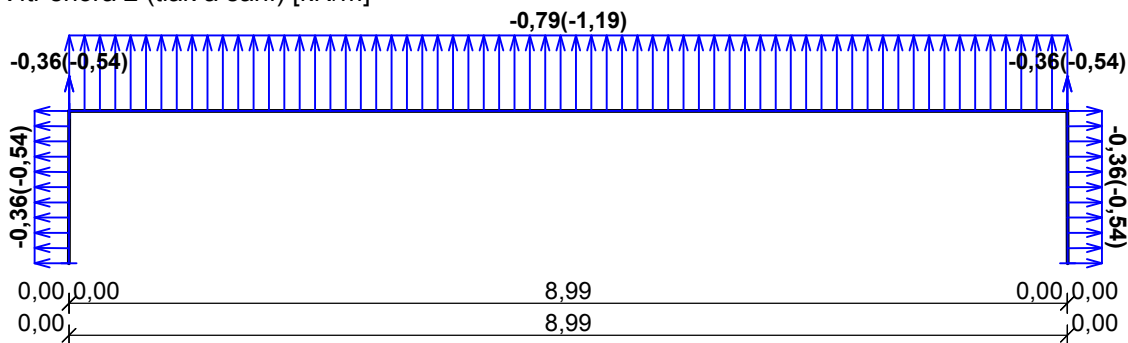
Vítr zprava (tlak a sání) [kN/m]



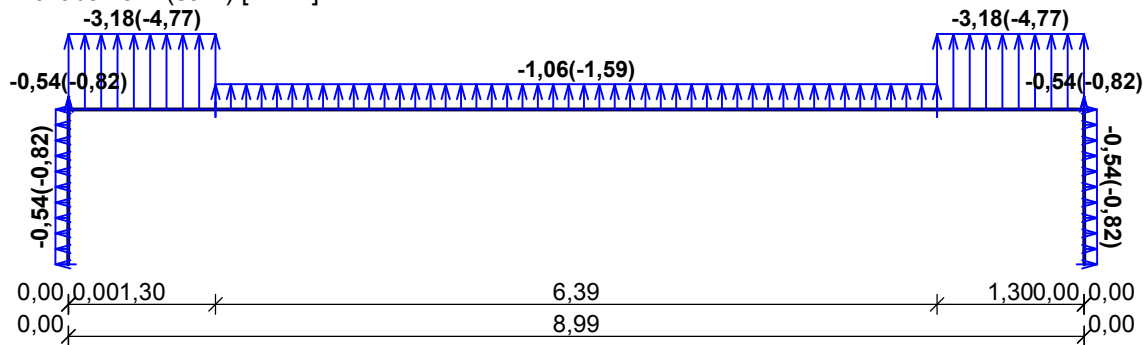
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



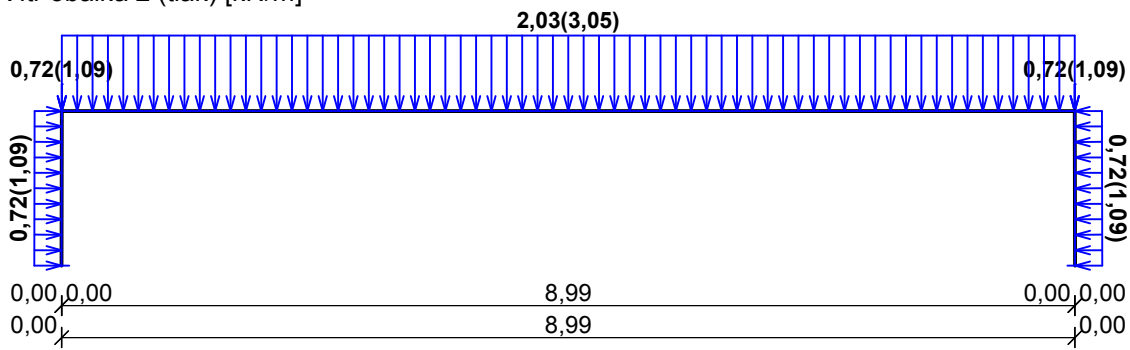
Vítr obálka 1 (sání) [kN/m]



Pouze pro nekomerční využití



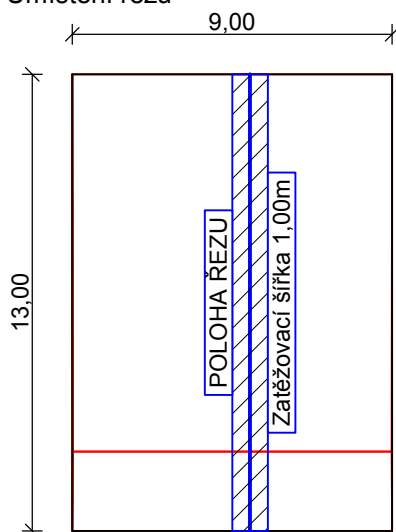
Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m]



### 4.3 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

**Střecha**

Umístění řezu



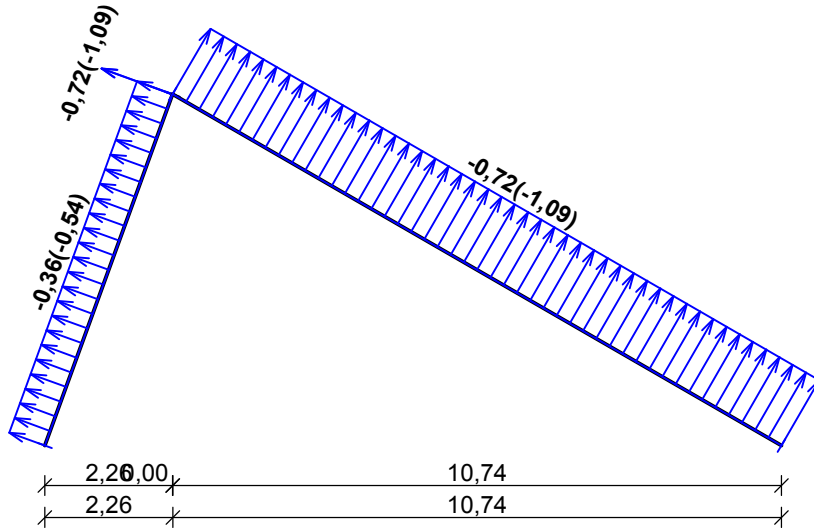
Pouze pro nekomerční využití



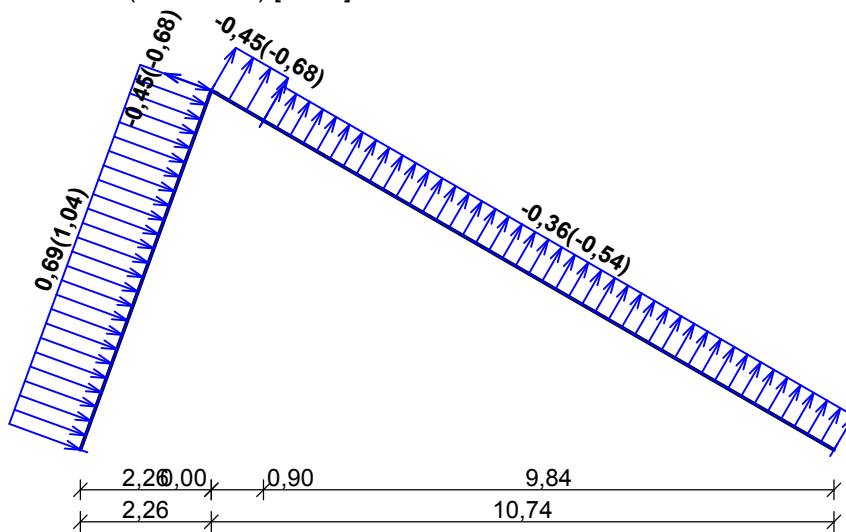


**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

Vítr zleva (tlak a sání) [kN/m]



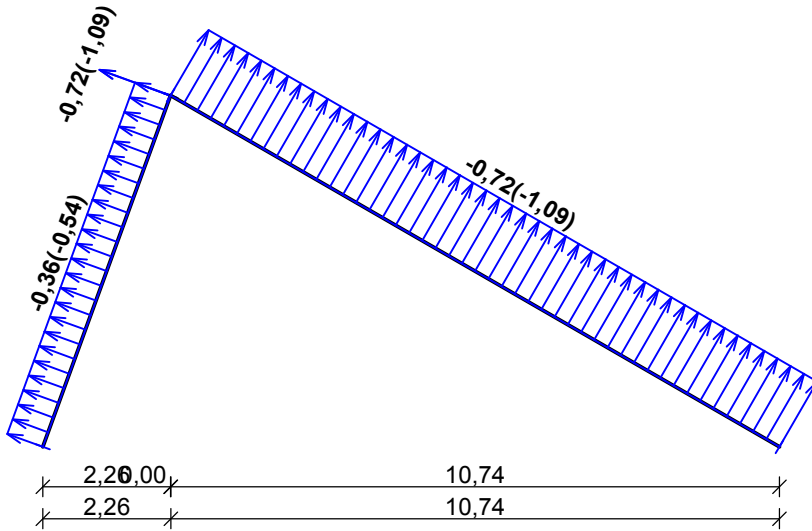
Vítr zdola (tlak a sání) [kN/m]



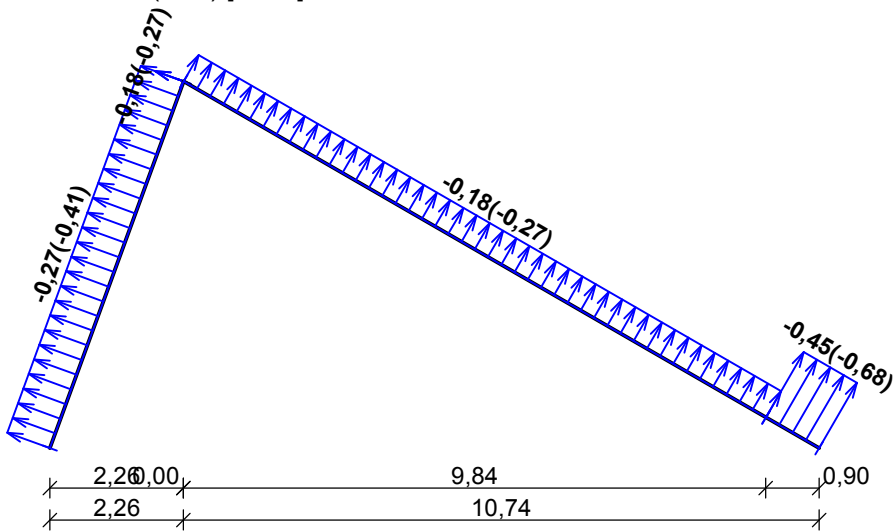
Pouze pro nekomerční využití



Vítr zprava (tlak a sání) [kN/m]



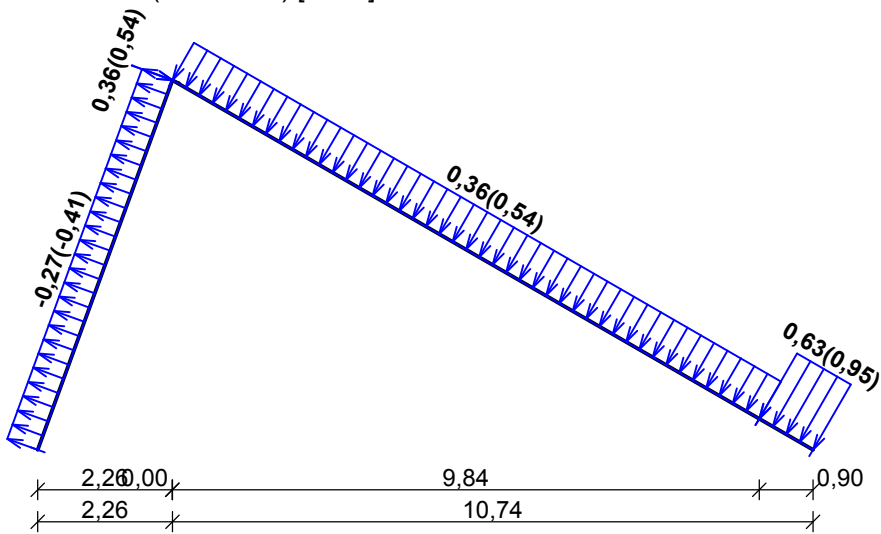
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



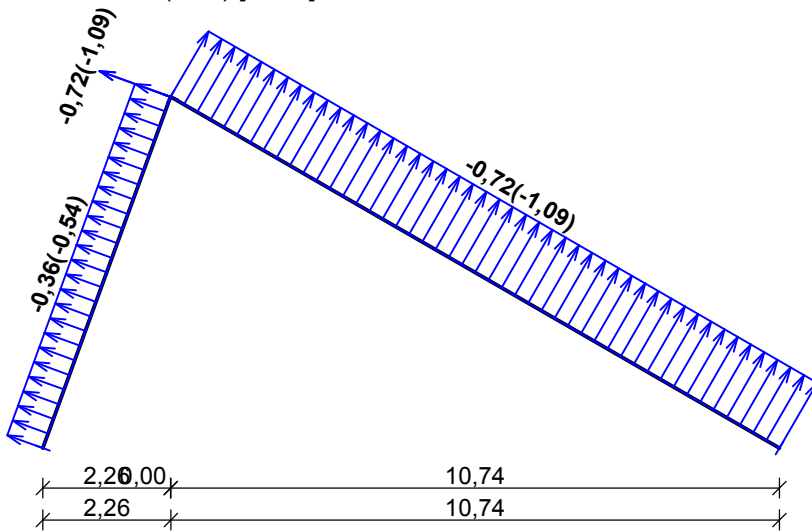
Pouze pro nekomerční využití



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



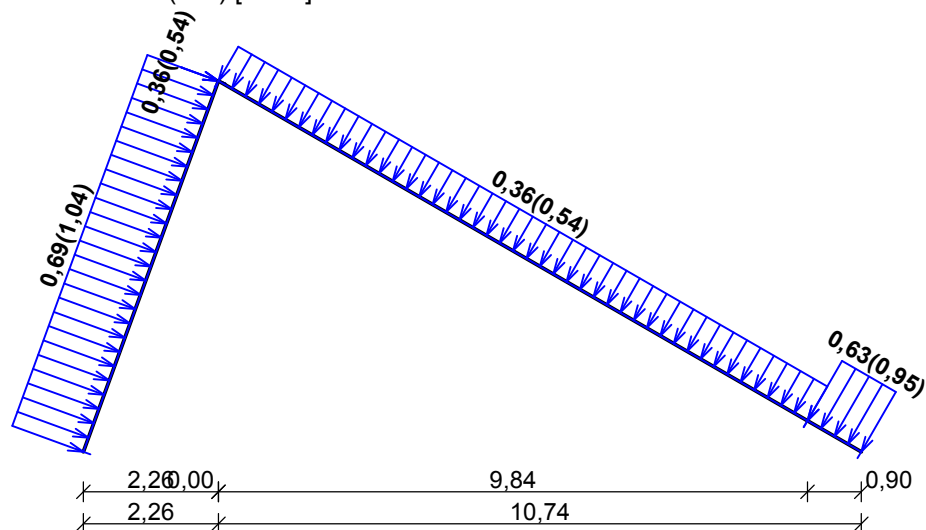
Vítr obálka 1 (sání) [kN/m]



Pouze pro nekomerční využití



Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m]



## 5 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

### Poznámka:

Plocha strecha-terasa

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

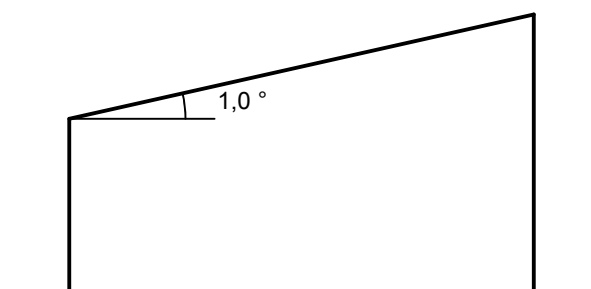
Sněhová oblast: II  
 Charakteristická hodnota zatížení  $s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$   
 Typ krajiny: chráněná  
 Součinitel expozice  $C_e = 1,20$   
 Tepelný součinitel  $C_t = 1,00$   
 Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$

### Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy  $\alpha = 1,0^\circ$   
 Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,80$

**Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)**

$$s_1 = 0,54 \text{ kN/m}^2 \text{ ( } 0,81 \text{ kN/m}^2 \text{ )}$$



## 6 Protokol zatížení: Zatížení větrem 1

### Poznámka:

stěny



Pouze pro nekomerční využití

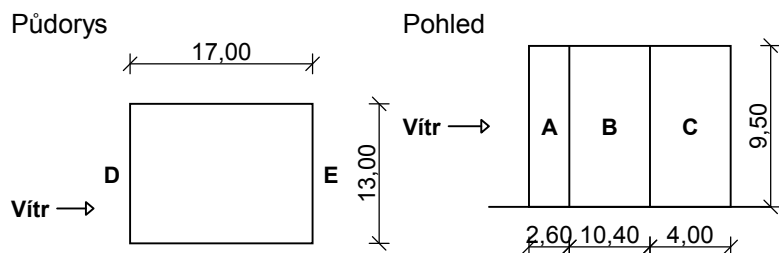


Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	II
Rychlost větru	$v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy	$z_e = 9,50 \text{ m}$
Součinitel směru větru	$c_{dir} = 1,00$
Součinitel ročního období	$c_{season} = 1,00$
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,250 \text{ kg/m}^3$
Součinitel orografie	$c_o = 1,00$
Maximální dynamický tlak	$q_p = 0,91 \text{ kN/m}^2$
Součinitel zatížení	$\gamma_f = 1,50$
Plocha pro stanovení	$c_{pe} A = 10,00 \text{ m}^2$

### Stěny pravouhlého objektu - směr 1

Výška objektu  $h = 9,50 \text{ m}$   
Délka objektu  $d = 17,00 \text{ m}$   
Šířka objektu  $b = 13,00 \text{ m}$



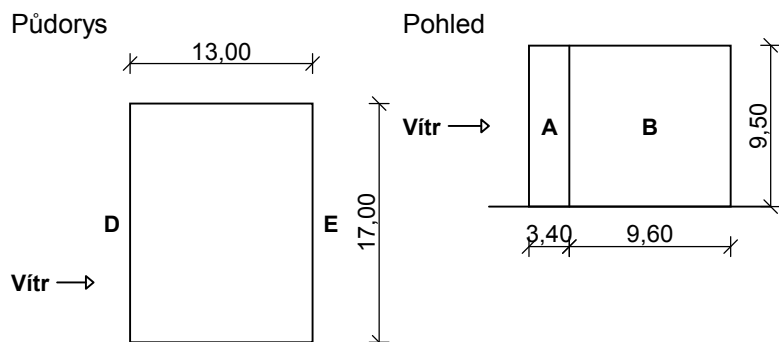
Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
	A	B	C	D	E
2,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)
4,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)
8,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)
9,50	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

### Stěny pravouhlého objektu - směr 2

Výška objektu  $h = 9,50 \text{ m}$   
Délka objektu  $d = 13,00 \text{ m}$   
Šířka objektu  $b = 17,00 \text{ m}$



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)



Pouze pro nekomerční využití



Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]			
[m]	A	B	D	E
2,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)
4,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)
8,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)
9,50	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

## 6.1 Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem 1 - lok.

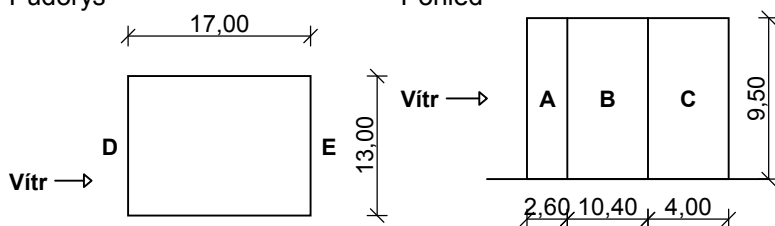
**Poznámka:**

stěny

**Stěny pravouhlého objektu - směr 1**

Půdorys

Pohled



**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

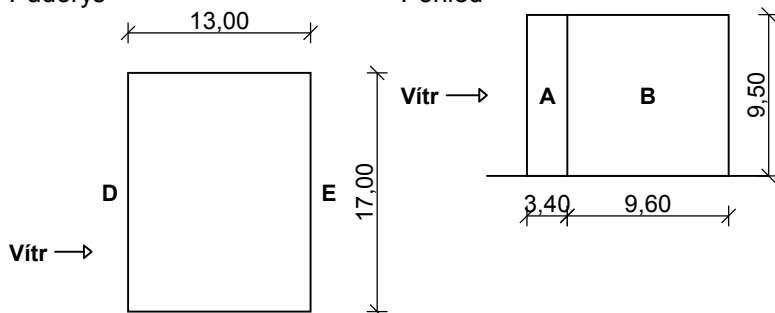
Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
[m]	A	B	C	D	E
2,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)
4,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)
8,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)
9,50	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,39 (-0,58)	0,57 (0,86)	-0,29 (-0,44)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

**Stěny pravouhlého objektu - směr 2**

Půdorys

Pohled



**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]			
[m]	A	B	D	E
2,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)



Pouze pro nekomerční využití



Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m]			
	A	B	D	E
4,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)
8,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)
9,50	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,59 (0,88)	-0,33 (-0,49)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

T305

Stavba : stropní deska STD(i)-terasa  
 Podlaží :  
 Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
 Pevnost betonu dobetonování : B 35  
     Výška nadbetonování : 60 mm  
     Počet nosníků : 1  
     Délka nosníku : 3250 mm  
     Světlé rozpětí : 3000 mm  
 Celková výška stropu : 250 mm  
     Rozteč nosníku : 500 mm  
 Délka uložení nosníku : 125 mm  
 Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 10 mm  
                                   d(2) : 10 mm  
 - příložky                  d(3) : 0 mm  
 - diagonála                d.sb : 5 mm  
 - výška svař. nosníku : 145 mm  
     Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm  
 - vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm  
 - používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
 - šířka : 160 mm  
 - výška plné části : 60 mm  
 - krytí výztuže : 29 mm  
 - pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
 - podélné pruty - gama sw : 0.90  
 - diagonála - gama sw : 0.50  
                   - kapa sf : 1.20  
     R.sn : 500 MPa                   R.sd : 450 MPa  
     R.sbn : 500 MPa                 R.sbd : 380 MPa  
 Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
 - pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa  
 - tloušťka stěny : 14 mm  
 - objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
 - R.sd : 450 MPa  
 - kapa.sf : 1.20  
 - R.sn : 500 MPa  
 - gama.s : 1.00  
 sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
 - objemová tíha střepu vložky : 19.0  
 uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
 uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO



Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.93
Síla ve výztuži	(F.s) :	63.62 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	63.57 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	243.57 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	6.43 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	3.21 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	212.79 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	12.63 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	20.69 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.14
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	3.31
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.44
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	7.36 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	9.85 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	21.64 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	28.86 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhlina typu : 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	125.00	0.68	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	125.00	0.68	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.21

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.50

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 444.46 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 443.47 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 19.11 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 19.11 kN

Rovnoměrné spojité zatížení (q.d) : 29.89 kN/m<sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhлина typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25

Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm

Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.30

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.62

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 411.76 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 411.76 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 20.62 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 20.62 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 33.53 kN/m<sup>2</sup>

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	16.73	20.69
Podélný smyk - pružný výpočet :	24.91	28.86
Příčná posouvající síla :	21.12	25.07
Rozhodující zatížení [kN/m <sup>2</sup> ] :	16.73	20.69

### Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m<sup>2</sup>

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	3.59	1.10	3.95
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	3.25	1.20	3.90
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	2.50	1.30	3.25
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	1.50	1.30	1.95
Přetížení celkem :	7.25	1.26	9.10

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
156.00	13.20	10.70	0.763	18.74	2.53	7.42
313.00	12.94	10.70	0.783	18.74	2.53	7.84
469.00	12.41	10.70	0.827	18.74	2.53	8.89
625.00	11.62	10.70	0.901	18.74	2.53	11.46
781.00	10.56	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
938.00	9.23	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1094.00	7.64	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1250.00	5.79	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1406.00	3.67	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74

1563.00      1.29      10.70      1.000 18.74      2.53 18.74

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	20.83	2.30
10 Rovinnost podlah :	5.21	1.44
11 Neporušenost podhledu :	10.42	1.44
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	15.00	1.44
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	6.25	0.50

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	34.00 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.51
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	10.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	5.70 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	182.94 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	0.92 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	29.37 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.11 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.12 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.11
- celková	0.40	0.12
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.53
Poměr v.lt/v.s :	0.86

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	157.08 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	47.12 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	37.77 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	91.50 mm

Stavba : stropní deska STD(i)  
 Podlaží :  
 Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
 Pevnost betonu dobetonování : B 35  
 Výška nadbetonování : 60 mm  
 Počet nosníků : 1  
 Délka nosníku : 3250 mm  
 Světelné rozpětí : 3000 mm  
 Celková výška stropu : 250 mm  
 Rozteč nosníku : 500 mm  
 Délka uložení nosníku : 125 mm  
 Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 10 mm  
   d(2) : 10 mm  
 - příložky                          d(3) : 0 mm  
 - diagonála                       d.sb : 5 mm  
 - výška svař. nosníku              : 145 mm  
                                       Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků          d.s : 0 mm  
 - vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků          s.s : 60 mm  
 - používat pro kotvení svařované výztuže úpravu                      : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
 - šířka                              : 160 mm  
 - výška plné části                  : 60 mm  
 - krytí výztuže                     : 29 mm  
 - pevnost betonu nosníku          : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
 - podélné pruty - gama sw          : 0.90  
 - diagonála                          - gama sw                              : 0.50  
                                       - kapa sf                              : 1.20  
                                       R.sn : 500 MPa                          R.sd : 450 MPa  
                                       R.sbn : 500 MPa                        R.sbd : 380 MPa  
 Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
 - pevnost tvarovky nosníku          : 15 MPa  
 - tloušťka stěny                     : 14 mm  
 - objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
 - R.sd : 450 MPa  
 - kapa.sf : 1.20  
 - R.sn : 500 MPa  
 - gama.s : 1.00  
 sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
 - objemová tíha střepu vložky : 19.0  
 uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
 uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u)	: 0.93
Síla ve výztuži	(F.s)	: 63.62 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b)	: 63.57 kN
Neutrálná osa	(z.i)	: 243.57 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u)	: 6.43 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib)	: 3.21 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b)	: 212.79 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u)	: 12.63 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d)	: 20.69 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b)	: 60.14
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj)	: 0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj)	: 0.70
Smyková štíhlost	(lambda)	: 3.31
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj)	: 1.44
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb)	: 7.36 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js)	: 9.85 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju)	: 21.64 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d)	: 28.86 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhlina typu : 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf)	: 0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b)	: 15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s)	: 75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	125.00	0.68	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	125.00	0.68	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.21

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.50

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 444.46 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 443.47 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 19.11 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 19.11 kN

