

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



DIPLOMOVÁ PRÁCA

**E001. ZARIADENIE STAVENISKA
TEXTOVÁ ČASŤ**

Bc. Juraj Giba

1/2018

Obsah:

1. Účel dokumentu	str.3
2. Návrh sociálno-hygienického ZS	str.3
3. Posúdenie kapacity navrhnutého ZS	str.6
4. Záver	str.7
5. Zoznam príloh textovej časti	str.8
Zoznam použitej literatúry	str.9
Zoznam tabuliek	str.10
Zoznam obrázkov	str.10

1. Účel dokumentu

Základným účelom dokumentu je navrhnuť a posúdiť sociálno-hygienické zariadenie staveniska (ďalej len ZS) pre pracovníkov výstavby SO06+. Návrhom sa rozumie : návrh potrebnej kapacity pre šatne, umyvárne a návrh počtu sociálno-hygienických zariadení. Dokument musí rešpektovať prevzatý návrh kapacít zariadenia staveniska pre SO09. [2] Ten bol spracovaný vrámci bakalárskej práce.

2. Návrh sociálno-hygienického ZS

2.A Návrh potrebného počtu šatní

Základným kritériom pri výpočte potrebného počtu šatní je minimálna plocha šatne pre jedného pracovníka. Keďže šatne pracovníkov SO06+ primárne neslúžia k stravovaniu (pozn. súčasťou centrálného zariadenia staveniska je i kuchyňa a jedáleň) potreba čistej podlahovej plochy na jedného pracovníka je 1,25 m². [3] Podmienka stanovená pre dimenzovanie je stanovená na 1,75 m² plochy/pracovník. Sociálno-hygienické ZS je dimenzované podľa odhadu vývoja potreby pracovníkov (viď dokument D: časová štruktúra / D5. vývoj potreby pracovníkov.) na 165 pracovníkov hlavnej stavebnej výroby (ďalej len HSV). Maximálny počet pracovníkov je podľa vyššie uvedeného dokumentu stanovený na 200.

Výpočet potrebného počtu šatní / stavebných buniek :

Počet pracovníkov pre dimenzovanie	$P_{HSV} = 165$
Podmienka potrebného priestoru/pracovník	$S_{MIN} = 1,75 \text{ m}^2$
Výpočet potrebného priestoru	$S_{HSV} = P_{HSV} * S_{MIN}$
	$S_{HSV} = 165 * 1,75$
	$S_{HSV} = 288,75 \text{ m}^2$
Plocha navrhovanej bunky / šatne	$S_{BUNKA} = 13,0 \text{ m}^2$

Výpočet potrebného počtu šatní

$$P_{\text{BUNKA}} = S_{\text{HSV}} / S_{\text{BUNKA}}$$

$$P_{\text{BUNKA}} = 288,75 / 13$$

$$P_{\text{BUNKA}} = 22,21 = 23 \text{ ks}$$

2.B Návrh potrebného počtu umyvární

Základná požiadavka pri návrhu potrebnej plochy umyvárne je stanovenie minimálnej plochy umyvárne na jedného pracovníka. Táto podmienka je stanovená na 0,25 m² plochy/pracovník. [3] Pre optimalizáciu je počítané s 165 pracovníkmi výstavby SO06+ a 70 pracovníkmi výstavby SO09. [2]

Výpočet potrebného počtu umyvární

Počet pracovníkov pre dimenzovanie

$$P_{\text{HSV}} = 255$$

Podmienka potrebného priestoru/pracovník

$$S_{\text{MIN}} = 0,25 \text{ m}^2 \text{ [3]}$$

Výpočet potrebného priestoru

$$S_{\text{HSV}} = P_{\text{HSV}} * S_{\text{MIN}}$$

$$S_{\text{HSV}} = 255 * 0,25$$

$$S_{\text{HSV}} = 63,75 \text{ m}^2$$

Plocha navrhovanej bunky / umyvárne

$$S_{\text{BUNKA}} = 13,0 \text{ m}^2$$

Výpočet potrebného počtu umyvární

$$P_{\text{BUNKA}} = S_{\text{HSV}} / S_{\text{BUNKA}}$$

$$P_{\text{BUNKA}} = 63,75 / 13$$

$$P_{\text{BUNKA}} = 4,9 = 5 \text{ ks}$$

2.C Návrh potrebného počtu sociálno-hygienických zariadení

Základná podmienka pre správne dimenzovanie potrebného počtu záchodov vychádza z priloženej tab.1 : Pre optimalizáciu ZS je znovu počítané s 200 pracovníkmi výstavby SO06+ a 70 pracovníkmi SO09. V tomto prípade sa jedná o odhadovaný maximálny denný počet pracovníkov výstavby na ktorý sa sociálno-hygienické zariadenia dimenzujú.

Tab.1 Kritérium pre dimenzovanie záchodu [3]

Počet pracovníkov	Počet záchodov
do 10 mužov	1 sedadlo + 1 mušľa
50 mužov	2 sedadlo + 2 mušľa
100 mužov	3 sedadlo + 3 mušľa
> 100 mužov	1 sedadlo na ďalších 50

Počet pracovníkov pre dimenzovanie	$P_{HSV} = 270$
Podmienka potrebného priestoru/pracovník	vyznačená v tab.1
Potrebné množstvo záchodov	7 sedadlo + 3 mušľa

2.D Návrh potrebného počtu sociálno-hygienických zariadení

Základnou podmienkou pre návrh počtu umývadiel stanovuje podmienka : 1 umývadlo / 15 pracovníkov. [3] Pre optimalizáciu kapacity ZS znovu počítame s maximálnym množstvom pracovníkov výstavby SO06+ a SO09. [2]

Výpočet potrebného počtu umývadiel

Počet pracovníkov pre dimenzovanie	$P_{HSV} = 270$
Stanovená podmienka	1 umývadlo/15 prac. [3]
Výpočet potrebného počtu	$S_{um} = P_{HSV} / 15$
	$S_{um} = 270 / 15$
	$S_{um} = 18 \text{ ks}$

2.D Návrh potrebného počtu sociálno-hygienických zariadení