Rovnoměrné spojité zatížení (q.d) : 29.89 kN/m<sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201  
 Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0  
 Základní trhlina typu : 2  
 Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :  
 Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25  
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm  
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %  
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.30  
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24  
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.62  
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 411.76 mm  
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 411.76 mm  
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :  
 - přenášená betonem (Q.bu) : 20.62 kN  
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN  
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN  
 Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 20.62 kN  
 Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 33.53 kN/m2

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :  
 Únosnost stropní konstrukce bez vlastní tíhy celkem  
 Ohybový moment : 16.73 20.69  
 Podélný smyk - pružný výpočet : 24.91 28.86  
 Příčná posouvající síla : 21.12 25.07  
 Rozhodující zatížení [kN/m2] : 16.73 20.69

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m2	Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce	:	3.59	1.10	3.95
Stálé zatížení bez vlastní tíhy	:	2.00	1.20	2.40
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení	:	1.75	1.30	2.27
Krátkodobá složka nahodilého zatížení	:	0.75	1.30	0.98
Přetížení celkem	:	4.50	1.26	5.65

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
156.00	9.86	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
313.00	9.66	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
469.00	9.26	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
625.00	8.67	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
781.00	7.88	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
938.00	6.89	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1094.00	5.71	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1250.00	4.32	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1406.00	2.74	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74

1563.00      0.96      10.70      1.000 18.74      2.53 18.74

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	20.83	0.93
10 Rovinnost podlah :	5.21	0.55
11 Neporušenost pohledu :	10.42	0.55
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	15.00	0.55
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	6.25	0.17

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	34.00 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.51
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	10.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	4.48 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	143.78 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	0.46 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	14.68 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.08 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.09 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.08
- celková	0.40	0.09
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.39
Poměr v.lt/v.s :	0.91

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	157.08 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	47.12 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	27.79 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	91.50 mm

Stavba : stropní deska STD(i)  
 Podlaží :  
 Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
 Pevnost betonu dobetonování : B 35  
 Výška nadbetonování : 60 mm  
 Počet nosníků : 1  
 Délka nosníku : 4250 mm  
 Světelné rozpětí : 3940 mm  
 Celková výška stropu : 250 mm  
 Rozteč nosníku : 500 mm  
 Délka uložení nosníku : 155 mm  
 Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm  
   d(2) : 12 mm  
 - příložky                            d(3) : 0 mm  
 - diagonála                          d.sb : 5 mm  
 - výška svař. nosníku : 145 mm  
   Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm  
 - vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm  
 - používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
 - šířka : 160 mm  
 - výška plné části : 60 mm  
 - krytí výztuže : 29 mm  
 - pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
 - podélné pruty - gama sw : 0.90  
 - diagonála - gama sw : 0.50  
                             - kapa sf : 1.20  
                             R.sn : 500 MPa                            R.sd : 450 MPa  
                             R.sbn : 500 MPa                            R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
 - pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa  
 - tloušťka stěny : 14 mm  
 - objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
 - R.sd : 450 MPa  
 - kapa.sf : 1.20  
 - R.sn : 500 MPa  
 - gama.s : 1.00  
 sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
 - objemová tíha střepu vložky : 19.0  
 uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
 uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO



Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.93
Síla ve výztuži	(F.s) :	91.61 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	91.52 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	240.75 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	9.25 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	4.63 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	210.38 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	17.97 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	17.15 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štihllost	(lambda) :	4.34
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.29
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	7.28 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	9.62 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	19.58 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	19.88 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	:	0
Základní trhlina typu	:	1
Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0)	:	
Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	73.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	155.00	0.62	
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	155.00	0.62	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží	(mi.stw) :	0.99 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) :	1.28
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) :	1.24
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) :	1.59
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku	(c.max) :	419.87 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku	(c) :	419.87 mm
Počet započítaných diagonál	:	0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	20.28 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	20.28 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	23.04 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhлина typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25

Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm

Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 73.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	0.75	
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	0.75	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.99 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.34

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.66

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 400.72 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 400.72 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 21.25 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 21.25 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 24.49 kN/m<sup>2</sup>

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	13.18	17.15
Podélný smyk - pružný výpočet :	15.92	19.88
Příčná posouvající síla :	19.08	23.04
Rozhodující zatížení [kN/m <sup>2</sup> ] :	13.18	17.15

### Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m<sup>2</sup>

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	3.60	1.10	3.96
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	3.25	1.20	3.90
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	2.50	1.30	3.25
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	1.50	1.30	1.95
Přetížení celkem :	7.25	1.26	9.10

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
205.00	22.70	11.07	0.360	19.08	3.46	4.91
410.00	22.24	11.07	0.372	19.08	3.46	4.98
614.00	21.33	11.07	0.399	19.08	3.46	5.14
819.00	19.97	11.07	0.443	19.08	3.46	5.44
1024.00	18.14	11.07	0.513	19.08	3.46	5.97
1229.00	15.87	11.07	0.622	19.08	3.46	7.06
1433.00	13.14	11.07	0.803	19.08	3.46	10.11
1638.00	9.95	11.07	1.000	19.08	3.46	19.08

1843.00	6.31	11.07	1.000	19.08	3.46	19.08
2048.00	2.22	11.07	1.000	19.08	3.46	19.08

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	27.30	12.05
10 Rovinnost podlah :	6.83	7.54
11 Neporušenost podhledu :	13.65	7.54
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	19.70	7.54
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	8.19	2.63

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	35.00 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.73
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	12.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	9.80 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	220.96 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	1.57 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	35.43 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.13 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.15 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.13
- celková	0.40	0.15
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.66
Poměr v.lt/v.s :	0.86

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	226.19 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	67.86 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	49.54 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	125.48 mm

Stavba : stropní deska STD(i)  
 Podlaží :  
 Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
 Pevnost betonu dobetonování : B 35  
     Výška nadbetonování : 60 mm  
     Počet nosníků : 1  
     Délka nosníku : 6000 mm  
     Světlé rozpětí : 5700 mm  
 Celková výška stropu : 250 mm  
     Rozteč nosníku : 500 mm  
 Délka uložení nosníku : 150 mm  
 Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm  
                                   d(2) : 12 mm  
 - příložky                  d(3) : 14 mm  
 - diagonála                d.sb : 5 mm  
 - výška svař. nosníku : 145 mm  
     Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm  
 - vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm  
 - používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
 - šířka : 160 mm  
 - výška plné části : 60 mm  
 - krytí výztuže : 29 mm  
 - pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
 - podélné pruty - gama sw : 0.90  
 - diagonála - gama sw : 0.50  
                   - kapa sf : 1.20  
     R.sn : 500 MPa                   R.sd : 450 MPa  
     R.sbn : 500 MPa                 R.sbd : 380 MPa  
 Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
 - pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa  
 - tloušťka stěny : 14 mm  
 - objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
 - R.sd : 450 MPa  
 - kapa.sf : 1.20  
 - R.sn : 500 MPa  
 - gama.s : 1.00  
 sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
     - objemová tíha střepu vložky : 19.0  
 uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
 uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.93
Síla ve výztuži	(F.s) :	160.88 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	160.78 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	233.75 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	16.25 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	8.13 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	206.47 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	30.98 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	14.49 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	6.20
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.07
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	7.14 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	9.44 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	17.98 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	12.62 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	:	0
Základní trhlina typu	:	1
Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :		
Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	29.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	150.00	0.59	
2.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	150.00	0.59	
3.	14.00	1.20	1.86	0.00	366.00	150.00	0.41	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží	(mi.stw) :	1.64 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) :	1.40
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) :	1.24
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) :	1.74
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku	(c.max) :	383.52 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku	(c) :	383.52 mm
Počet započítaných diagonál	:	0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	22.20 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	22.20 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	16.70 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201  
 Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0  
 Základní trhlina typu : 2  
 Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :  
 Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25  
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm  
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 29.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	189.00	0.74	
2.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	189.00	0.74	
3.	14.00	1.20	1.86	0.00	366.00	189.00	0.52	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 1.64 %  
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.50  
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24  
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.87  
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 356.99 mm  
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 356.99 mm  
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 23.85 kN  
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN  
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 23.85 kN

Rovnoměrné spojité zatížení (q.d) : 18.12 kN/m<sup>2</sup>

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	10.52	14.49
Podélný smyk - pružný výpočet :	8.65	12.62
Příčná posouvající síla :	12.74	16.70
Rozhodující zatížení [kN/m <sup>2</sup> ] :	8.65	12.62

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m<sup>2</sup>

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	3.60	1.10	3.96
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	2.00	1.20	2.40
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	1.75	1.30	2.27
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.30	0.98
Přetížení celkem :	4.50	1.26	5.65

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
293.00	34.58	11.92	0.181	19.83	5.42	6.24
585.00	33.89	11.92	0.190	19.83	5.42	6.29
878.00	32.50	11.92	0.208	19.83	5.42	6.39
1170.00	30.42	11.92	0.240	19.83	5.42	6.56
1463.00	27.65	11.92	0.289	19.83	5.42	6.86
1755.00	24.18	11.92	0.366	19.83	5.42	7.39

2048.00	20.02	11.92	0.494	19.83	5.42	8.46
2340.00	15.17	11.92	0.732	19.83	5.42	11.58
2633.00	9.62	11.92	1.000	19.83	5.42	19.83
2925.00	3.38	11.92	1.000	19.83	5.42	19.83

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezí	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	39.00	31.91
10 Rovinnost podlah :	9.75	19.12
11 Neporušenost pohledu :	19.50	19.12
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	28.50	19.12
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	11.70	5.70

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	35.40 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	1.23
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	14.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	15.73 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	205.62 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	1.60 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	20.97 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.10 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.11 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezí	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.10
- celková	0.40	0.11
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.63
Poměr v.lt/v.s :	0.91

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	226.19 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	114.04 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	52.08 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	96.51 mm

Stavba : stropní deska STD(i)-terasa  
 Podlaží :  
 Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
 Pevnost betonu dobetonování : B 35  
     Výška nadbetonování : 60 mm  
     Počet nosníků : 1  
     Délka nosníku : 3000 mm  
     Světlé rozpětí : 2690 mm  
 Celková výška stropu : 250 mm  
     Rozteč nosníku : 500 mm  
 Délka uložení nosníku : 155 mm  
 Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 10 mm  
   d(2) : 10 mm  
 - příložky                          d(3) : 0 mm  
 - diagonála                        d.sb : 5 mm  
 - výška svař. nosníku : 145 mm  
     Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm  
 - vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm  
 - používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
 - šířka : 160 mm  
 - výška plné části : 60 mm  
 - krytí výztuže : 29 mm  
 - pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
 - podélné pruty - gama sw : 0.90  
 - diagonála - gama sw : 0.50  
                   - kapa sf : 1.20  
     R.sn : 500 MPa                    R.sd : 450 MPa  
     R.sbn : 500 MPa                  R.sbd : 380 MPa  
 Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
 - pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa  
 - tloušťka stěny : 14 mm  
 - objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
 - R.sd : 450 MPa  
 - kapa.sf : 1.20  
 - R.sn : 500 MPa  
 - gama.s : 1.00  
 sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
     - objemová tíha střepu vložky : 19.0  
 uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
 uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO



Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.93
Síla ve výztuži	(F.s) :	63.62 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	63.57 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	243.57 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	6.43 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	3.21 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	212.79 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	12.63 kNm
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	25.32 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku : přirozeně drsný

Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.14
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	2.99
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.50
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	7.36 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	9.85 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	22.57 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	33.56 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhlina typu : 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	155.00	0.85	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	155.00	0.85	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.26

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.56

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 426.92 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 426.92 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 19.89 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 19.89 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 35.16 kN/m<sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25

Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm

Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.30

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.62

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 411.76 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 411.76 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 20.62 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 20.62 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 37.33 kN/m<sup>2</sup>

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	21.37	25.32
Podélný smyk - pružný výpočet :	29.61	33.56
Příčná posouvající síla :	31.20	35.16
Rozhodující zatížení [kN/m <sup>2</sup> ] :	21.37	25.32

### Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m<sup>2</sup>

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	3.59	1.10	3.95
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	3.25	1.20	3.90
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	2.50	1.30	3.25
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	1.50	1.30	1.95
Přetížení celkem :	7.25	1.26	9.10

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
141.00	10.79	10.70	0.989	18.74	2.53	17.55
282.00	10.57	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
424.00	10.14	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
565.00	9.49	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
706.00	8.62	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
847.00	7.54	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
989.00	6.24	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1130.00	4.73	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1271.00	3.00	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74

1412.00      1.05      10.70      1.000 18.74      2.53 18.74

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	18.83	0.82
10 Rovinnost podlah :	4.71	0.52
11 Neporušenost pohledu :	9.42	0.52
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	13.45	0.52
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	5.65	0.18

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	34.00 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.51
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	10.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	4.66 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	149.45 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	0.75 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	23.99 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.09 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.10 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.09
- celková	0.40	0.10
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.46
Poměr v.lt/v.s :	0.86

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	157.08 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	47.12 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	34.14 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	69.54 mm

Stavba : stropní deska STD(i)  
Podlaží :  
Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
Pevnost betonu dobetonování : B 35  
Výška nadbetonování : 60 mm  
Počet nosníků : 1  
Délka nosníku : 6000 mm  
Světlé rozpětí : 5700 mm  
Celková výška stropu : 250 mm  
Rozteč nosníku : 500 mm  
Délka uložení nosníku : 150 mm  
Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm  
                                  d(2) : 12 mm  
- příložky                  d(3) : 14 mm  
- diagonála                d.sb : 5 mm  
- výška svař. nosníku      : 145 mm  
Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků      d.s : 0 mm  
- vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků      s.s : 60 mm  
- používat pro kotvení svařované výztuže úpravu              : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
- šířka                          : 160 mm  
- výška plné části              : 60 mm  
- krytí výztuže                  : 29 mm  
- pevnost betonu nosníku      : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
- podélné pruty - gama sw      : 0.90  
- diagonála          - gama sw      : 0.50  
                          - kapa sf      : 1.20  
R.sn : 500 MPa                  R.sd : 450 MPa  
R.sbn : 500 MPa                R.sbd : 380 MPa  
Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
- pevnost tvarovky nosníku      : 15 MPa  
- tloušťka stěny                  : 14 mm  
- objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
- R.sd : 450 MPa  
- kapa.sf : 1.20  
- R.sn : 500 MPa  
- gama.s : 1.00  
sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
- objemová tíha střepu vložky : 19.0  
uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u)	: 0.93
Síla ve výztuži	(F.s)	: 160.88 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b)	: 160.78 kN
Neutrálná osa	(z.i)	: 233.75 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u)	: 16.25 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib)	: 8.13 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b)	: 206.47 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u)	: 30.98 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d)	: 14.49 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b)	: 60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj)	: 0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj)	: 0.70
Smyková štíhlost	(lambda)	: 6.20
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj)	: 1.07
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb)	: 7.14 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js)	: 9.44 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju)	: 17.98 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d)	: 12.62 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	: 0	
Základní trhlina typu	: 1	
Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0)	:	
Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf)	: 0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b)	: 15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s)	: 29.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	150.00	0.59	
2.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	150.00	0.59	
3.	14.00	1.20	1.86	0.00	366.00	150.00	0.41	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží	(mi.stw)	: 1.64 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s)	: 1.40
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h)	: 1.24
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q)	: 1.74
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku	(c.max)	: 383.52 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku	(c)	: 383.52 mm
Počet započítaných diagonál	:	: 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu)	: 22.20 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku)	: 0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb)	: 0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u)	: 22.20 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d)	: 16.70 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201  
 Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0  
 Základní trhlina typu : 2  
 Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :  
 Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25  
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm  
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 29.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	189.00	0.74	
2.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	189.00	0.74	
3.	14.00	1.20	1.86	0.00	366.00	189.00	0.52	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 1.64 %  
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.50  
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24  
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.87  
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 356.99 mm  
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 356.99 mm  
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 23.85 kN  
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN  
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 23.85 kN

Rovnoměrné spojité zatížení (q.d) : 18.12 kN/m<sup>2</sup>

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	10.52	14.49
Podélný smyk - pružný výpočet :	8.65	12.62
Příčná posouvající síla :	12.74	16.70
Rozhodující zatížení [kN/m <sup>2</sup> ] :	8.65	12.62

### Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m<sup>2</sup>

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	3.60	1.10	3.96
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	2.00	1.20	2.40
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	1.75	1.30	2.27
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.30	0.98
Přetížení celkem :	4.50	1.26	5.65

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
293.00	34.58	11.92	0.181	19.83	5.42	6.24
585.00	33.89	11.92	0.190	19.83	5.42	6.29
878.00	32.50	11.92	0.208	19.83	5.42	6.39
1170.00	30.42	11.92	0.240	19.83	5.42	6.56
1463.00	27.65	11.92	0.289	19.83	5.42	6.86
1755.00	24.18	11.92	0.366	19.83	5.42	7.39
2048.00	20.02	11.92	0.494	19.83	5.42	8.46

2340.00	15.17	11.92	0.732	19.83	5.42	11.58
2633.00	9.62	11.92	1.000	19.83	5.42	19.83
2925.00	3.38	11.92	1.000	19.83	5.42	19.83

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	39.00	31.91
10 Rovinnost podlah :	9.75	19.12
11 Neporušenost podhledu :	19.50	19.12
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	28.50	19.12
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	11.70	5.70

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	35.40 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	1.23
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	14.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	15.73 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	205.62 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	1.60 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	20.97 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.10 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.11 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.10
- celková	0.40	0.11
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.63
Poměr v.lt/v.s :	0.91

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	226.19 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	114.04 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	52.08 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	96.51 mm

Stavba : stropní deska STD(i)  
 Podlaží :  
 Místnost :

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 19/50 PTH  
 Pevnost betonu dobetonování : B 35  
     Výška nadbetonování : 60 mm  
     Počet nosníků : 1  
     Délka nosníku : 3000 mm  
     Světlé rozpětí : 2690 mm  
 Celková výška stropu : 250 mm  
     Rozteč nosníku : 500 mm  
 Délka uložení nosníku : 155 mm  
 Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 10 mm  
                                   d(2) : 10 mm  
 - příložky                  d(3) : 0 mm  
 - diagonála                 d.sb : 5 mm  
 - výška svař. nosníku : 145 mm  
     Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm  
 - vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm  
 - používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný  
 - šířka : 160 mm  
 - výška plné části : 60 mm  
 - krytí výztuže : 29 mm  
 - pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká  
 - podélné pruty - gama sw : 0.90  
 - diagonála - gama sw : 0.50  
                   - kapa sf : 1.20  
     R.sn : 500 MPa                   R.sd : 450 MPa  
     R.sbn : 500 MPa                 R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH  
 - pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa  
 - tloušťka stěny : 14 mm  
 - objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m<sup>3</sup>

Příložky - povrch : žebírka  
 - R.sd : 450 MPa  
 - kapa.sf : 1.20  
 - R.sn : 500 MPa  
 - gama.s : 1.00  
 sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa  
     - objemová tíha střepu vložky : 19.0  
 uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE  
 uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO



Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.93
Síla ve výztuži	(F.s) :	63.62 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	63.57 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	243.57 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	6.43 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	3.21 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	212.79 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	12.63 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	25.32 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990

Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.14
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	2.99
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.50
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	7.36 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	9.85 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	22.57 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	33.56 kN/m <sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhlina typu : 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	155.00	0.85	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	155.00	0.85	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.26

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.56

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 426.92 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 426.92 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 19.89 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 19.89 kN

Rovnoměrné spojité zatížení (q.d) : 35.16 kN/m<sup>2</sup>

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0

Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25

Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm

Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 75.00 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	
2.	10.00	1.20	2.40	0.00	183.00	189.00	1.00	

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.70 %

Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.30

Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.24

Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.62

Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 411.76 mm

Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 411.76 mm

Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 20.62 kN

- přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN

- přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 20.62 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 37.33 kN/m<sup>2</sup>

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	21.37	25.32
Podélný smyk - pružný výpočet :	29.61	33.56
Příčná posouvající síla :	31.20	35.16
Rozhodující zatížení [kN/m <sup>2</sup> ] :	21.37	25.32

### Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m<sup>2</sup>

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	3.59	1.10	3.95
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	2.00	1.20	2.40
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	1.75	1.30	2.27
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.30	0.98
Přetížení celkem :	4.50	1.26	5.65

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
141.00	8.05	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
282.00	7.89	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
424.00	7.57	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
565.00	7.08	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
706.00	6.44	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
847.00	5.63	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
989.00	4.66	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1130.00	3.53	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74
1271.00	2.24	10.70	1.000	18.74	2.53	18.74

1412.00      0.79      10.70      1.000 18.74      2.53 18.74

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	18.83	0.62
10 Rovinnost podlah :	4.71	0.37
11 Neporušenost pohledu :	9.42	0.37
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	13.45	0.37
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	5.65	0.11

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	34.00 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.51
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	10.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	3.66 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	117.46 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	0.37 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	12.00 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.07 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.08 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.07
- celková	0.40	0.08
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.34
Poměr v.lt/v.s :	0.91

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	157.08 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	47.12 mm <sup>2</sup>
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	25.11 mm <sup>2</sup>
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	69.54 mm

## Projekt

Akce : PRUVLAK+sloup

Datum : 11.02.2018

## Norma

Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-4/Česko.

Součinitele pro ocelové konstrukce

Únosnost průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability :  $\gamma_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu :  $\gamma_{M2} = 1,250$ 

Součinitele pro korozivzdornou ocel

Únosnost průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,100$ Únosnost průřezu při posuzování stability :  $\gamma_{M1} = 1,100$ Únosnost oslabeného průřezu :  $\gamma_{M2} = 1,250$ 

## 1 1:DD - 3

### 1.1 Vstupní data

Délka dílce: 4,400 m

#### Průřez

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	4,400	IPE 270	0,0

#### Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

#### Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Kombinace č.1 - G1+G2 1:

	N[kN]	V <sub>3</sub> [kN]	M <sub>2</sub> [kNm]	V <sub>2</sub> [kN]	M <sub>3</sub> [kNm]	T <sub>t</sub> [kNm]	T <sub>o</sub> [kNm]	B[kNm <sup>2</sup> ]
Max. hodnota	0,000	1,071	1,178	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Min. hodnota	0,000	-1,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

#### Vzpěr

Vzpěr při vybočení kolmo k ose z:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky $k_z$	Vzpěrná délka $L_{cr,z}$ [m]	Zadaná vzpěrná křivka
1	0,000	4,400	4,400	1,000	4,400	-

Vzpěr při vybočení kolmo k ose y:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky $k_y$	Vzpěrná délka $L_{cr,y}$ [m]	Zadaná vzpěrná křivka
1	0,000	4,400	4,400	1,000	4,400	-

#### Klopení

Klopení od momentu  $M_y$ :

Pouze pro nekomerční využití



Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	$l_{z1}$ [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	4,400	4,400	Prostý nosník, spojitě zatížení	1,000

Klopení od momentu  $M_z$ :

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	$l_{y1}$ [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	4,400	4,400	Prostý nosník, spojitě zatížení	1,000

## 1.2 Výsledky

### Celkové posouzení

**Rozhodující zatěžovací případ:** Kombinace č.1 - G1+G2 1; **Třída průřezu:** 1

Vnitřní síly:  $N = 0,000$  kN;  $M_y = 1,178$  kNm;  $M_z = 0,000$  kNm

**Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu:**

Únosnosti:  $M_{y,R} = 61,550$  kNm

$|0,000 + 0,019 + 0,000| = |0,019| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 145,5

**Průřez vyhovuje**

## 2 2:DD - 4

### 2.1 Vstupní data

Délka dílce: 4,100 m

#### Průřez

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	4,100	HE 140 A	0,0

#### Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

#### Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 1

Kombinace č.1 - G1+G2 1:

	N[kN]	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$V_2$ [kN]	$M_3$ [kNm]	$T_t$ [kNm]	$T_\omega$ [kNm]	B[kNm <sup>2</sup> ]
Max. hodnota	0,683	-0,980	4,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Min. hodnota	-0,683	-0,980	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

#### Vzpěr

Vzpěr při vybočení kolmo k ose z:

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky $k_z$	Vzpěrná délka $L_{cr,z}$ [m]	Zadaná vzpěrná křivka
1	0,000	4,100	4,100	1,000	4,100	-

Vzpěr při vybočení kolmo k ose y:



Pouze pro nekomerční využití



Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky $k_y$	Vzpěrná délka $L_{cr,y}$ [m]	Zadaná vzpěrná křivka
1	0,000	4,100	4,100	1,000	4,100	-

### Klopení

#### Klopení od momentu $M_y$ :

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	$l_{z1}$ [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	4,100	4,100	Symetrický lineární průběh momentu	-

#### Klopení od momentu $M_z$ :

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	$l_{y1}$ [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	4,100	4,100	Konstantní průběh momentu	-

## 2.2 Výsledky

### Celkové posouzení

**Rozhodující zatěžovací případ:** Kombinace č.1 - G1+G2 1; **Třída průřezu:** 1

#### Posudek smyku od posouvající síly $V_z$ :

$0,980 \text{ kN} < 137,407 \text{ kN}$  **Vyhovuje**

Vnitřní síly:  $N = 0,683 \text{ kN}$ ;  $M_y = 4,016 \text{ kNm}$ ;  $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

#### Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Únosnosti:  $N_R = 738,370 \text{ kN}$ ;  $M_{y,R} = 37,790 \text{ kNm}$

$|0,001 + 0,106 + 0,000| = |0,107| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 116,5

**Průřez vyhovuje**

## 3 3:DD - 1, 2

### 3.1 Vstupní data

Délka dílce: 8,000 m

#### Průřez

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	2,000	IPE 270	0,0
2	2,000	8,000	IPE 270	0,0

#### Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

#### Vnitřní síly

**Celkový počet zatěžovacích případů:** 1

#### Kombinace č.1 - G1+G2 1:

	$N$ [kN]	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$V_2$ [kN]	$M_3$ [kNm]	$T_t$ [kNm]	$T_\omega$ [kNm]	$B$ [kNm <sup>2</sup> ]
Max. hodnota	0,980	43,566	47,457	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Min. hodnota	0,000	-58,898	-58,369	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Pouze pro nekomerční využití



**Vzpěr****Vzpěr při vybočení kolmo k ose z:**

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky $k_z$	Vzpěrná délka $L_{cr,z}$ [m]	Zadaná vzpěrná křivka
1	0,000	8,000	8,000	1,000	8,000	-

**Vzpěr při vybočení kolmo k ose y:**

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	Délka pro vzpěr [m]	Souč. vzp. délky $k_y$	Vzpěrná délka $L_{cr,y}$ [m]	Zadaná vzpěrná křivka
1	0,000	8,000	8,000	1,000	8,000	-

**Klopení****Klopení od momentu  $M_y$ :**

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	$l_{z1}$ [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	8,000	8,000	Vetknutý nosník, břemeno uprostřed	0,600

**Klopení od momentu  $M_z$ :**

Úsek č.	Počátek [m]	Konec [m]	$l_{y1}$ [m]	Tvar momentové plochy	Poloha zatížení
1	0,000	8,000	Nezadáno	Nezadáno	-

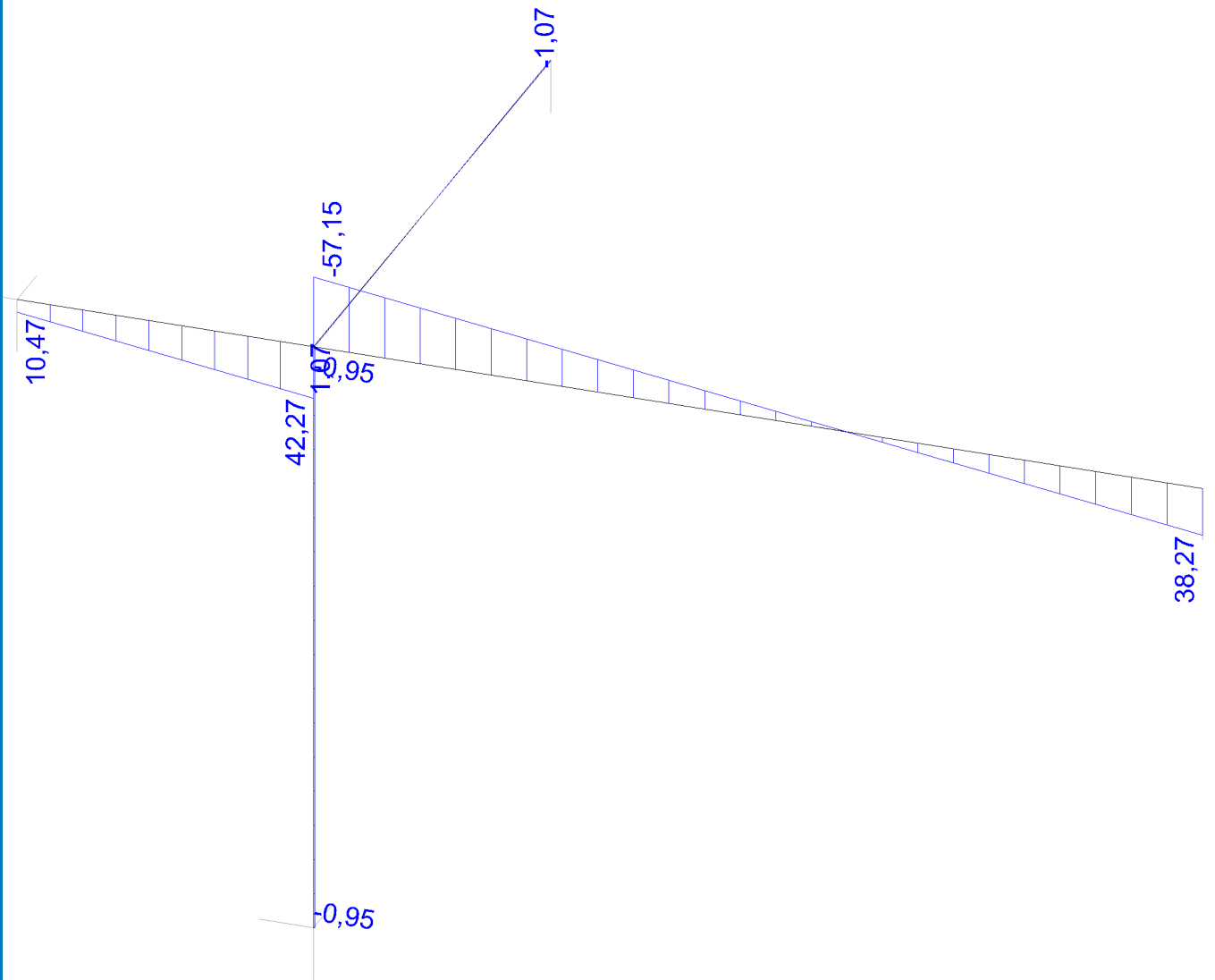
**3.2 Výsledky****Celkové posouzení****Rozhodující zatěžovací případ:** Kombinace č.1 - G1+G2 1; **Třída průřezu:** 1**Posudek smyku od posouvající síly  $V_z$ :**58,898 kN < 300,297 kN **Vyhovuje**Vnitřní síly: N = 0,000 kN;  $M_y$  = -58,369 kNm;  $M_z$  = 0,000 kNm**Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu:**Únosnosti:  $M_{y,R}$  = -64,205 kNm $|0,000 + 0,909 + 0,000| = |0,909| < 1$  **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 264,6

**Průřez vyhovuje**

Pouze pro nekomerční využití



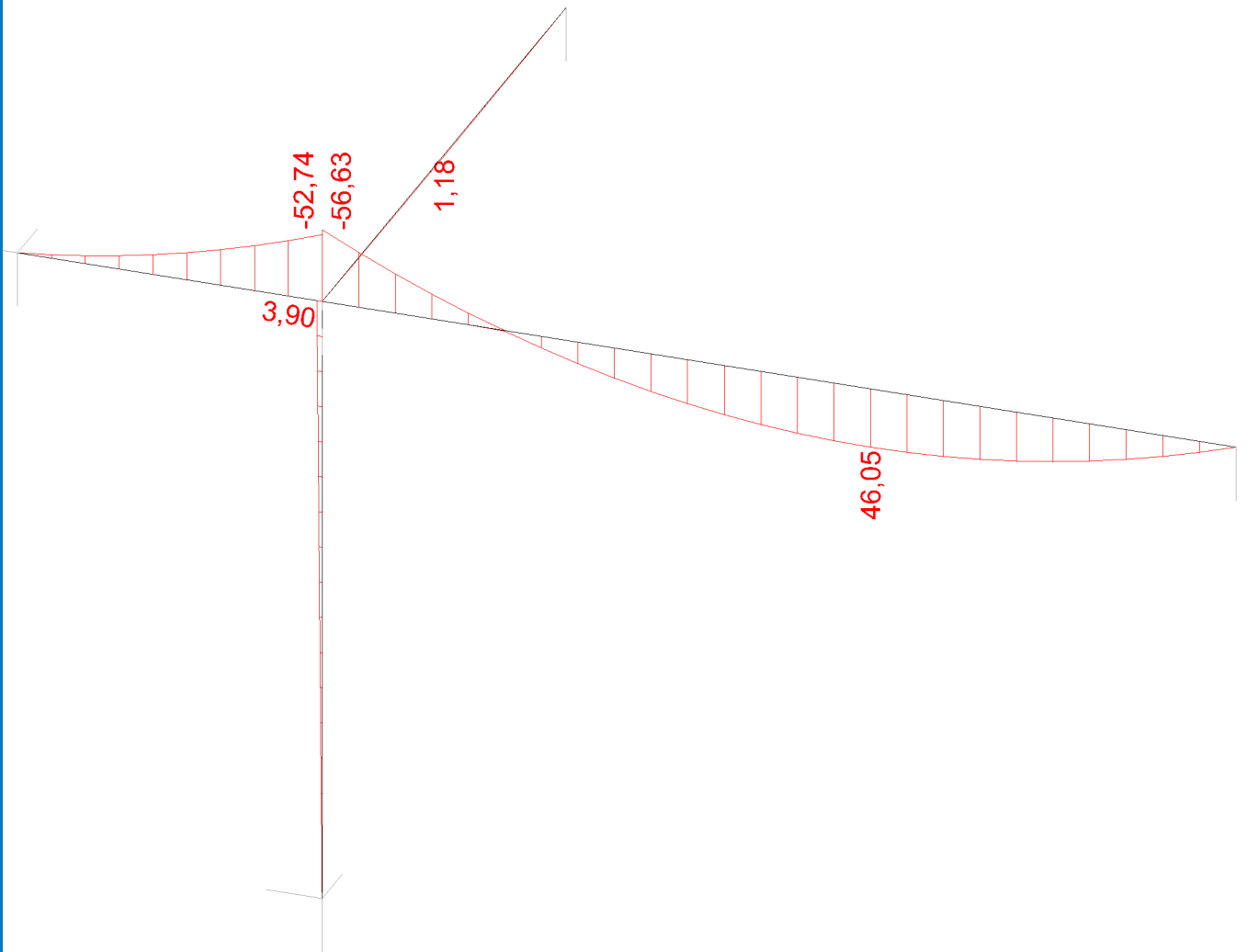


Pouze pro nekomerční využití





(M2 M3/OZS G1 G2 MSÚ)



Pouze pro nekomerční využití



## SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

**Teplo 2017 LT** tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
...	střecha	9.991	0.099	0.0001	ano	---

### Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce  
U součinitel prostupu tepla konstrukce  
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

## Teplo 2017 LT

Název úlohy :  
Zpracovatel : TT 2017  
Zakázka :  
Datum : 14.5.2018

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Stropní konstr	0,2500	0,8620	800,0	800,0	20,0	0.0000
2	TOPDEK PIR	0,2200	0,0230	1400,0	35,0	5000,0	0.0000
3	vzduch.mezera	0,0800	0,5880	1010,0	1,2	0,1	0.0000
4	Trapézové plec	0,0012	50,0000	870,0	7850,0	1720,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Stropní konstrukce Porotherm Miako 250 mm	---
2	TOPDEK PIR	---
3	vzduch.mezera tl. 80 mm	---
4	Trapézové plechy	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 60.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 65.0 %

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 9.991 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.099 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.12 / 0.15 / 0.20 / 0.30 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 5.9E+0012 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 358.6  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 10.7 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.15 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.976**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m<sup>2</sup>K/W.

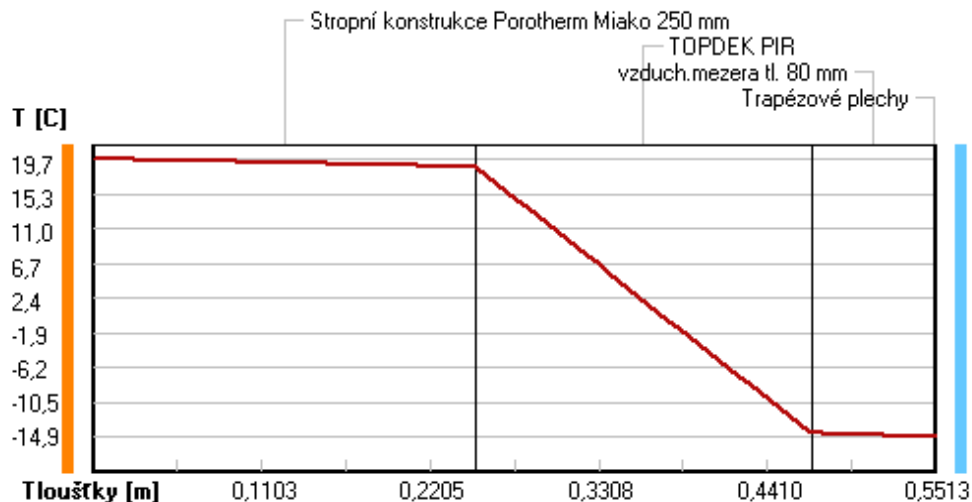
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.7	18.7	-14.4	-14.9	-14.9
p [Pa]:	1519	1513	102	102	99
p,sat [Pa]:	2287	2149	174	167	167

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

### **Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách**



## SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

**Teplo 2017 LT** tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
...	střecha	7.107	0.138	0.0475	ano	---

### Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce  
U součinitel prostupu tepla konstrukce  
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

## Teplo 2017 LT

Název úlohy :  
Zpracovatel : TT 2017  
Zakázka :  
Datum : 14.5.2018

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Stropní konstr	0,2500	0,8620	800,0	800,0	20,0	0.0000
2	Isover EPS 100	0,2500	0,0370	1270,0	21,0	50,0	0.0000
3	Beton hutný 2	0,0650	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
4	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Stropní konstrukce Porotherm Miako 250 mm	---
2	Isover EPS 100	---
3	Beton hutný 2	---
4	Dlažba keramická	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 60.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 65.0 %

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 7.107 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.138 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.1E+0011 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 255.6  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 11.0 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.82 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.966**  
 Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m<sup>2</sup>K/W.

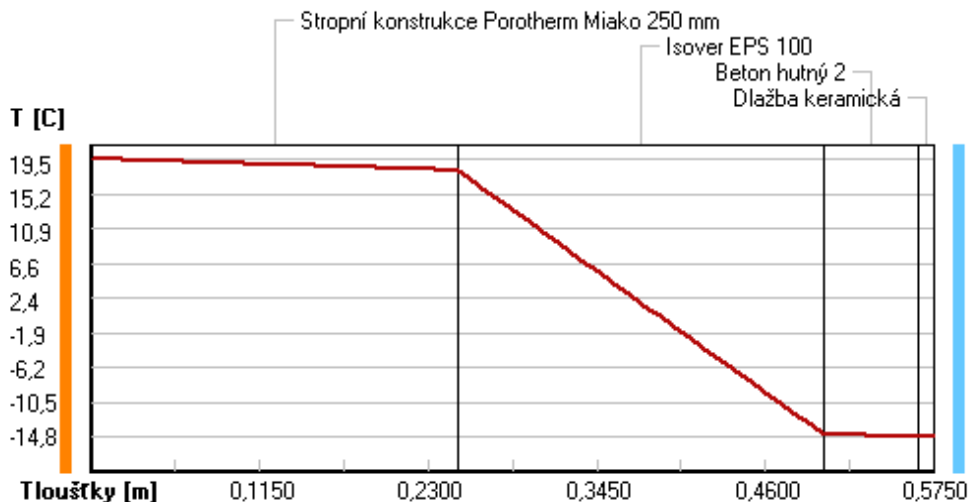
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.5	18.1	-14.5	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1519	1178	324	235	99
p,sat [Pa]:	2268	2078	172	168	168

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



## PRILOHA

# SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

**Teplo 2017 LT** tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
Obvodová stěna...	stěna	9.767	0.101	0.2767	ano	---

### Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce  
U součinitel prostupu tepla konstrukce  
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.



# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 LT

Název úlohy : **Obvodová stěna**

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 14.5.2018

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Porotherm 30 T	0,3000	0,0750	1000,0	650,0	10,0	0.0000
2	Rockwool Wenti	0,2000	0,0360	840,0	70,0	3,5	0.0000
3	Vzduch. dutina	0,0500	0,5880	1010,0	1,2	0,1	0.0000
4	Lícové zdivo P	0,1000	0,7900	900,0	1900,0	9,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Porotherm 30 T Profi Dryfix	---
2	Rockwool Wentirock	---
3	Vzduch. dutina tl. 50 mm	---
4	Lícové zdivo Porotherm	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 60.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 65.0 %

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Teplotní odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplotní odpor konstrukce R : 9.767 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.101 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.12 / 0.15 / 0.20 / 0.30 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 2.5E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 10989.6

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 3.8 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.13 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : **0.975**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R<sub>si</sub>=0,25 m<sup>2</sup>K/W.

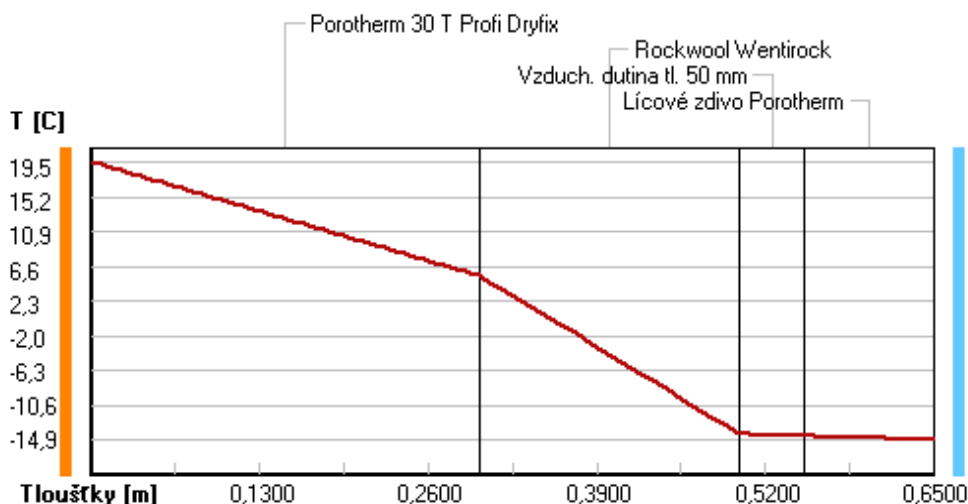
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.5	5.5	-14.1	-14.4	-14.9
p [Pa]:	1519	596	377	376	99
p,sat [Pa]:	2272	900	179	174	167

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



## SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

**Teplo 2017 LT** tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
Podlaha nad terénem...	podlaha	3.679	0.251	0.0112	ano	---

### Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce  
U součinitel prostupu tepla konstrukce  
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 LT

Název úlohy : **Podlaha nad terénem**

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 14.5.2018

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Dlažba keramic	0,0160	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Beton hutný 2	0,0650	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
4	Beton hutný 2	0,2400	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 2	---
3	Isover EPS 150	---
4	Beton hutný 2	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.13 m<sup>2</sup>K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.13 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 4.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 65.0 %

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.679 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.251 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.27 / 0.30 / 0.35 / 0.45 W/m<sup>2</sup>K  
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce  $Z_{pT}$  : 8.1E+0010 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce  $N_y^*$  podle EN ISO 13786 : 513.4  
 Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_i^*$  podle EN ISO 13786 : 14.8 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 19.01 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{Rsi,p}$  : **0.938**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_{si}=0,25$  m<sup>2</sup>K/W.

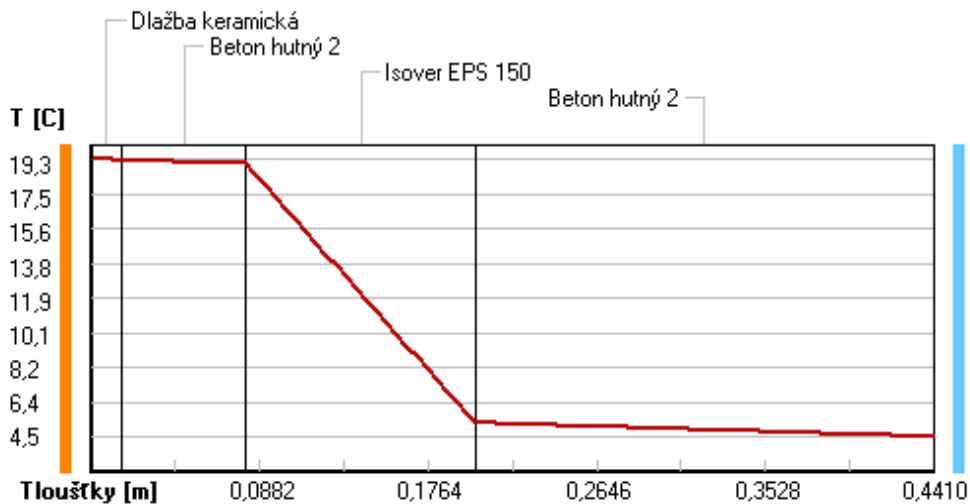
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

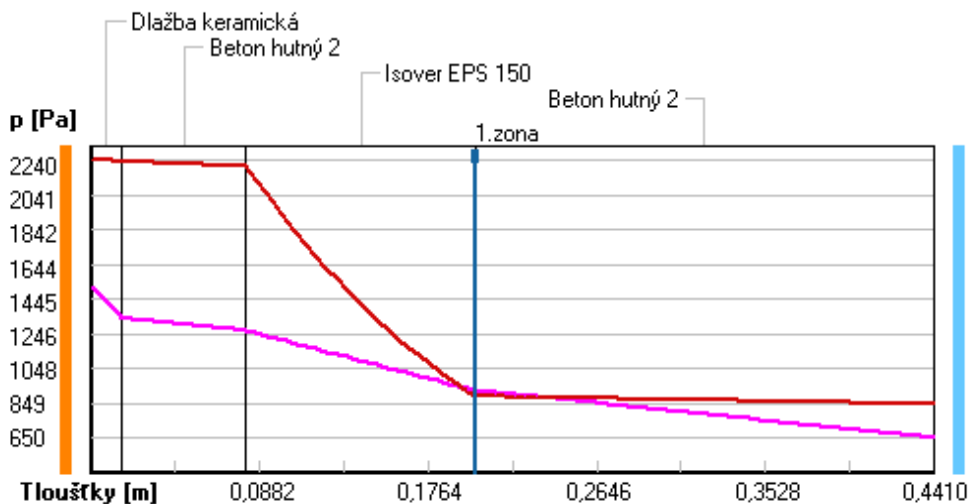
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.3	19.3	19.1	5.3	4.5
p [Pa]:	1519	1337	1264	923	650
p,sat [Pa]:	2240	2231	2203	888	843

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

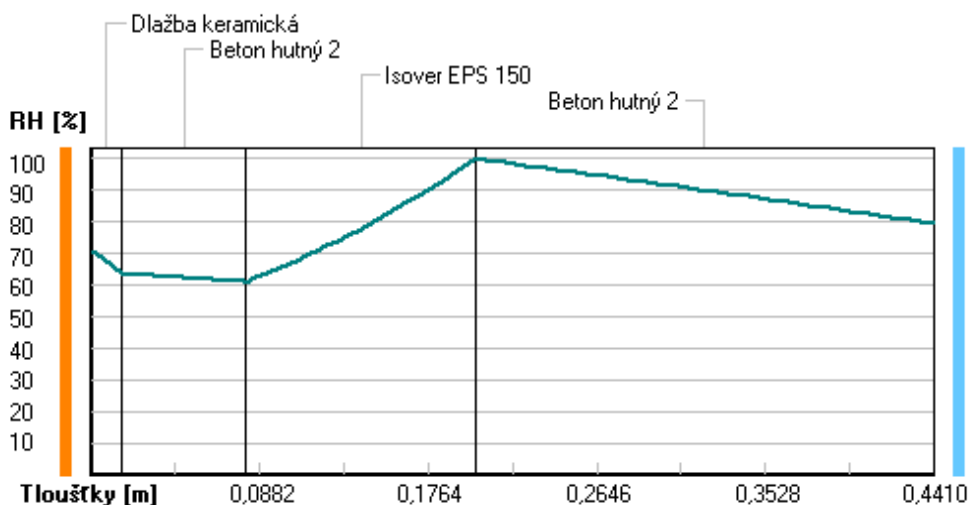
### Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	práva [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.2010	0.2010	2.106E-0009

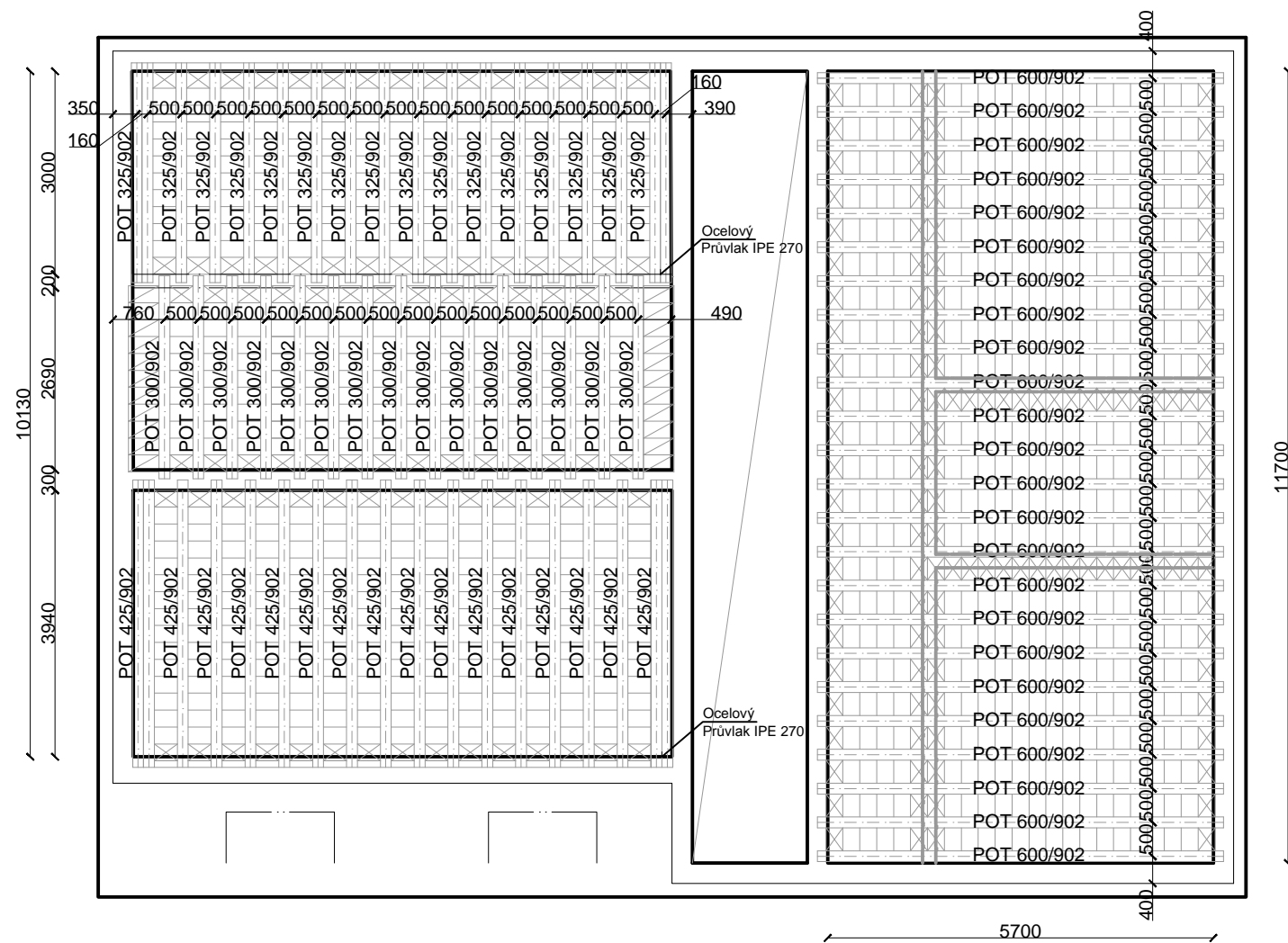
#### Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0112 kg/(m2.rok)**  
 Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.4122 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 C.

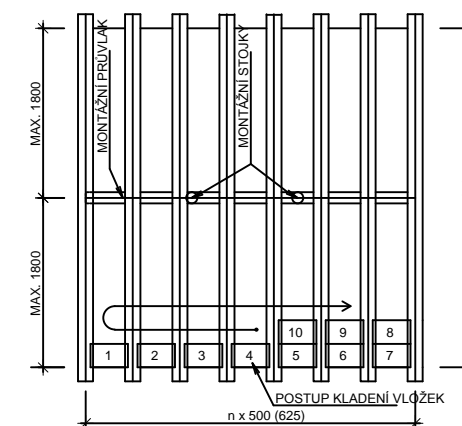
Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.



TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ STROPU

OZNAČENÍ	POPIS	DĚLKA mm	POČET KS	POZNÁMKA
POT 300/902	NOSNÍK POROTHERM	3000	15	
POT 325/902	NOSNÍK POROTHERM	3250	18	
POT 425/902	NOSNÍK POROTHERM	4250	18	
POT 600/902	NOSNÍK POROTHERM	6000	24	
VLOŽKA "MIAKO" 19/50 PTH				939
VLOŽKA "MIAKO" 8/50 PTH (NÍZKÁ)				210
VLOŽKA "MIAKO" 8/62,5 PTH (NÍZKÁ)				22

SCHEMA MONTÁŽE PRVKŮ STROPU

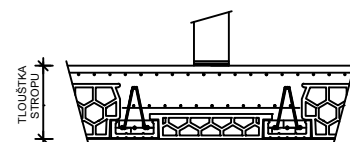


LEGENDA:

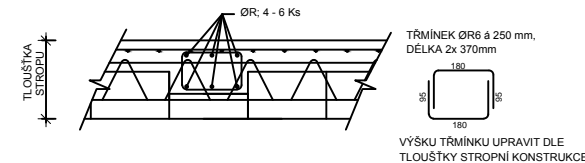
OSOVÁ VZDÁLENOST 500 mm

- VLOŽKA "MIAKO" 19/50 PTH
- VLOŽKA "MIAKO" 8/50 PTH
- VLOŽKA "MIAKO" 8/62,5 PTH

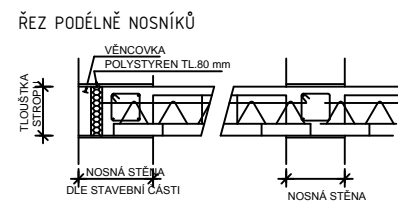
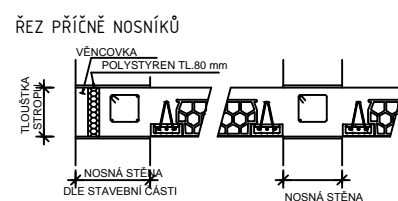
DETAIL - ZESÍLENÍ POD PŘÍČKOU



DETAIL - VÝZTUŽNÉ ŽEBRO



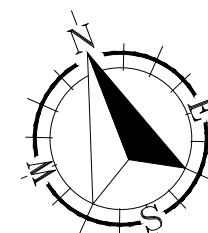
DETAIL - VĚNCE








TŘÍDA BETONU - C 25/30

TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm









Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				
KLADEČSKÝ VÝKRES STROPU NAD 2.NP				DATUM 2018-5
				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.2.2

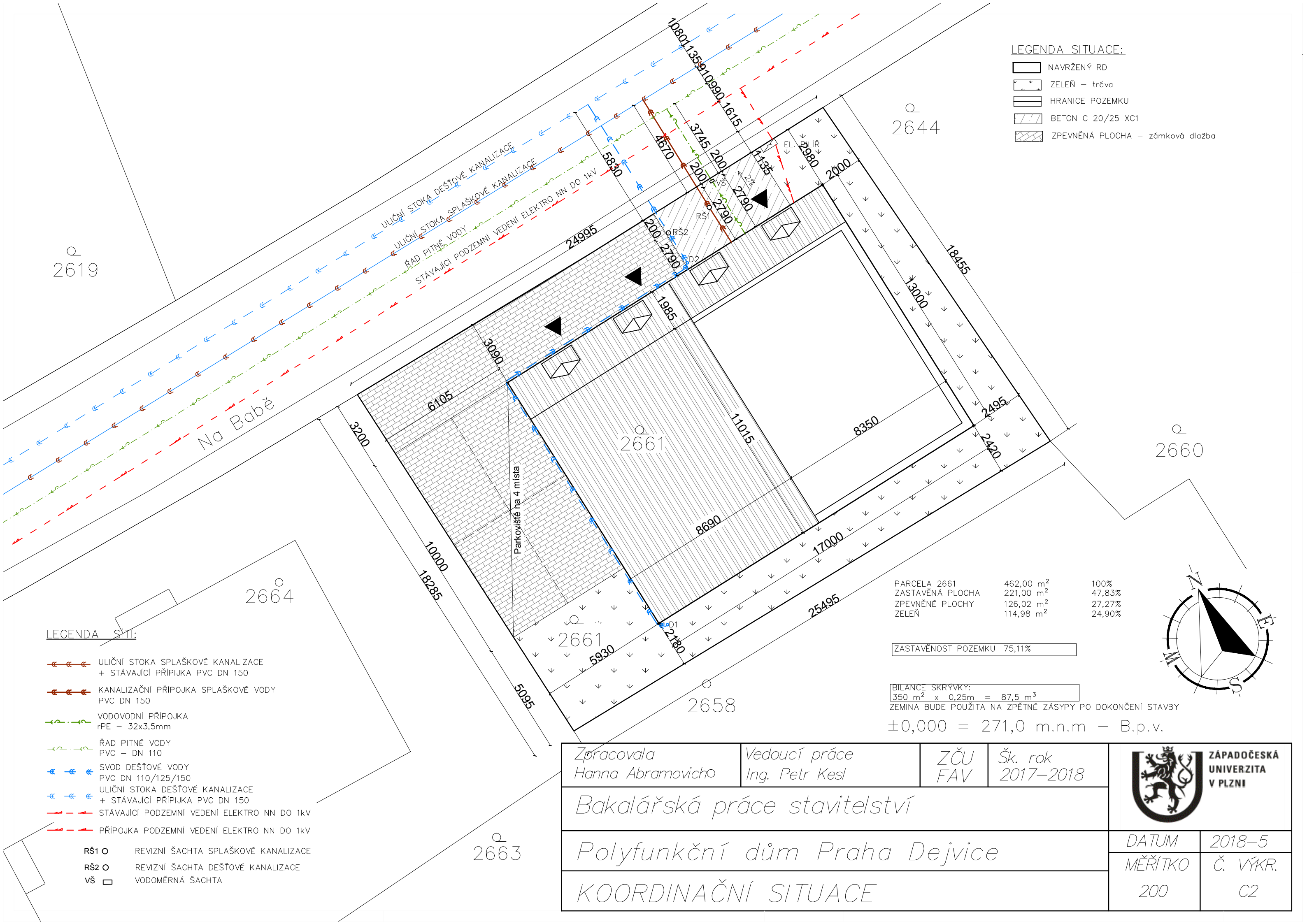


LEGENDA SITUACE:

-  NAVRŽENÝ RD
-  ZELEŇ – tráva
-  HRANICE POZEMKU
-  BETON C 20/25 XC1
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA – zámková dlažba

LEGENDA SÍTI:

-  ULIČNÍ STOKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE + STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA PVC DN 150
  -  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ VODY PVC DN 150
  -  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA rPE – 32x3,5mm
  -  ŘAD PITNÉ VODY PVC – DN 110
  -  SVOD DEŠŤOVÉ VODY PVC DN 110/125/150
  -  ULIČNÍ STOKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE + STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA PVC DN 150
  -  STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO NN DO 1kV
  -  PŘÍPOJKA PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO NN DO 1kV
- RŠ1 O REVIZNÍ ŠACHTA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE  
 RŠ2 O REVIZNÍ ŠACHTA DEŠŤOVÉ KANALIZACE  
 VŠ □ VODOMĚRNÁ ŠACHTA

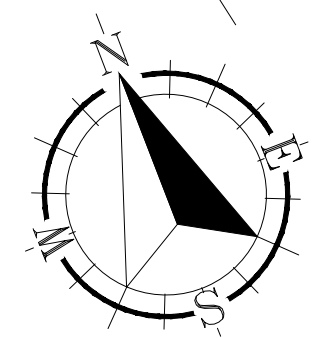



PARCELA 2661	462,00 m <sup>2</sup>	100%
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	221,00 m <sup>2</sup>	47,83%
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	126,02 m <sup>2</sup>	27,27%
ZELEŇ	114,98 m <sup>2</sup>	24,90%

ZASTAVĚNOST POZEMKU 75,11%

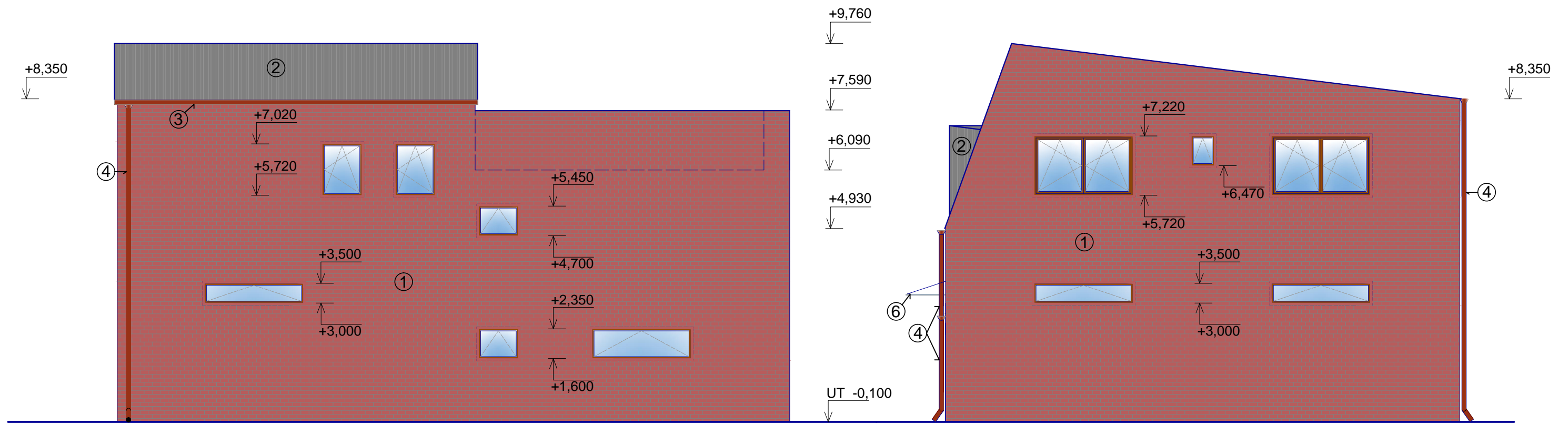
BILANCE SKRÝVKY:  
 350 m<sup>2</sup> x 0,25m = 87,5 m<sup>3</sup>  
 ZEMINA BUDE POUŽITA NA ZPĚTNÉ ZÁSYPY PO DOKONČENÍ STAVBY

±0,000 = 271,0 m.n.m – B.p.v.




Zpracovala Hanna Abramovicho	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				
KOORDINAČNÍ SITUACE		DATUM	2018–5	MĚŘÍTKO 200
		Č. VÝKR.	C2	

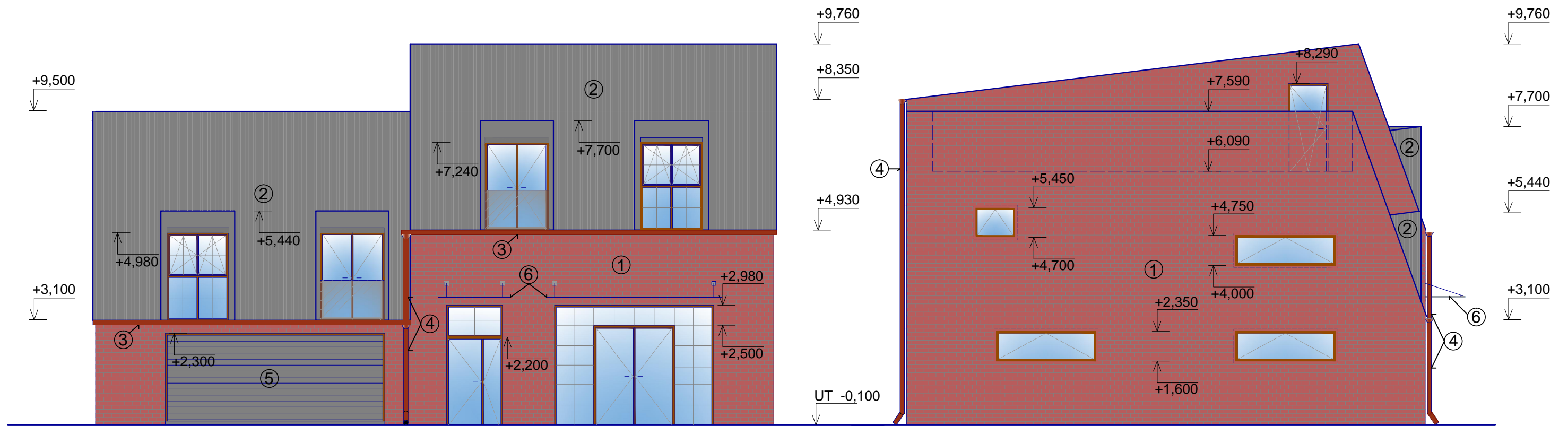




Legenda


- ① Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzward
- ② Trapézová střešní krytina
- ③ Okapový žlab měděný
- ④ Okapový svod měděný
- ⑤ Sekční garážová vrata
- ⑥ Závesná sklenená markíza

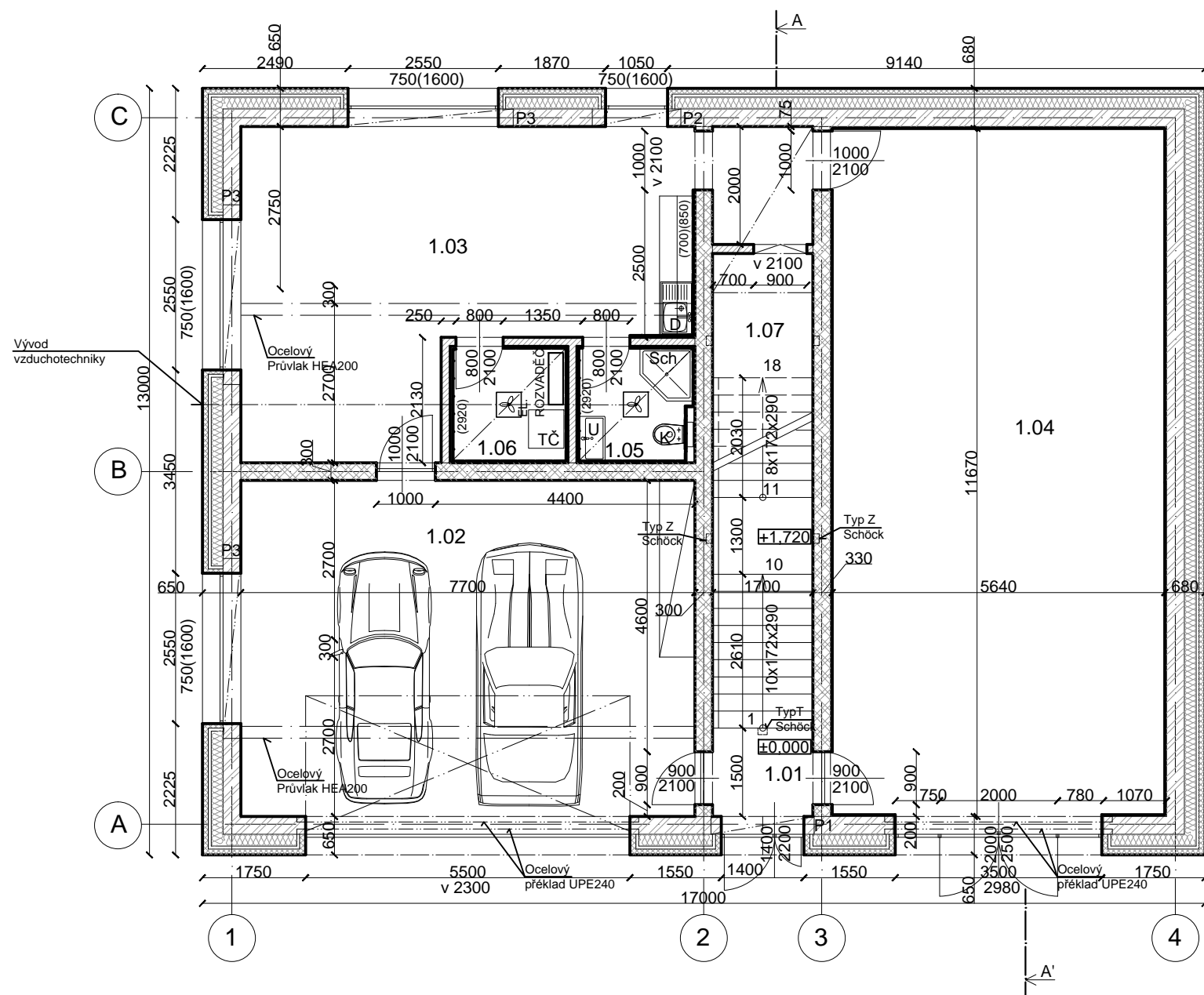
Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
POHLED JIŽNÍ a ZÁPADNÍ				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.1.8



### Legenda

- ① Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzward
- ② Trapézová střešní krytina
- ③ Okapový žlab měděný
- ④ Okapový svod měděný
- ⑤ Sekční garážová vrata
- ⑥ Závesná sklenená markíza

Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
POHLED SEVERNÍ a VÝCHODNÍ				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.1.7



**Legenda materiálů:**

- Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
- Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzward, na maltu Terce Standard
- Porotherm 14 Profi Dryfix, P10
- Porotherm 30 AKU Z Profi, P20, na maltu pro tenké spáry
- ROCKWOOL - SUPERROCK
- Porotherm 24 Profi Dryfix, P10

**Poznámka:**

ocelový průvlak HEA200 - obložit požárním SDK 3x 15mm

**Legenda místnosti:**

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
1.01 Zádveří	3,50	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
1.02 Garáž	44,54	Beton	Omítka BAUMIT	
1.03 Ateliér	33,98	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
1.04 Výstavní prostor	66,83	Parketa	Pásek KLINKER	
1.05 W/C	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.06 Technická místnost	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.07 Sklad	6,59	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	

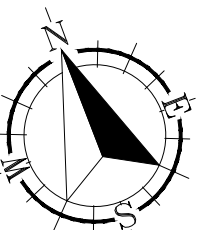
**Legenda kotvicích prvků schodiště:**

Název	Výkresy Schöck Tronsole®	Počet kusů 1NP
Schöck Tronsole® typ Z		2
Schöck Tronsole® typ T		1

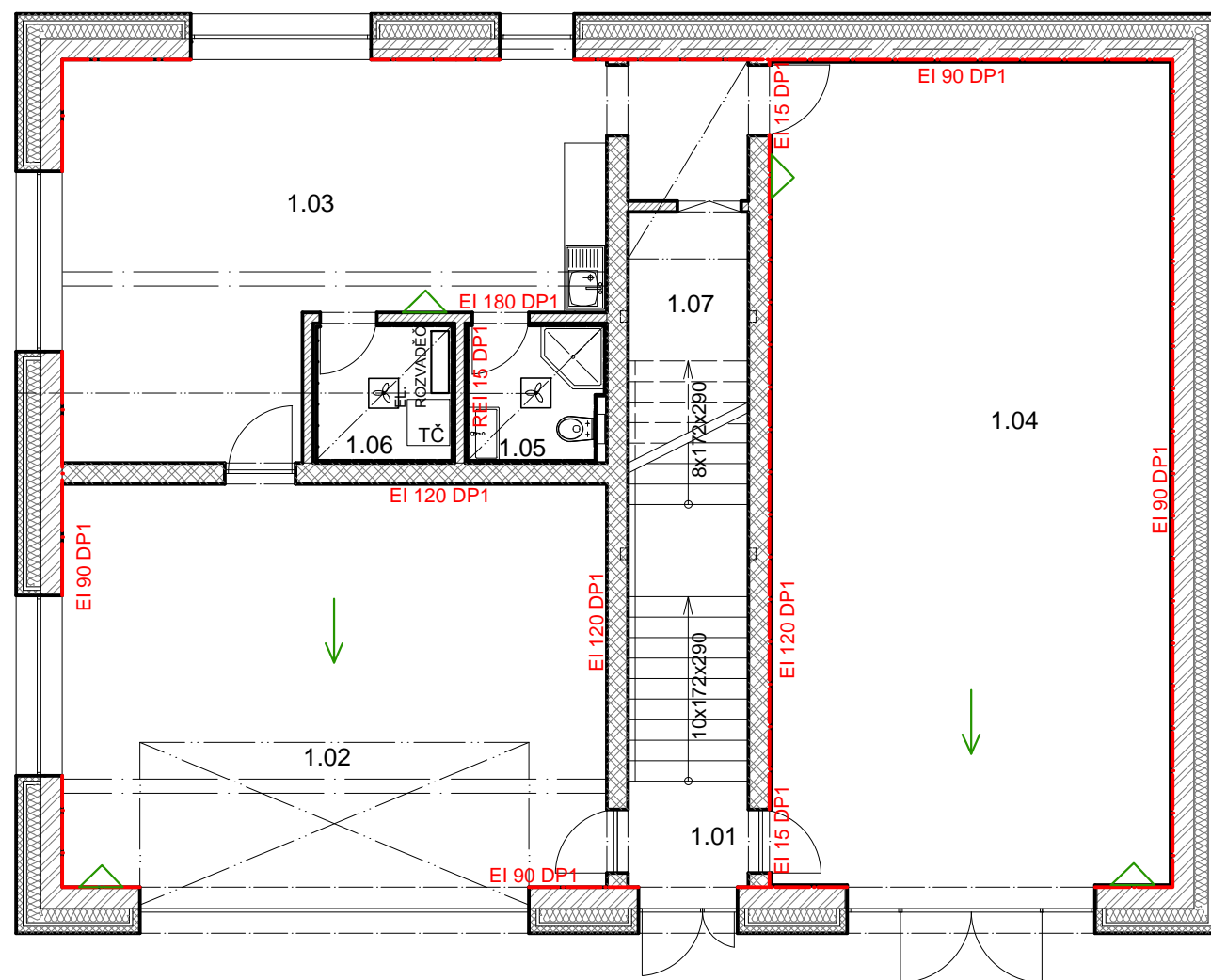
**Legenda překladů:**

Porotherm KP Vario

OZN.	DÉLKA [mm]	P.KS.V SESTAVĚ	P. KS
P1	1750	3	1
P2	1500	3	1
P3	3250	3	3






Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018-5
PŮDORYS 1.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.1.2






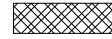
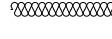

Legenda místnosti:

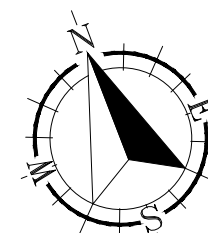
Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
1.01 Zádveří	3,50	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
1.02 Garáž	44,54	Beton	Omítka BAUMIT	
1.03 Ateliér	33,98	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
1.04 Výstavní prostor	66,83	Parketa	Pásek KLINKER	
1.05 W/C	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.06 Technická místnost	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.07 Sklad	6,59	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	

LEGENDA:

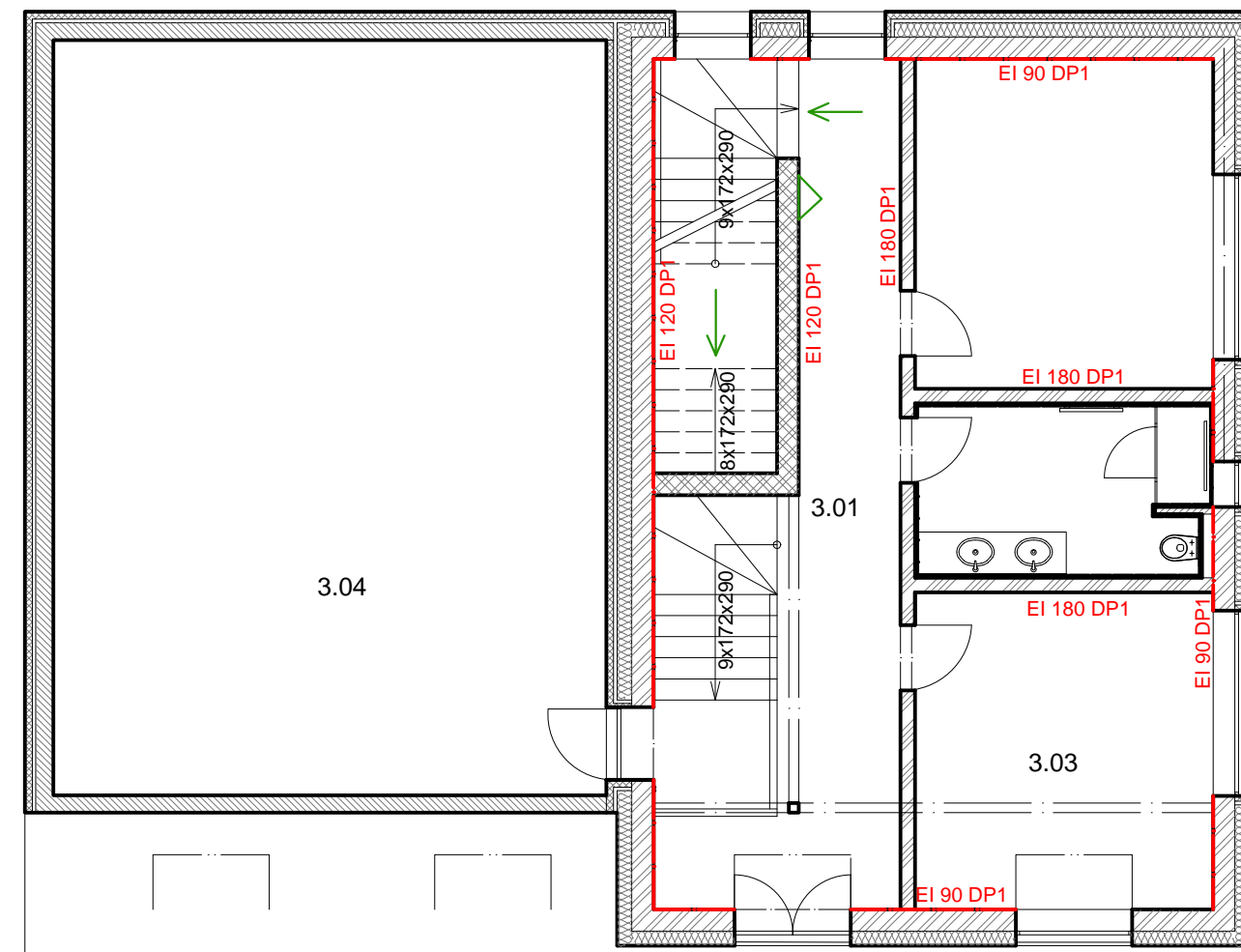
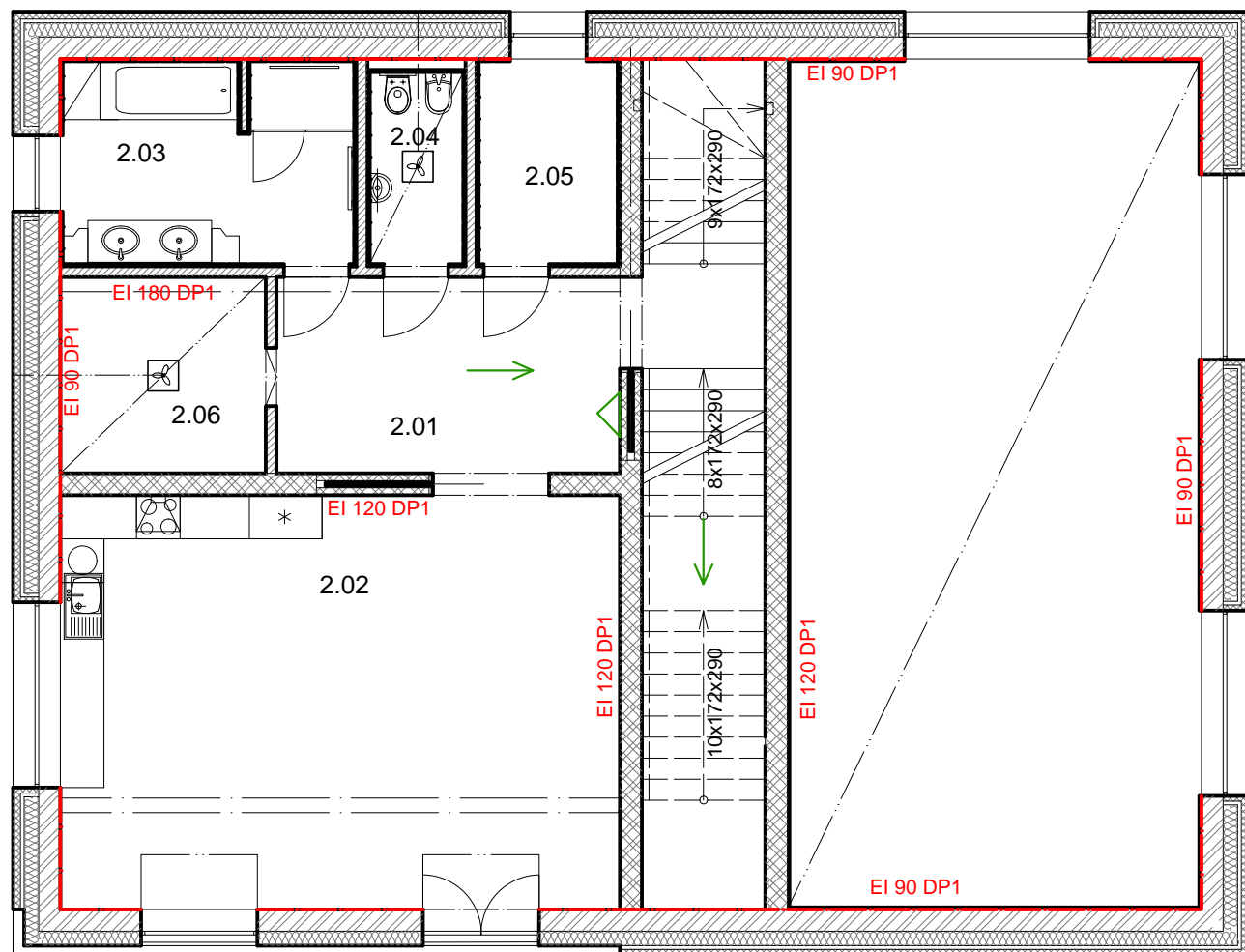
-  SMĚR ÚNIKU
-  HASÍCÍ PŘÍSTROJ - PRÁŠKOVÝ PŘENOSNÝ
-  HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Legenda materiálů:

-  Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
-  Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzwart, na maltu Terce Standard
-  Porotherm 14 Profi Dryfix, P10
-  Porotherm 30 AKU Z Profi, P20, na maltu pro tenké spáry
-  ROCKWOOL - SUPERROCK
-  Porotherm 24 Profi Dryfix, P10



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
PŮDORYS 1.NP–POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.3.2



LEGENDA:

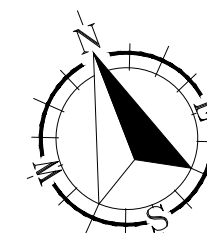
- SMĚR ÚNIKU
- HASÍCÍ PŘÍSTROJ - PRÁŠKOVÝ PŘENOSNÝ
- HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Legenda místnosti:

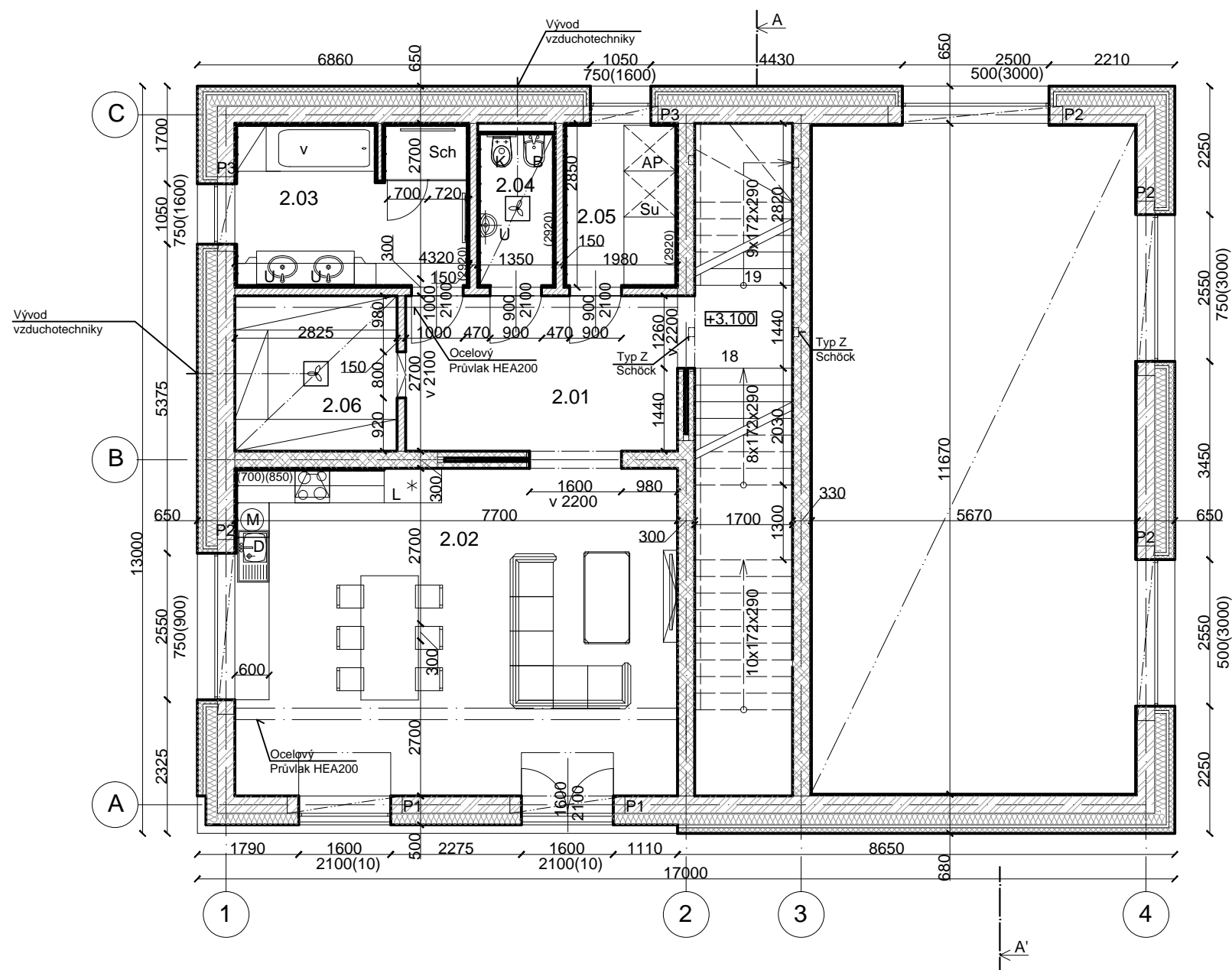
Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
2.01 Chodba	13,06	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
2.02 Kuchyně + obývací	44,54	Parketa	Omítka BAUMIT	
2.03 Koupelna	12,39	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.04 W/C	2,42	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.05 Prádelna	5,70	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.06 Šatna	7,84	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.01 Chodba	19,18	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
3.02 Ložnice	18,80	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.03 Pokoj 2	14,36	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.04 W/C + koupelna	9,23	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
3.05 Terasa	81,62	Beton		

Legenda materiálů:

- Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
- Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzward, na maltu Terce Standard
- Porotherm 14 Profi Dryfix, P10
- Porotherm 30 AKU Z Profi, P20, na maltu pro tenké spáry
- ROCKWOOL - SUPERROCK
- Porotherm 24 Profi Dryfix, P10
- Porotherm 19 AKU Profi, P15, na maltu pro tenké spáry



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství Polyfunkční dům Praha Dejvice PŮDORYS 2.–3. NP – POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ				
DATUM		2018–5		
MĚŘÍTKO		Č. VÝKR. D.1.3.3		
100				



Legenda materiálů:

- Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
- Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzwart, na maltu Terce Standard
- Porotherm 14 Profi Dryfix, P10
- Porotherm 30 AKU Z Profi, P20, na maltu pro tenké spáry
- ROCKWOOL - SUPERROCK
- Porotherm 24 Profi Dryfix, P10

Poznámka:

ocelový průvlak HEA200 - obložit požárním SDK 3x 15mm

Legenda místnosti:

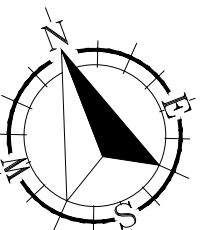
Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop(povrchová úprava stropu)
2.01 Chodba	13,06	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
2.02 Kuchyně + obývací	44,54	Parketa	Omítka BAUMIT	
2.03 Koupelna	12,39	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.04 W/C	2,42	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.05 Prádelna	5,70	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.06 Šatna	7,84	Parketa	Omítka BAUMIT	

Legenda kotvicích prvků schodiště:

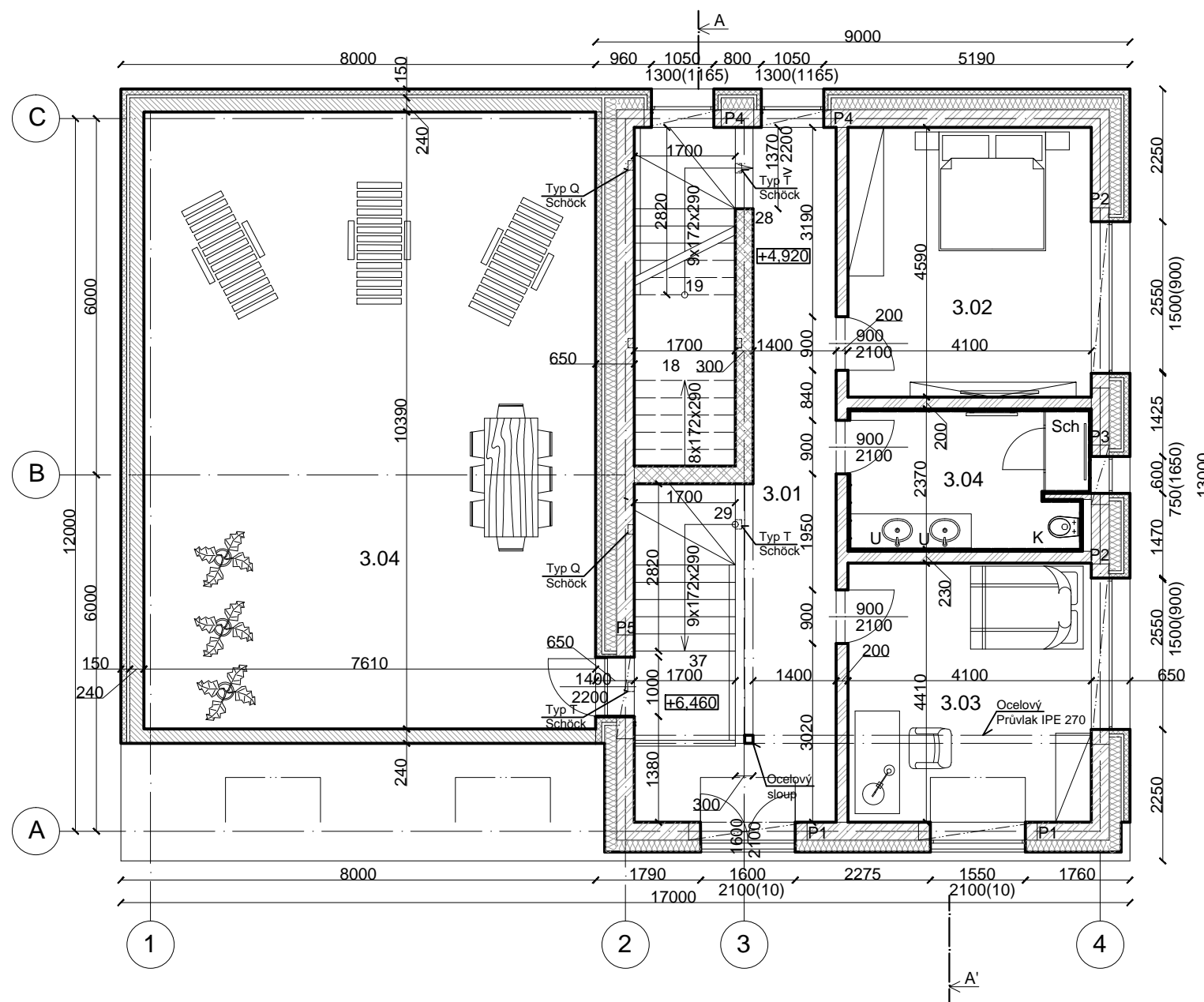
Název	Výkresy Schöck Tronsole®	Počet kusů 2NP
Schöck Tronsole® typ Z		2

Legenda překladů:  
Porotherm KP Vario

OZN.	DÉLKA[mm]	P.KS.V SESTAVĚ	P. KS
P1	2000	3	2
P2	3250	3	4
P3	1500	3	2



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				
PŮDORYS 2.NP		DATUM	2018-5	
		MĚŘÍTKO	100	Č. VÝKR. D.1.1.3



**Legenda materiálů:**

- Porotherm 30 T Profi Dryfix P10
- Lícové cihly Porotherm - Terca Agora Grafietzwart
- Porotherm 14 Profi Dryfix, P10
- Porotherm 30 AKU Z Profi, P20, na maltu pro tenké spáry
- Porotherm 19 AKU Profi, P15, na maltu pro tenké spáry
- ROCKWOOL - SUPERROCK

**Poznámka:**

ocelový průvlak HEA200 - obložit požárním SDK 3x 15mm

**Legenda místnosti:**

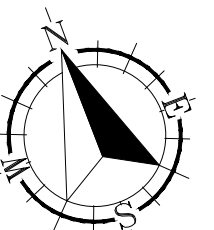
Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
3.01 Chodba	19,18	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
3.02 Ložnice	18,80	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.03 Pokoj 2	14,36	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.04 W/C + koupelna	9,23	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
3.05 Terasa	81,62	Beton		

**Legenda kotvicích prvků schodiště:**

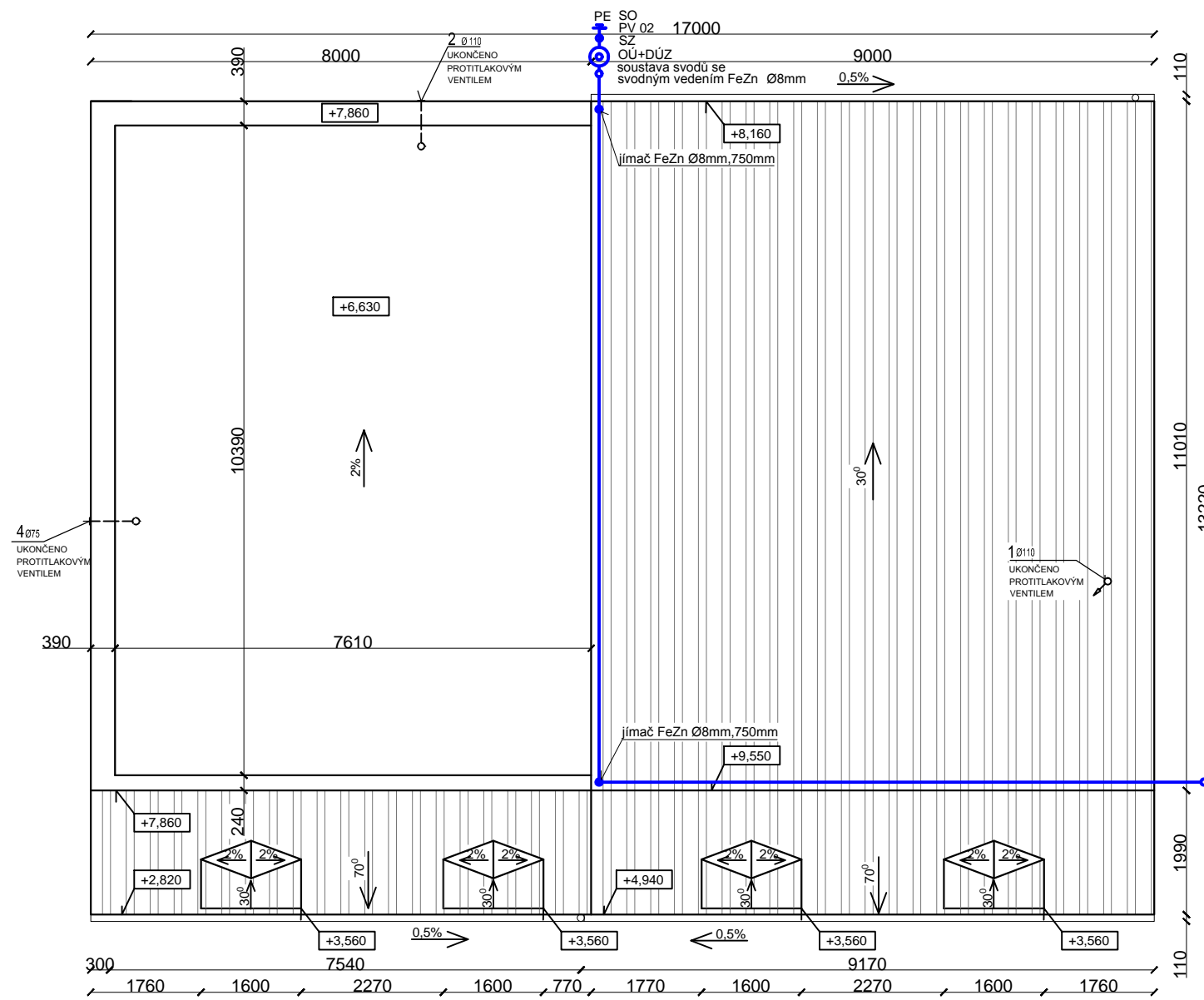
Název	Výkresy Schöck Tronsole®	Počet kusů 3NP
Schöck Tronsole® typ Q		2
Schöck Tronsole® typ T		3

**Legenda překladů:  
Porotherm KP Vario**

OZN.	DĚLKA [mm]	P.KS.V SESTAVĚ	P. KS
P1	2000	3	2
P2	3250	3	2
P3	1000	3	1
P4	1500	3	2
P5	1750	3	1



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018-5
PŮDORYS 3.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.1.4



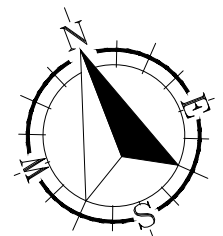
**LEGENDA:**


- SO SVORKA OKAPOVÁ
- SZ SVORKA ZKUŠEBNÍ
- PV02 PODPĚRNÉ VEDENÍ DO ZDI
- HŘEBEN
- OÚ OCHRANNÝ ÚHELNÍK
- DÚZ DRŽÁK OCHRANNÉHO ÚHELNÍKU DO ZDI

**POZNÁMKA**

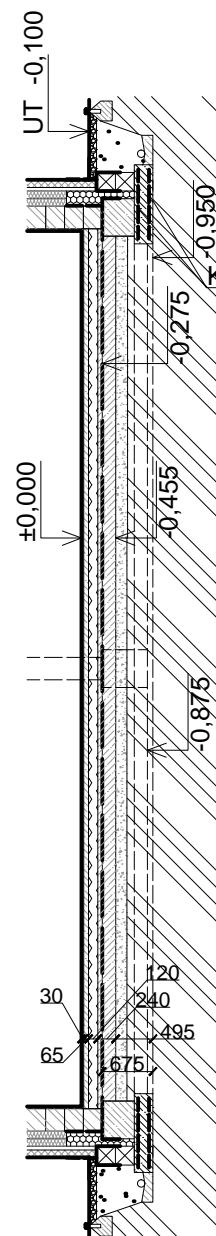
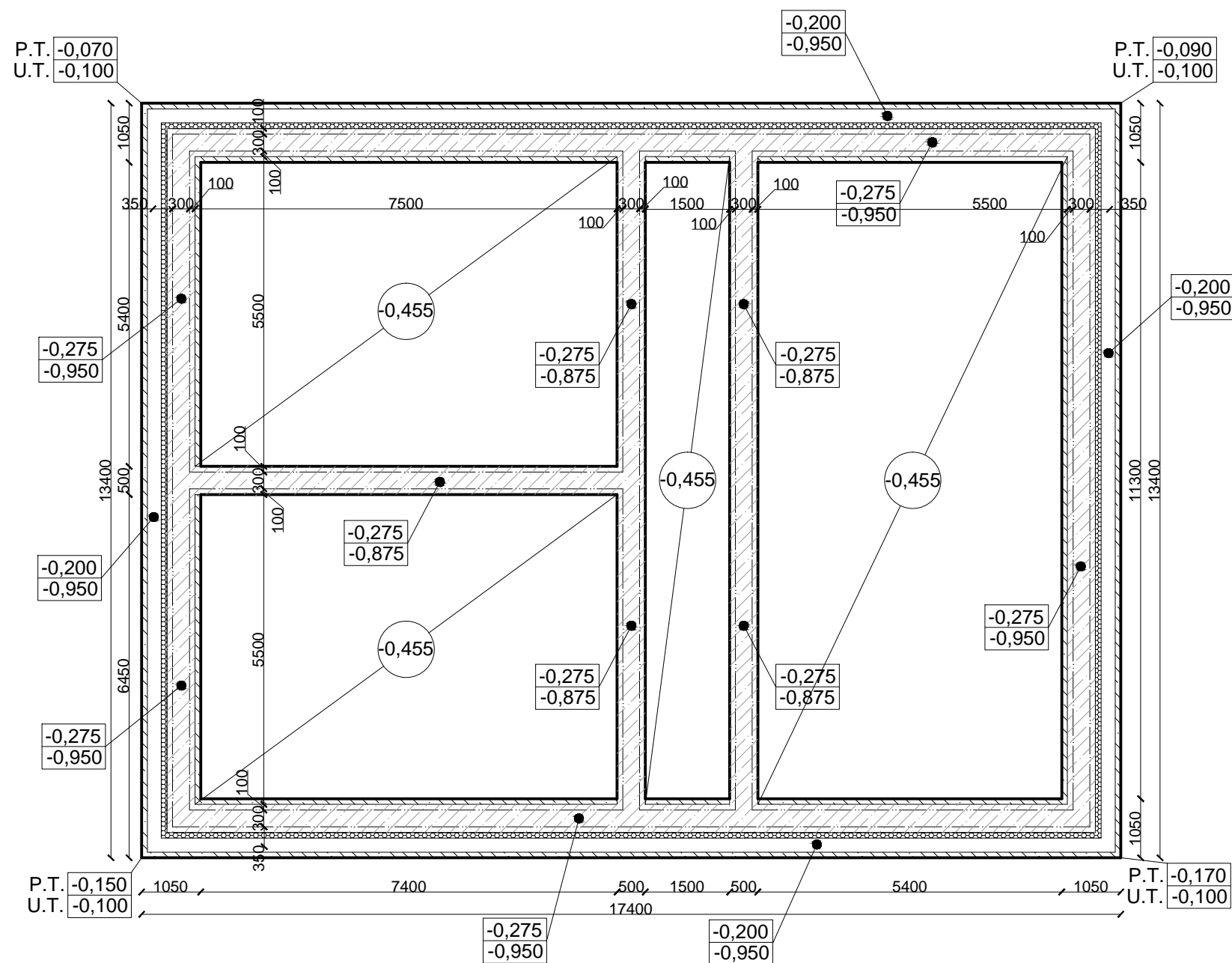
- Trapézová střešní krytina

PE  
SO  
PV 02  
SZ  
OÚ+DÚZ  
soustava svodů se  
svodným vedením FeZn Ø8mm



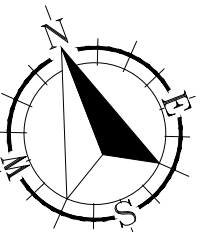
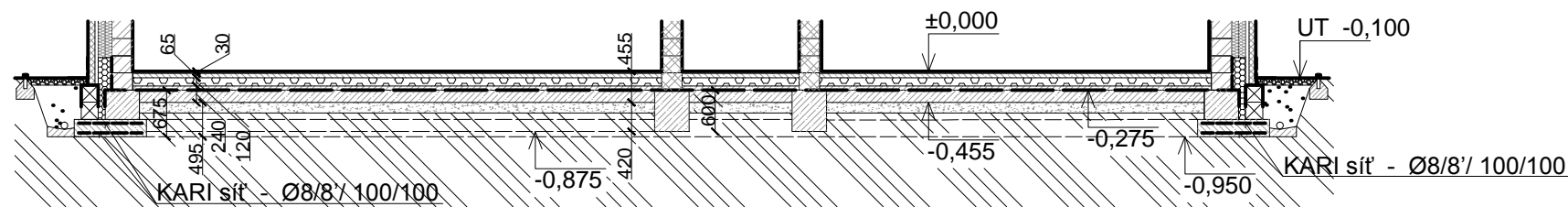
Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
PŮDORYS STŘECHY				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.1.5





Legenda materiálů:

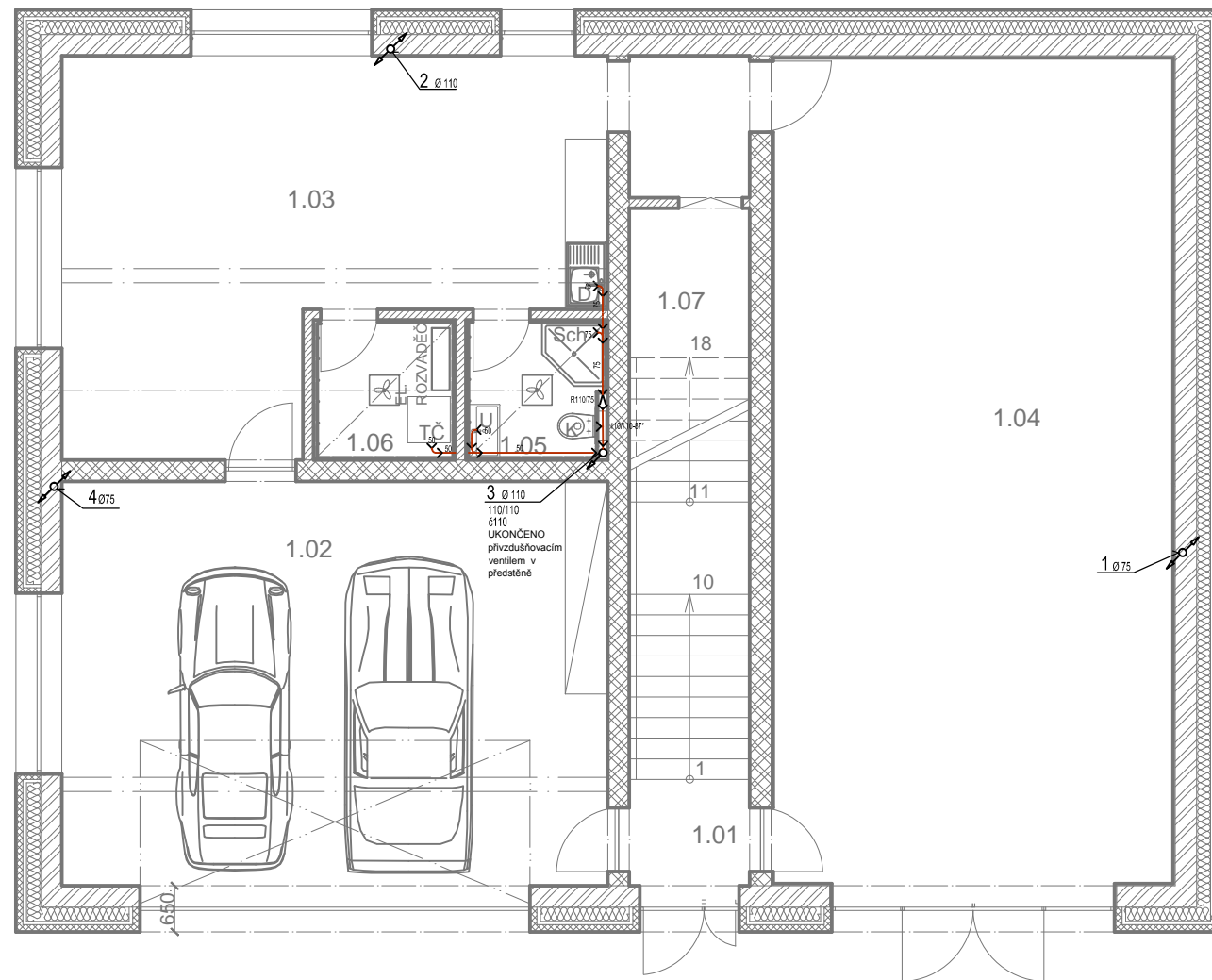
- Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
- Lícové cihly Porotherm Terca Agora Grafietzward, na maltu Terce Standard
- Porotherm 30 AKU Z Profi, P20 na maltu pro tenké spáry
- ROCKWOOL - SUPERROCK
- Beton C 25/30 XC2
- ŽB C25/30 B500 B
- Štěrka 16-32
- Tepelně izolační desky z pěn. polystyrenu
- Tepelně izolační desky z extrudovaného polystyrenu
- Hutněný zásyp
- Vypraný říční kačárek



POZNÁMKA:

- ZÁKLADOVÉ PASY - BETON C 25/30 XC1 ŠÍŘE DLE VÝKRESU
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA JE NAVRŽENA TL. 180 mm, Z BETONU C 25/30 XC1, VYZTUŽENA KARI SÍTÍ PROFILU 6/6/100/10, C25/30
- PŘED ZAHÁJENÍM BETONÁŽE DESKY NUTNO PROVÉST POKLÁDKU ZI (LEŽATÉ ROZVODY) A TYTO ČÁSTI UKONČIT MINIMÁLNĚ 300 mm NAD ÚROVNÍ DESKY (PŘÍPRAVA PRO NAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH SVISLÝCH ČÁSTÍ ZI)

Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018-5
PŮDORYS ZÁKLADŮ				MĚŘITKO 100 Č. VÝKR. D.1.1.1



Legenda místnosti:

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop(povrchová úprava stropu)
1.01 Zádveří	3,50	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
1.02 Garáž	44,54	Beton	Omítka BAUMIT	
1.03 Ateliér	33,98	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
1.04 Výstavní prostor	66,83	Parketa	Pásek KLINKER	
1.05 W/C	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.06 Technická místnost	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.07 Sklad	6,59	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	

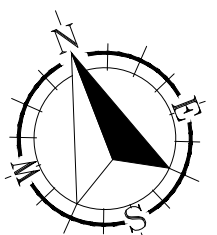
POZNÁMKA


- STOUPAČKY A PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ JE NAVRŽENO Z TRUB PVC
- LEŽATÝ SVOD A VENKOVNÍ KANALIZACE JE NAVRŽENA Z TRUB PVC

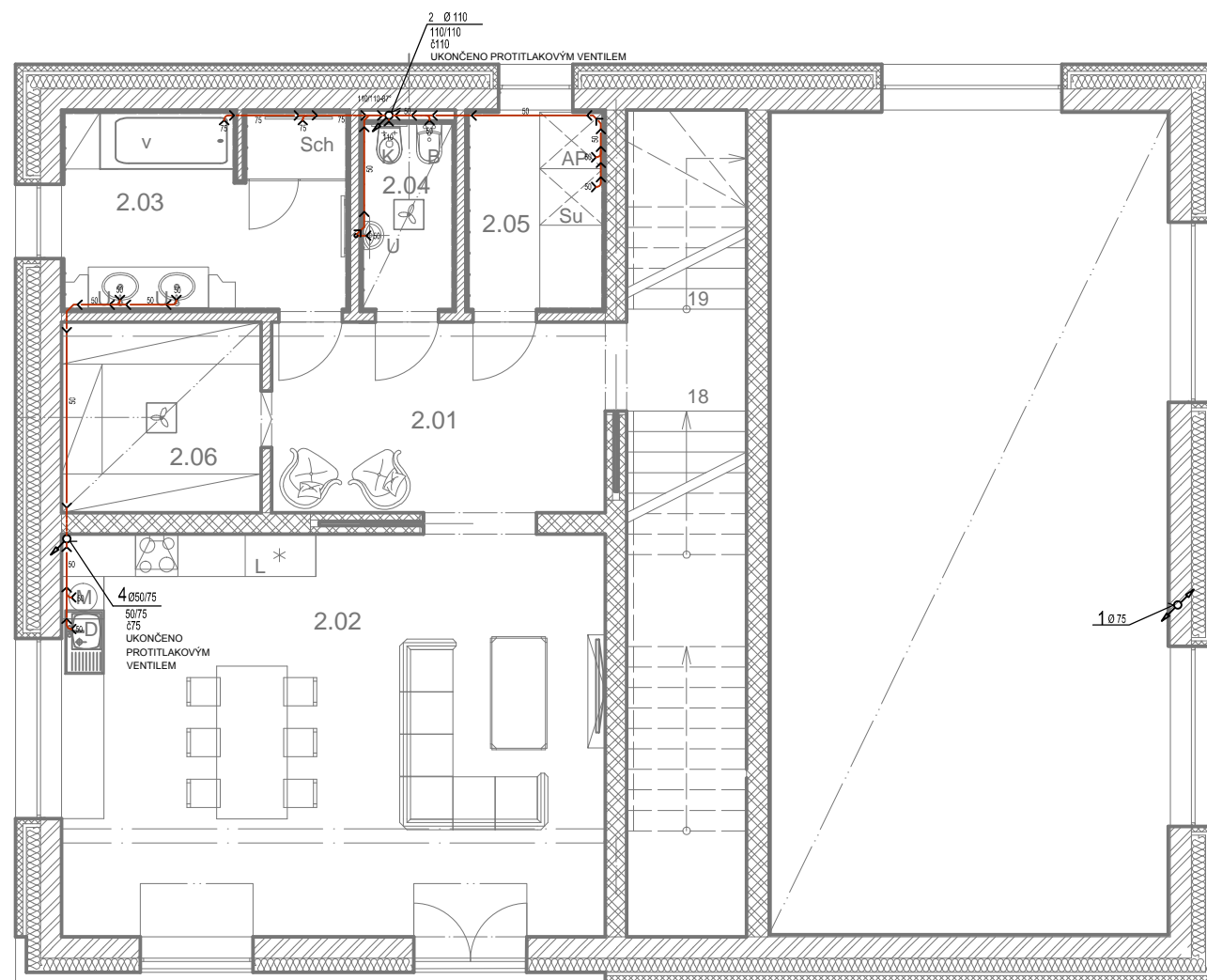
LEGENDA

- K ROHOVÝ VENTIL DN 15 mm PRO WC
- U UMYVADLOVÁ BATERIE
- Sch SPRCHOVÁ BATERIE
- V VANOVÁ BATERIE
- D DŘEZOVÁ BATERIE
- M KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO MYČKU
- AP KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO AUT. PRAČKU

—> SPLAŠKOVÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
RD–KANALIZACE–PŮDORYS 1.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.4.2



Legenda místnosti:

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop(povrchová úprava stropu)
2.01 Chodba	13,06	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
2.02 Kuchyně + obývací	44,54	Parketa	Omítka BAUMIT	
2.03 Koupelna	12,39	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.04 W/C	2,42	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.05 prádelna	5,70	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.06 Šatna	7,84	Parketa	Omítka BAUMIT	

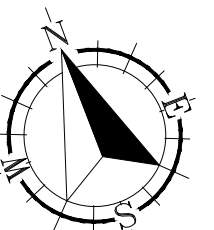
POZNÁMKA

- STOUPAČKY A PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ JE NAVRŽENO Z TRUB PVC
- LEŽATÝ SVOD A VENKOVNÍ KANALIZACE JE NAVRŽENA Z TRUB PVC

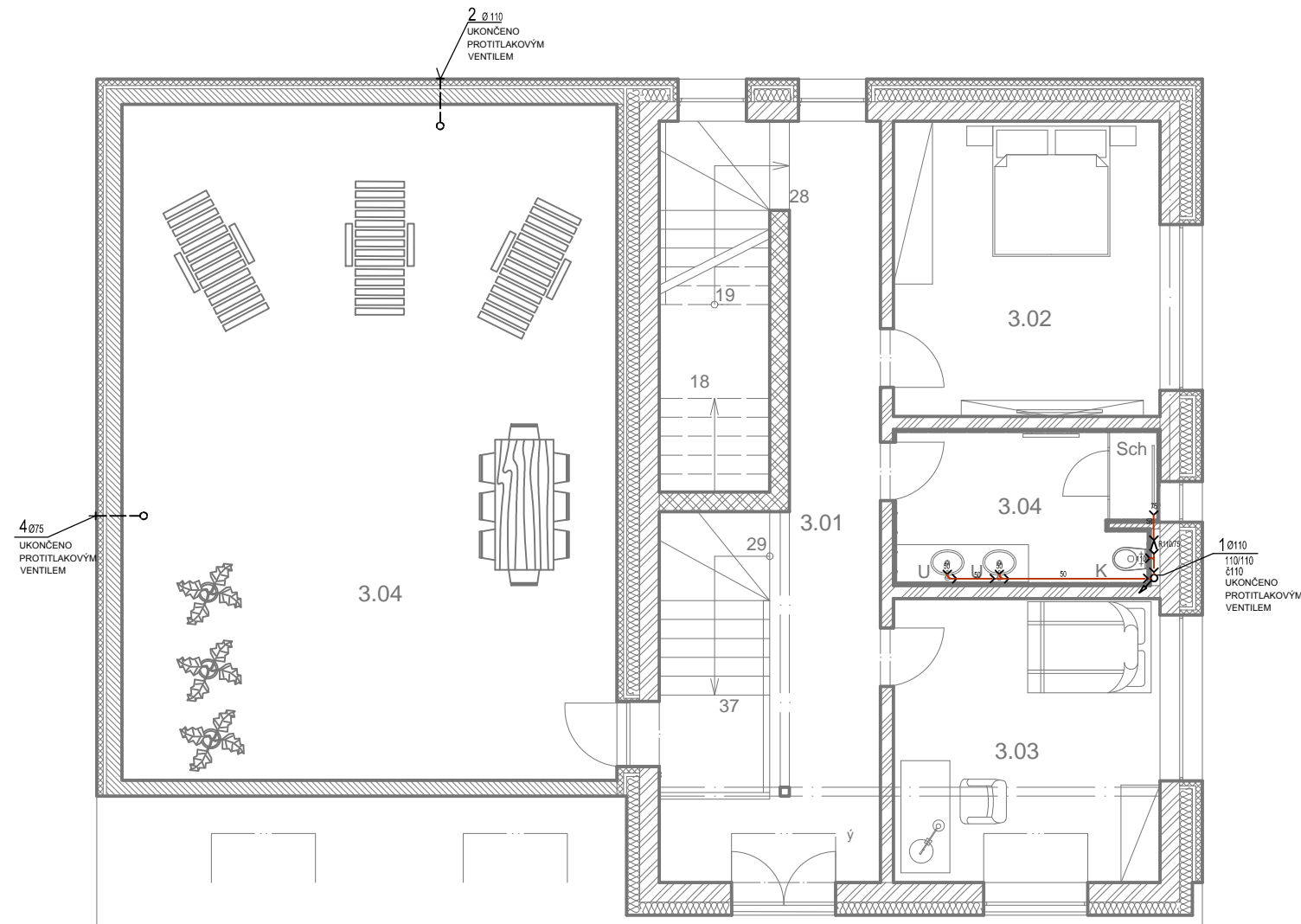
LEGENDA

- K ROHOVÝ VENTIL DN 15 mm PRO WC
- U UMYVADLOVÁ BATERIE
- Sch SPRCHOVÁ BATERIE
- V VANOVÁ BATERIE
- D DŘEZOVÁ BATERIE
- M KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO MYČKU
- AP KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO AUT. PRAČKU

—> SPLAŠKOVÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
RD–KANALIZACE–PŮDORYS 2.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.4.3



Legenda místnosti:

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
3.01 Chodba	19,18	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
3.02 Ložnice	18,80	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.03 Pokoj 2	14,36	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.04 W/C + koupelna	9,23	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
3.05 Terasa	81,62	Beton		

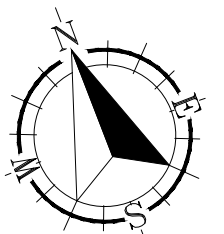
POZNÁMKA

- STOUPAČKY A PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ JE NAVRŽENO Z TRUB PVC
- LEŽATÝ SVOD A VENKOVNÍ KANALIZACE JE NAVRŽENA Z TRUB PVC

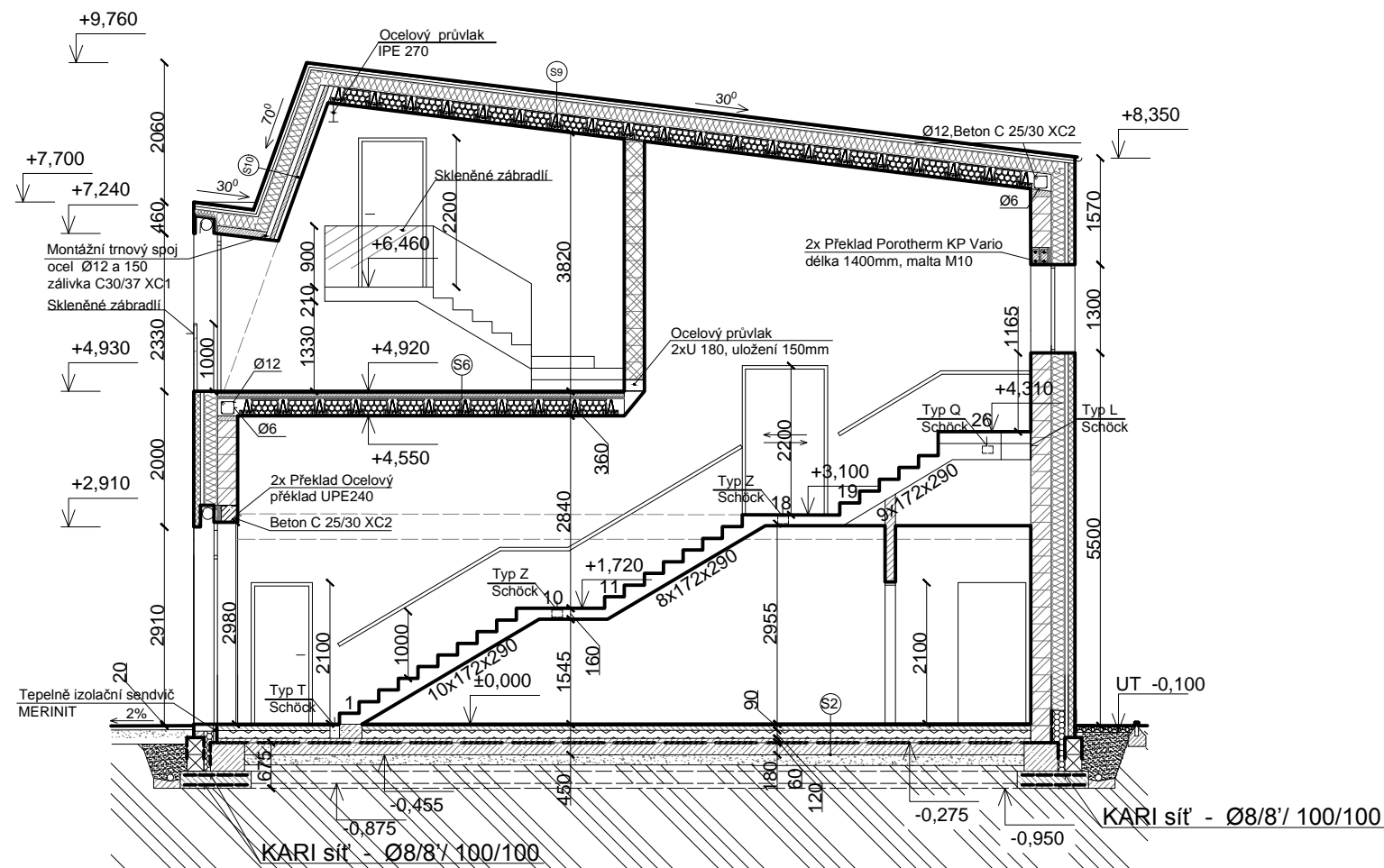
LEGENDA

- K ROHOVÝ VENTIL DN 15 mm PRO WC
- U UMYVADLOVÁ BATERIE
- Sch SPRCHOVÁ BATERIE
- V VANOVÁ BATERIE
- D DŘEZOVÁ BATERIE
- M KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO MYČKU
- AP KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO AUT. PRAČKU

—> SPLAŠKOVÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
RD–KANALIZACE–PŮDORYS 3.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.4.4



Legenda materiálů:

- Porotherm 30 T Profi Dryfix, P15
- Lícové cihly Porotherm Terca Agora Grafietzward, na maltu Terce Standard
- Porotherm 30 AKU Z Profi, P20 na maltu pro tenké spáry
- Porotherm 14 Profi Dryfix, P10
- ROCKWOOL - SUPERROCK
- Beton C 25/30 XC2
- ŽB C25/30 B500 B
- Štěrk 16-32
- Tepelně izolační desky z pěn. polystyrenu
- Tepelně izolační desky z extrudovaného polystyrenu
- Hutněný zásyp
- Vypraný říční kačírek

Legenda kotvicích prvků schodiště:






Název	Výkresy Schöck Tronsole®
Schöck Tronsole® typ Z	
Schöck Tronsole® typ T	
Schöck Tronsole® typ Z	

POZNÁMKA

- Skladby viz. přílohy

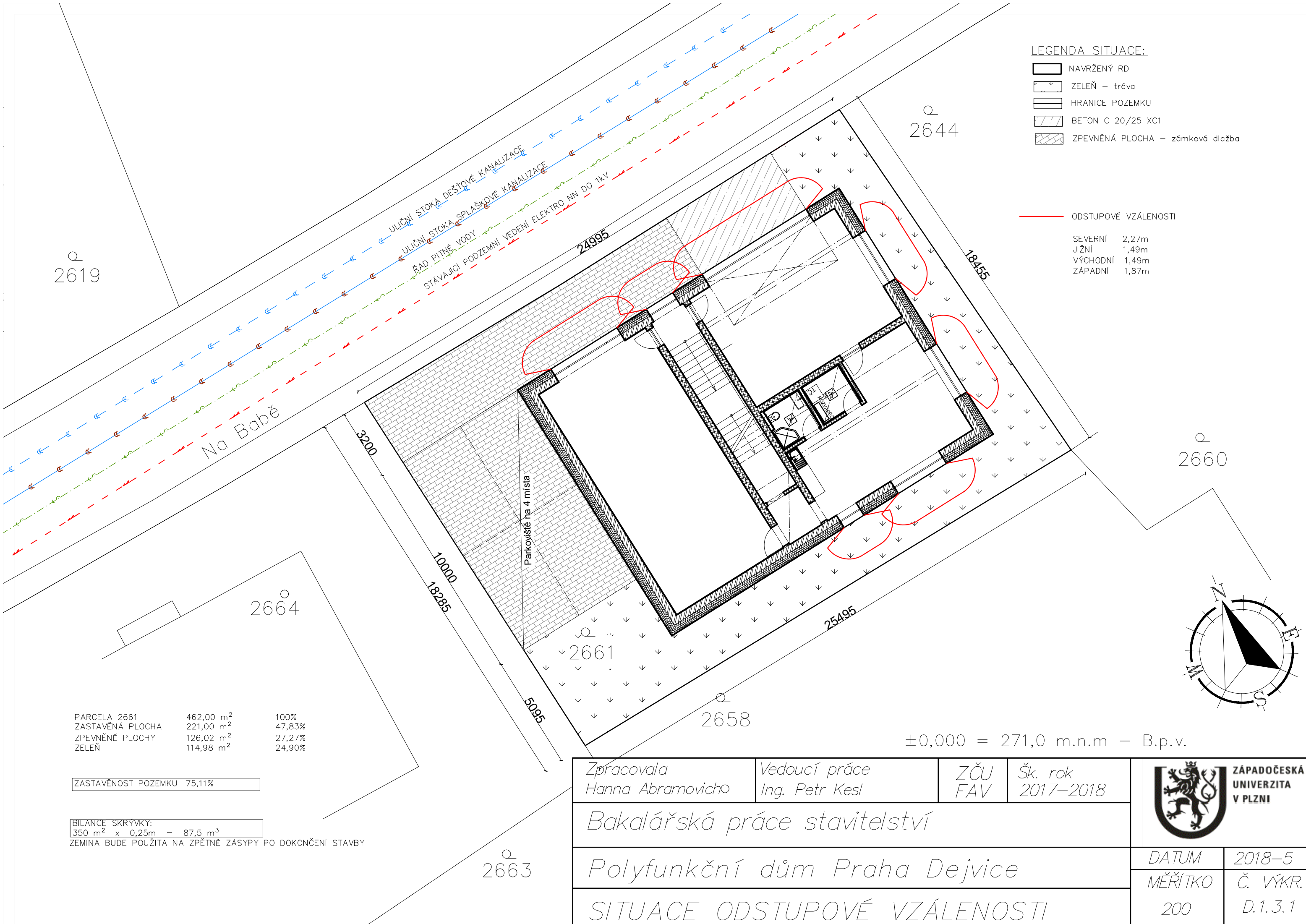
Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018-5
ŘEZ A-A				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.1.6

LEGENDA SITUACE:

-  NAVRŽENÝ RD
-  ZELEŇ – tráva
-  HRANICE POZEMKU
-  BETON C 20/25 XC1
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA – zámková dlažba

— Odstupové vzdálenosti

- SEVERNÍ 2,27m
- JIŽNÍ 1,49m
- VÝCHODNÍ 1,49m
- ZÁPADNÍ 1,87m



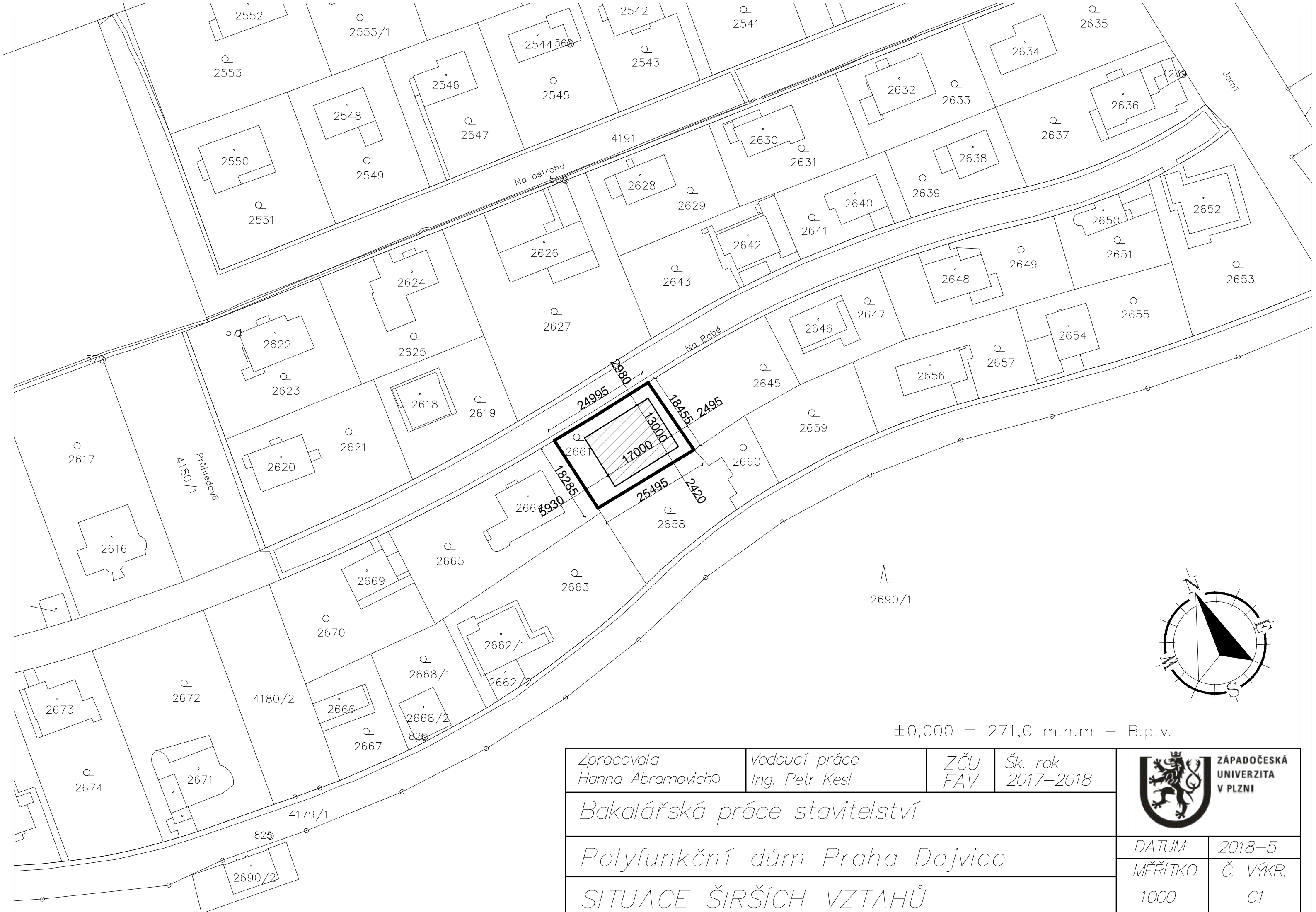
PARCELA 2661	462,00 m <sup>2</sup>	100%
ZASTAVĚNÁ PLOCHA	221,00 m <sup>2</sup>	47,83%
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	126,02 m <sup>2</sup>	27,27%
ZELEŇ	114,98 m <sup>2</sup>	24,90%

ZASTAVĚNOST POZEMKU 75,11%


BILANCE SKRÝVKY:  
 350 m<sup>2</sup> x 0,25m = 87,5 m<sup>3</sup>  
 ZEMINA BUDE POUŽITA NA ZPĚTNÉ ZÁSYPY PO DOKONČENÍ STAVBY

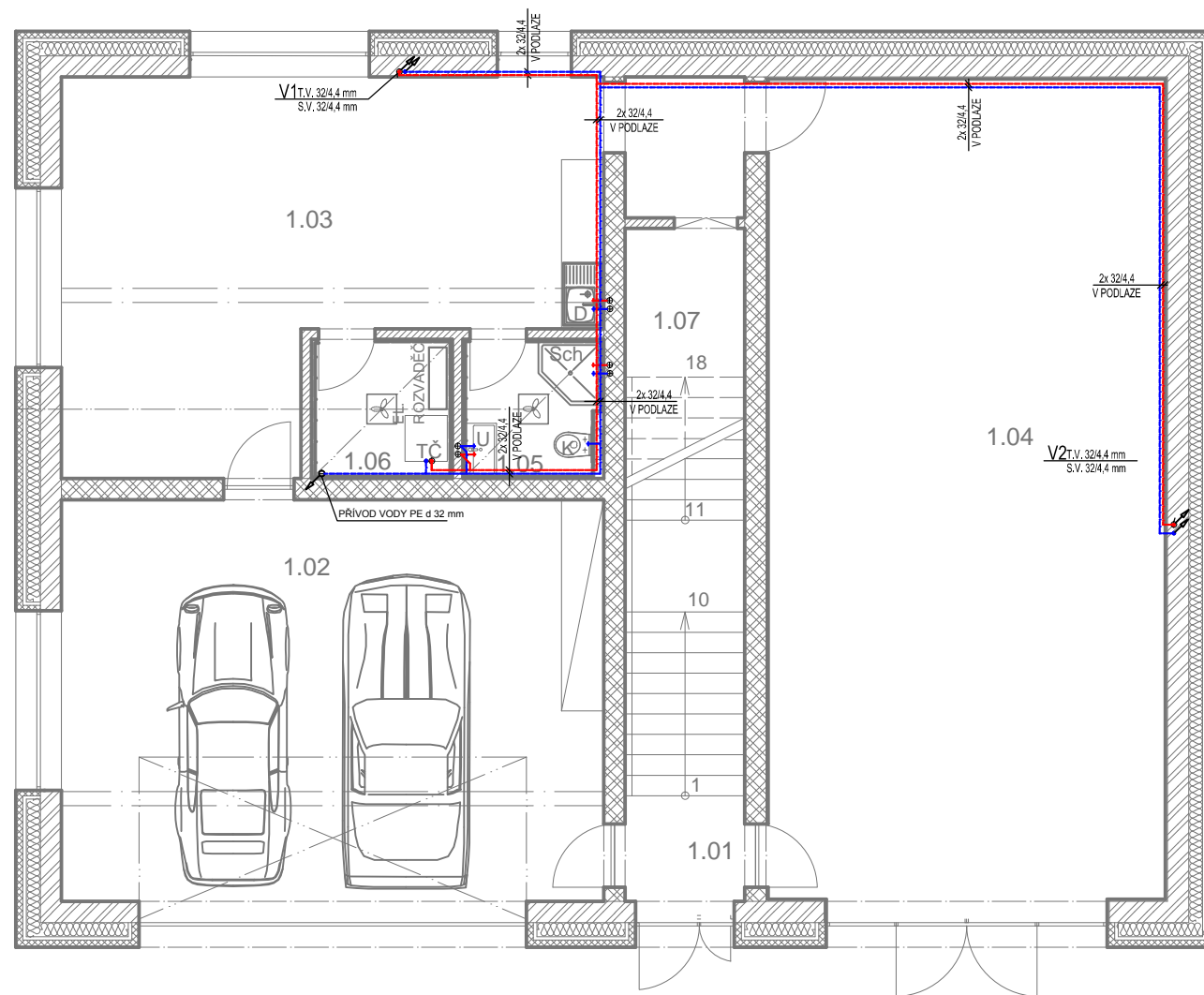
±0,000 = 271,0 m.n.m – B.p.v.

Zpracovala Hanna Abramovičová	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				
SITUACE Odstupové vzdálenosti		DATUM 200	2018–5 Č. VÝKR. D.1.3.1	



±0,000 = 271,0 m.n.m – B.p.v.

Zpracovala Hanna Abramovičová	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>	
Bakalářská práce stavitelství					DATUM 2018–5
Polyfunkční dům Praha Dejvice					MĚŘÍTKO 1000
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ				Č. VÝKR. C1	



Legenda místnosti:

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
1.01 Zádveří	3,50	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
1.02 Garáž	44,54	Beton	Omítka BAUMIT	
1.03 Ateliér	33,98	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
1.04 Výstavní prostor	66,83	Parketa	Pásek KLINKER	
1.05 W/C	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.06 Technická místnost	4,00	keramická dlažba	keramická dlažba	
1.07 Sklad	6,59	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	

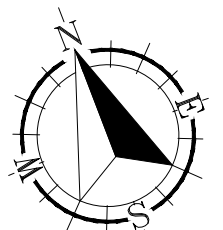
POZNÁMKY


- VNITŘNÍ ROZVOD JE NAVRŽEN Z TRUB INSTAPLAST PP typ 3 PN 20
- ROZMĚRY JSOU UDÁVÁNY VNĚJŠÍ PRŮMĚR/TLOUŠTKOU STĚNY
- POTRUBÍ S.V. BUDE IZOLOVÁNO PĚNOVOU IZOLACÍ tl. 10 mm
- POTRUBÍ T.V. BUDE IZOLOVÁNO PĚNOVOU IZOLACÍ tl. 25 mm

LEGENDA

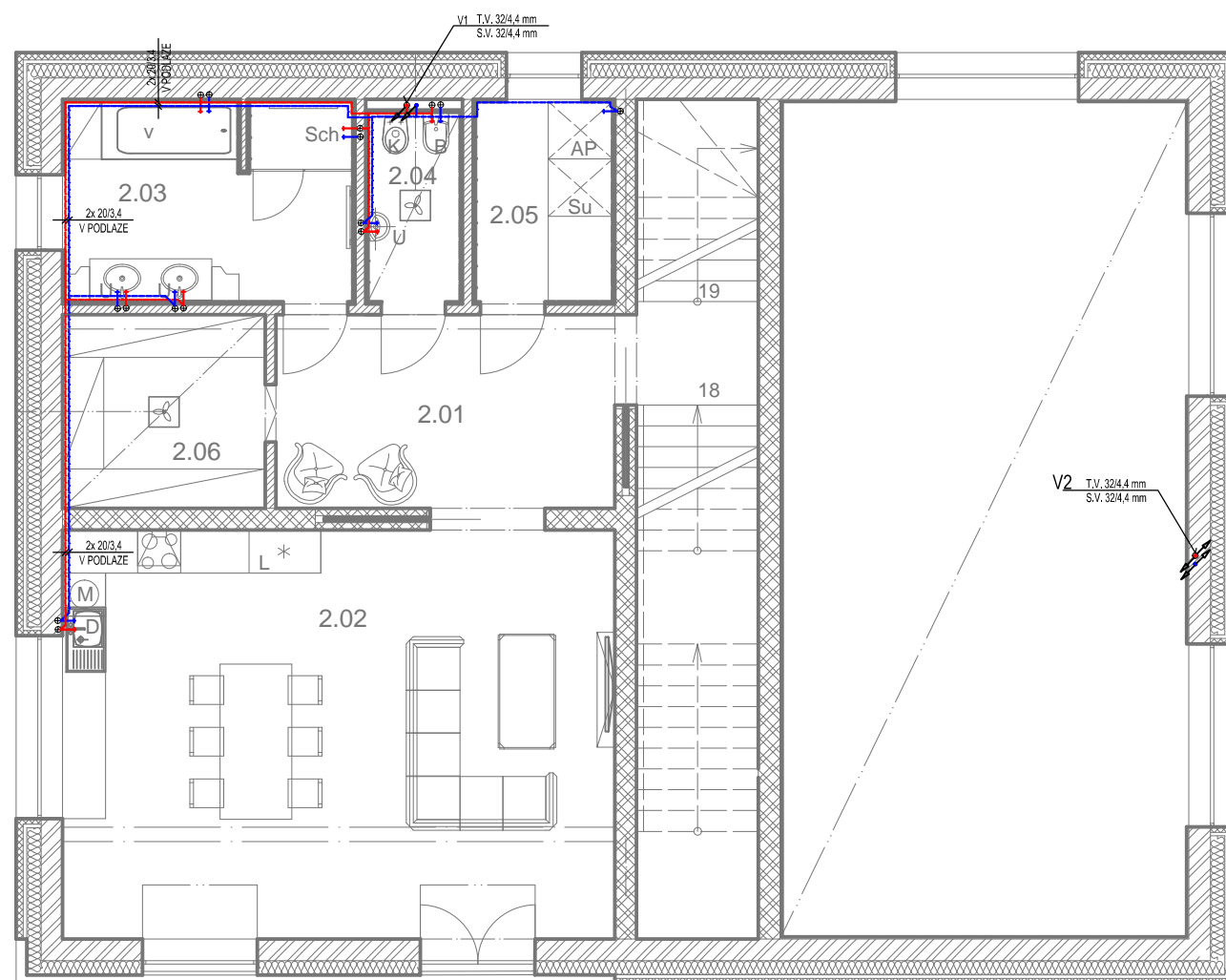
- K ROHOVÝ VENTIL DN 15 mm PRO WC
- U UMYVADLOVÁ BATERIE
- Sch SPRCHOVÁ BATERIE
- V VANOVÁ BATERIE
- D DŘEZOVÁ BATERIE

- UPRAVENÁ VODA ZE STUDNY (S.V.)
- TEPLÁ VODA (T.V.)



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				
VODOVOD–PŮDORYS 1.NP		DATUM	2018–5	
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.	
		100	D.1.4.5	





Legenda místnosti:

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop(povrchová úprava stropu)
2.01 Chodba	13,06	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
2.02 Kuchyně + obývací	44,54	Parketa	Omítka BAUMIT	
2.03 Koupelna	12,39	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.04 W/C	2,42	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.05 prádelna	5,70	keramická dlažba	keramická dlažba	
2.06 Šatna	7,84	Parketa	Omítka BAUMIT	

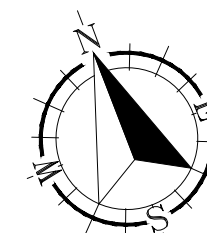
POZNÁMKY


- VNITŘNÍ ROZVOD JE NAVRŽEN Z TRUB INSTAPLAST PP typ 3 PN 20
- ROZMĚRY JSOU UDÁVÁNY VNĚJŠÍ PRŮMĚR/TLOUŠTKOU STĚNY
- POTRUBÍ S.V. BUDE IZOLOVÁNO PĚNOVOU IZOLACÍ tl. 10 mm
- POTRUBÍ T.V. BUDE IZOLOVÁNO PĚNOVOU IZOLACÍ tl. 25 mm

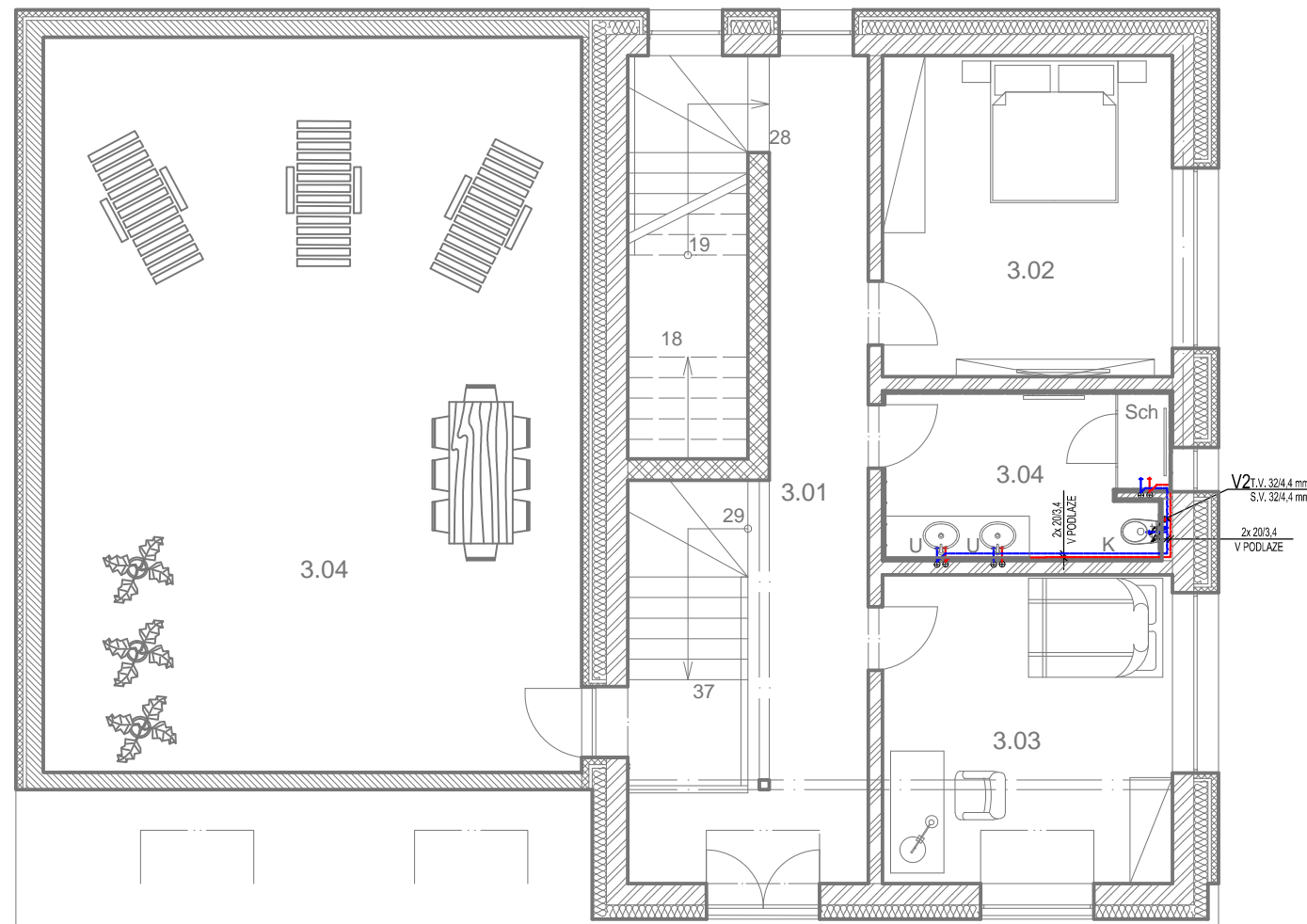
LEGENDA

- K ROHOVÝ VENTIL DN 15 mm PRO WC
- U UMYVADLOVÁ BATERIE
- Sch SPRCHOVÁ BATERIE
- V VANOVÁ BATERIE
- D DŘEZOVÁ BATERIE
- M KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO MYČKU
- AP KULOVÝ KOHOUT S NAPOJENÍM NA HADICI PRO AUT. PRAČKU

- UPRAVENÁ VODA ZE STUDNY (S.V.)
- TEPLÁ VODA (T.V.)



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
VODOVOD–PŮDORYS 2.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.4.6



Legenda místnosti:

Název místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha (nášlapná vrstva)	Stěny (povrchová úprava stěn)	Strop (povrchová úprava stropu)
3.01 Chodba	19,18	Parketa	Omítka BAUMIT	Omítka BAUMIT
3.02 Ložnice	18,80	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.03 Pokoj 2	14,36	Parketa	Omítka BAUMIT	
3.04 W/C + koupelna	9,23	keramická dlažba	Omítka BAUMIT	
3.05 Terasa	81,62	Beton		

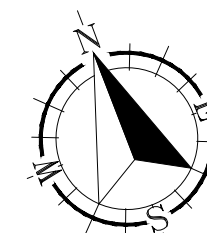
POZNÁMKY


- VNITŘNÍ ROZVOD JE NAVRŽEN Z TRUB INSTAPLAST PP typ 3 PN 20
- ROZMĚRY JSOU UDÁVÁNY VNĚJŠÍ PRŮMĚR/TLOUŠTKOU STĚNY
- POTRUBÍ S.V. BUDE IZOLOVÁNO PĚNOVOU IZOLACÍ tl. 10 mm
- POTRUBÍ T.V. BUDE IZOLOVÁNO PĚNOVOU IZOLACÍ tl. 25 mm

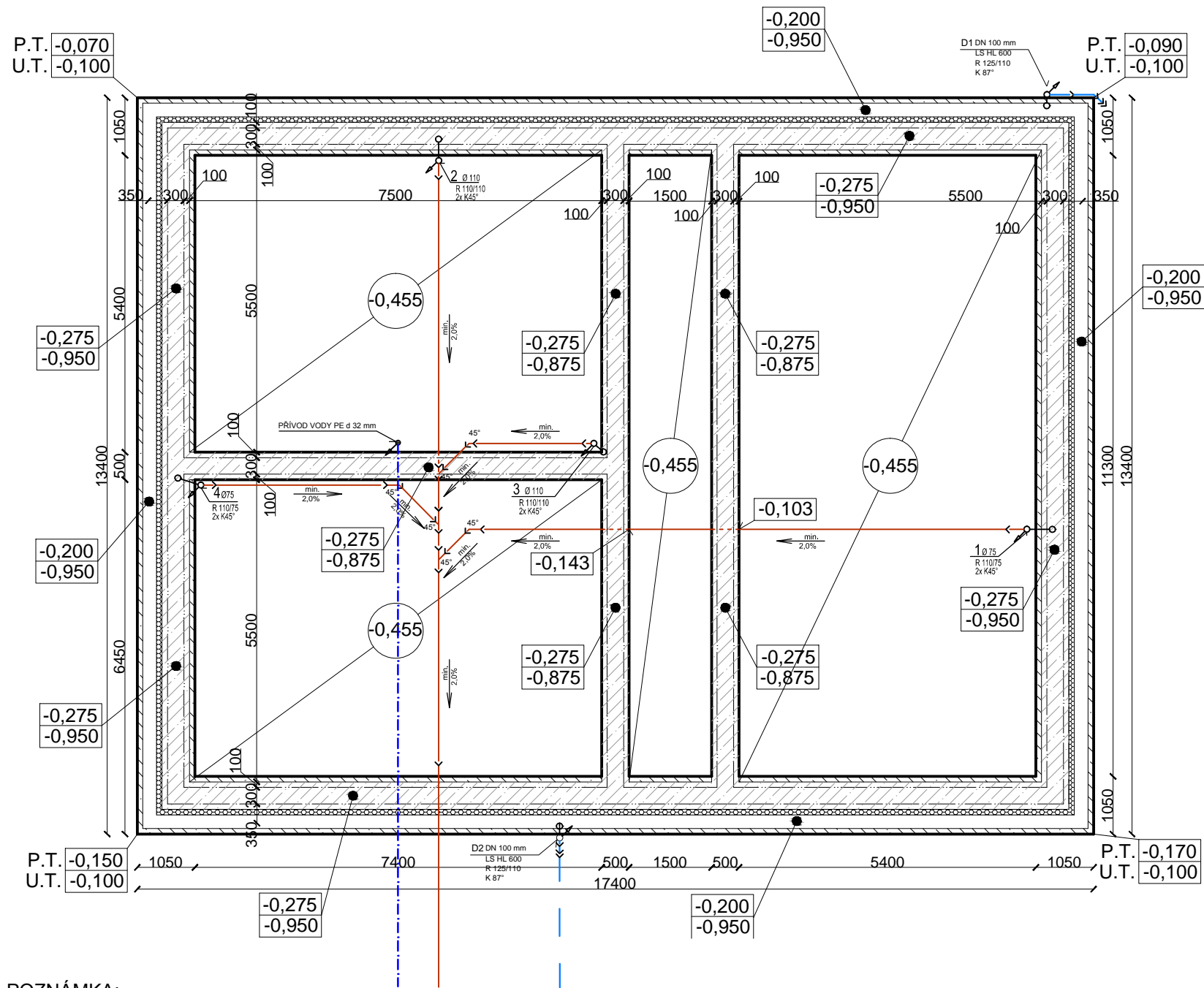
LEGENDA

- K ROHOVÝ VENTIL DN 15 mm PRO WC
- U UMYVADLOVÁ BATERIE
- Sch SPRCHOVÁ BATERIE

- — — — — UPRAVENÁ VODA ZE STUDNY (S.V.)
- — — — — TEPLÁ VODA (T.V.)



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
VODOVOD–PŮDORYS 3.NP				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.4.7

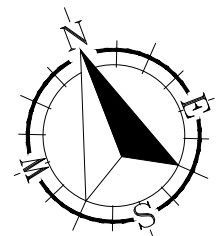



LEGENDA

- SPLAŠKOVÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- DĚŠTOVÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA Z ŘADU

POZNÁMKA:

- ZÁKLADOVÉ PASY - BETON C 25/30 ŠÍŘE DLE VÝKRESU
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA JE NAVRŽENA TL. 180 mm, VYZTUŽENA KARI SÍTÍ PROFILU 6/6'/ 100/10 , C25/30
- DO ZÁKLADŮ BUDE VLOŽEN ZEMNÍ PÁSEK FeZn
- ZÁKLADOVOU SPÁRU NUTNO OCHRÁNIT PROTI POVĚTRNOSTNÍM VLIVŮM, ZEJMÉNA PROTI VODĚ
- PŘED ZAHÁJENÍM BETONÁŽE DESKY NUTNO PROVÉST POKLÁDKU ZI (LEŽATÉ ROZVODY) A TYTO ČÁSTI UKONČIT MINIMÁLNĚ 300 mm NAD ÚROVNÍ DESKY (PŘÍPRAVA PRO NAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH SVISLÝCH ČÁSTÍ ZI)
- V ZÁKLADĚCH JE NUTNÉ VYNECHAT PROSTUPY PRO INSTALACE (KANALIZACE, VODA, ELEKTRO)



Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
ZÁKLADY–KANALIZACE A VODOVOD				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.4.1

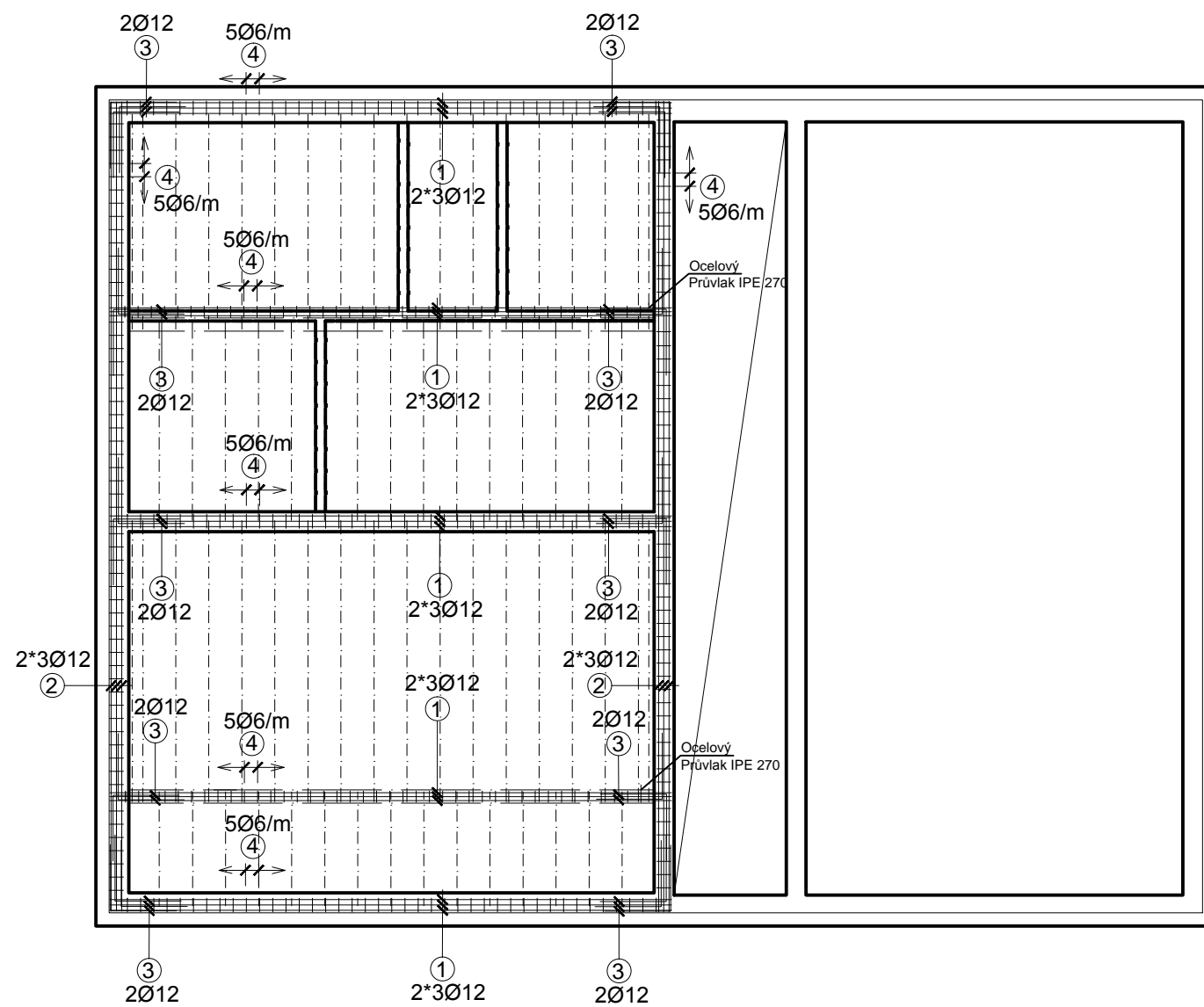
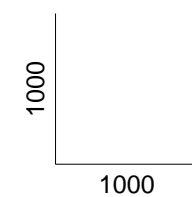


SCHÉMA VÝZTUŽE:

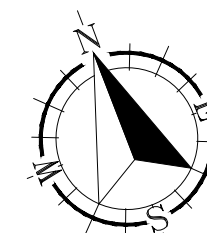
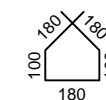
① ØR12, DÉLKA n=8500 mm, CELKEM 15 KS  
(n)

② ØR12, DÉLKA n=12250 mm, CELKEM 6 KS

③ ØR12, DÉLKA 2000 mm, CELKEM 24 KS



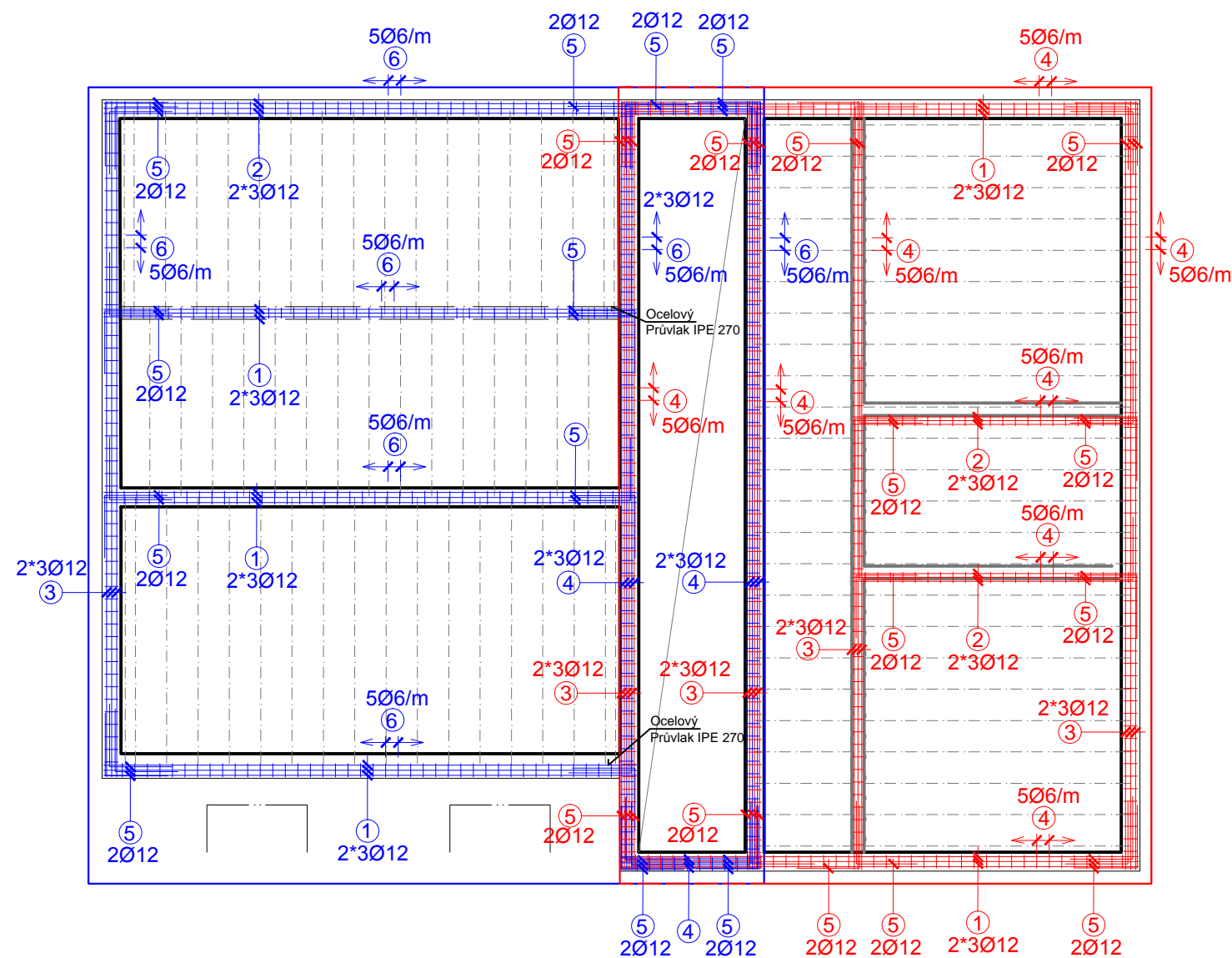
④ ØR6, DÉLKA (n)=740 mm, CELKEM 320 KS



TŘÍDA BETONU - C 25/30

TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
DOLNÍ VÝZTUŽ STROPU NAD1.NP–PRUTY				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.2.3

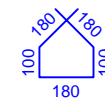


POZNÁMKA:

- STROP V ÚROVNI +4,800 m
- STROP V ÚROVNI +6,110 m

SCHÉMA VÝZTUŽE:

- ① ØR12, DÉLKA  $n=8500$  mm, CELKEM 9 KS
- (n)
- ② ØR12, DÉLKA  $n=10500$  mm, CELKEM 3 KS
- ③ ØR12, DÉLKA  $n=10750$  mm, CELKEM 9 KS
- ④ ØR12, DÉLKA  $n=2230$  mm, CELKEM 3 KS
- ⑤ ØR6, DÉLKA (n)=740 mm, CELKEM 350 KS



- ⑥ ØR12, DÉLKA 2000 mm, CELKEM 27 KS

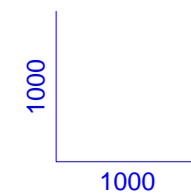
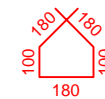
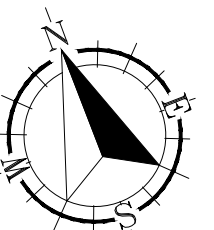
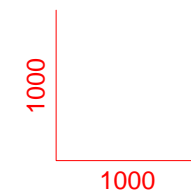


SCHÉMA VÝZTUŽE:

- ① ØR12, DÉLKA  $n=8260$  mm, CELKEM 6 KS
- (n)
- ② ØR12, DÉLKA  $n=4550$  mm, CELKEM 6 KS
- ③ ØR12, DÉLKA  $n=12250$  mm, CELKEM 12 KS
- ④ ØR6, DÉLKA (n)=740 mm, CELKEM 370 KS




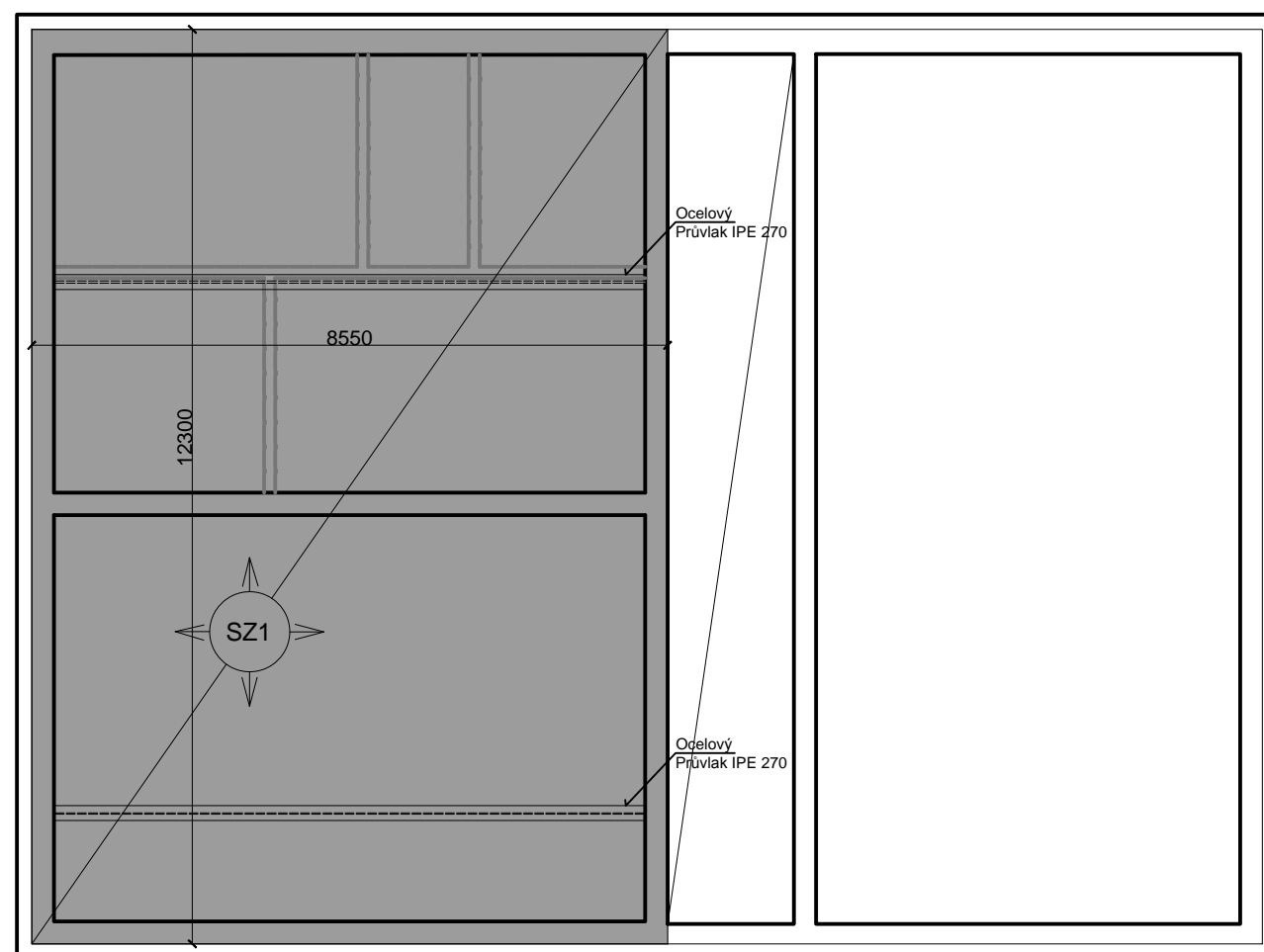
- ⑤ ØR12, DÉLKA 2000 mm, CELKEM 28 KS



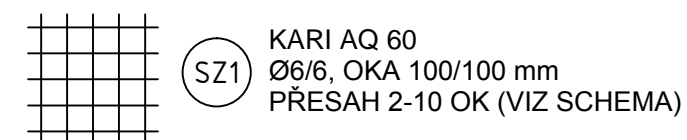
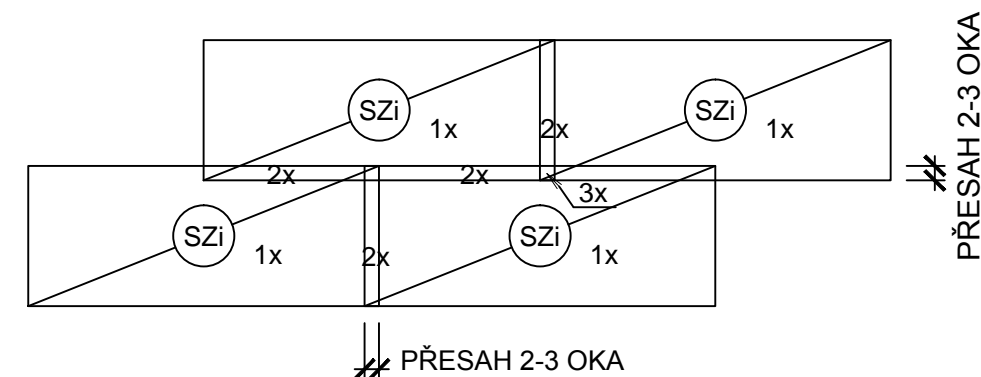
TŘÍDA BETONU - C 25/30

TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kesl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
DOLNÍ VÝZTUŽ STROPU NAD2.NP–PRUTY				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.2.4

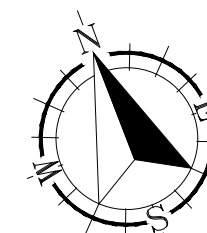


### SCHÉMA KLADENÍ SÍTÍ KARI




### VÝKAZ KARI SÍTÍ

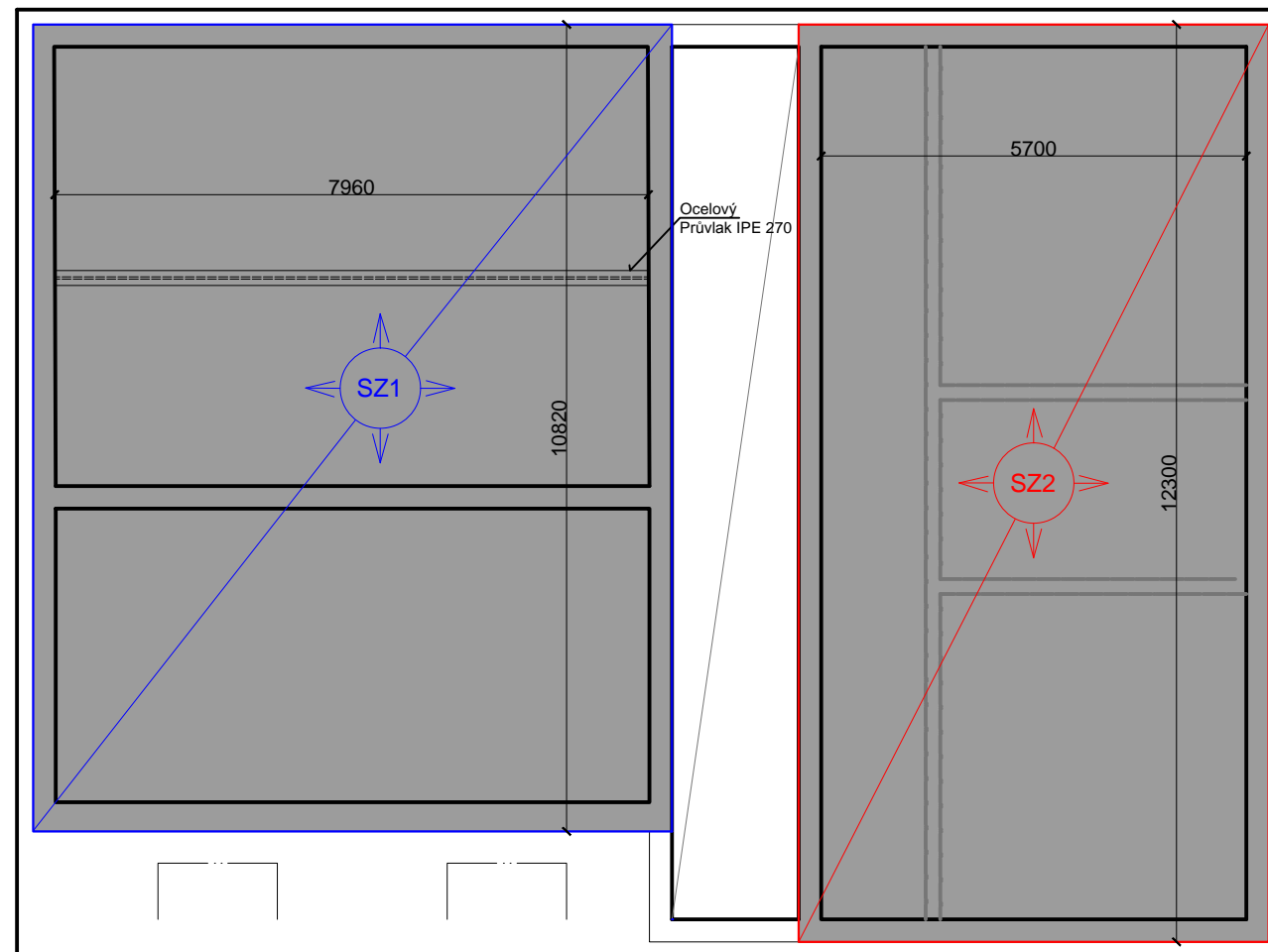
OZN	NÁZEV PRVKU	PL m <sup>2</sup>	KUSY	CELKEM m <sup>2</sup>	+15%	AQ-60
SZ1	KARI AQ 60 Ø6/6, OKA 100/100 mm	105,165	1	105,165	15,77	120,935
CELKOVÁ PLOCHA				m <sup>2</sup>	120,935	
HMOTNOST NA JEDNOTKU PLOCHY				kg/m <sup>2</sup>	4,44	
CELKOVÁ HMOTNOST DLE KARI				kg	536,951	



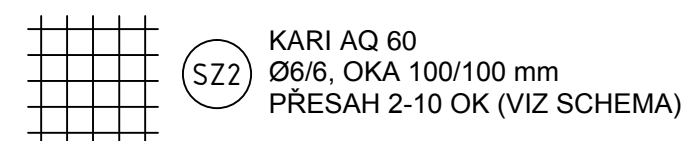
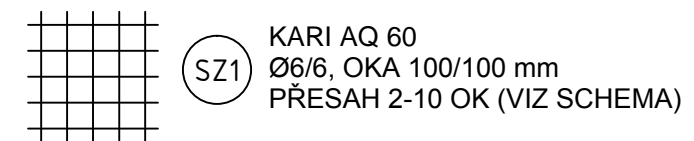
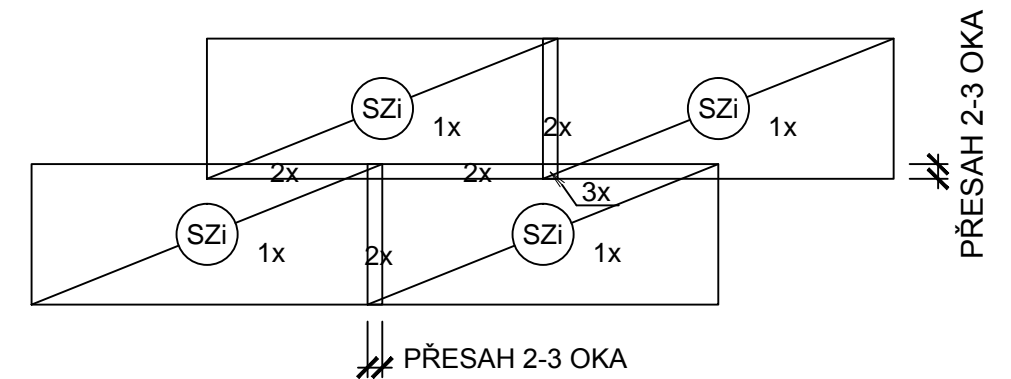
TŘÍDA BETONU - C 25/30

TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>	
Bakalářská práce stavitelství					
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM	2018–5
HORNÍ VÝZTUŽ STROPU NAD 1.NP – SÍŤE				MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. D.1.2.5
				100	

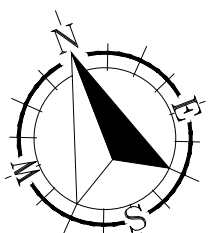


### SCHÉMA KLADENÍ SÍTÍ KARI



#### POZNÁMKA:

- STROP V ÚROVNI +4,800 m
- STROP V ÚROVNI +6,110 m




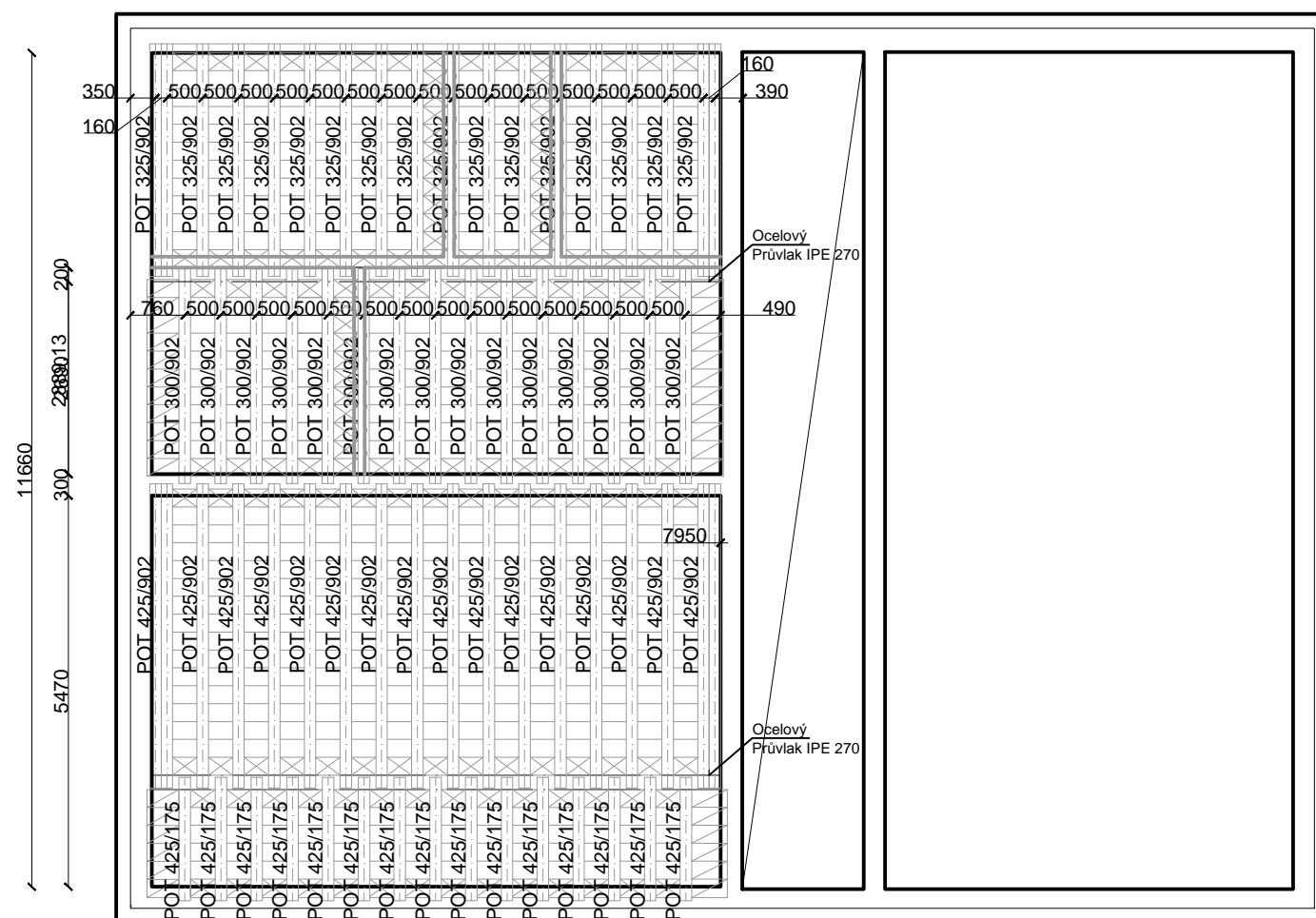
### VÝKAZ KARI SÍTÍ

OZN	NÁZEV PRVKU	PL m <sup>2</sup>	KUSY	CELKEM m <sup>2</sup>	+15%	AQ-60
SZ1	KARI AQ 60 Ø6/6, OKA 100/100 mm	86,127	1	86,127	12,91	99,046
SZ2	KARI AQ 60 Ø6/6, OKA 100/100 mm	70,11	1	70,11	10,51	80,62
					Σ	179,67
CELKOVÁ PLOCHA				m <sup>2</sup>	179,67	
HMOTNOST NA JEDNOTKU PLOCHY				kg/m <sup>2</sup>	4,44	
CELKOVÁ HMOTNOST DLE KARI				kg	797,746	

TŘÍDA BETONU - C 25/30

TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

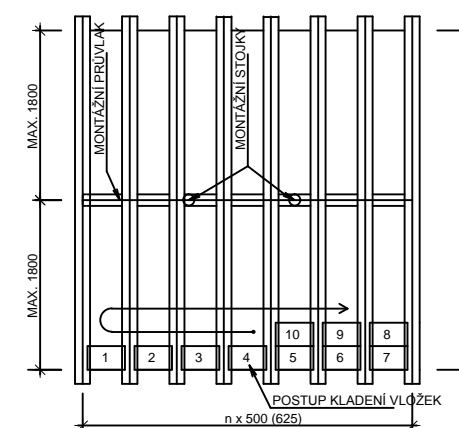
Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017–2018	 <b>ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI</b>
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				DATUM 2018–5
HORNÍ VÝZTUŽ STROPU NAD 2.NP – SÍŤE				MĚŘITKO 100
				Č. VÝKR. D.1.2.6



TABULKA KONSTRUKČNÍCH PRVKU STROPU

OZNAČENÍ	POPIS	DÉLKA mm	POČET KS	POZNÁMKA
POT 175/902	NOSNÍK POROTHERM	1750	15	
POT 300/902	NOSNÍK POROTHERM	3000	15	
POT 325/902	NOSNÍK POROTHERM	3250	18	
POT 425/902	NOSNÍK POROTHERM	4250	18	
	VLOŽKA "MIAKO" 19/50 PTH		513	
	VLOŽKA "MIAKO" 8/50 PTH (NÍZKÁ)		105	
	VLOŽKA "MIAKO" 8/62.5 PTH (NÍZKÁ)		34	

SCHEMA MONTÁŽE PRVKŮ STROPU

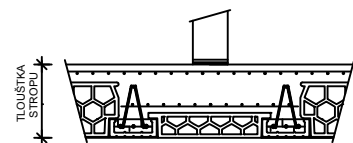


LEGENDA:

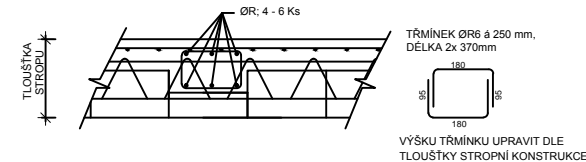
OSOVÁ VZDÁLENOST 500 mm

- VLOŽKA "MIAKO" 19/50 PTH
- VLOŽKA "MIAKO" 8/50 PTH
- VLOŽKA "MIAKO" 8/62.5 PTH

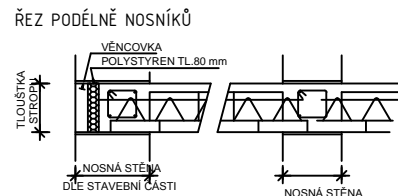
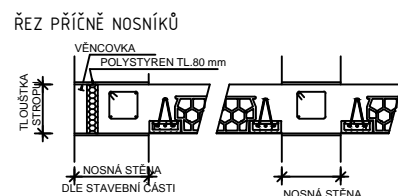
DETAIL - ZESÍLENÍ POD PŘÍČKOU



DETAIL - VÝZTUŽNÉ ŽEBRO



DETAIL - VĚNCE



TŘÍDA BETONU - C 25/30

TLOUŠTKA STROPNÍ KONSTRUKCE 250 mm

Zpracovala Hanna Abramovich	Vedoucí práce Ing. Petr Kestl	ZČU FAV	Šk. rok 2017-2018	
Bakalářská práce stavitelství				
Polyfunkční dům Praha Dejvice				
KLADEČSKÝ VÝKRES STROPU NAD 1.NP				DATUM 2018-5
				MĚŘÍTKO 100
				Č. VÝKR. D.1.2.1

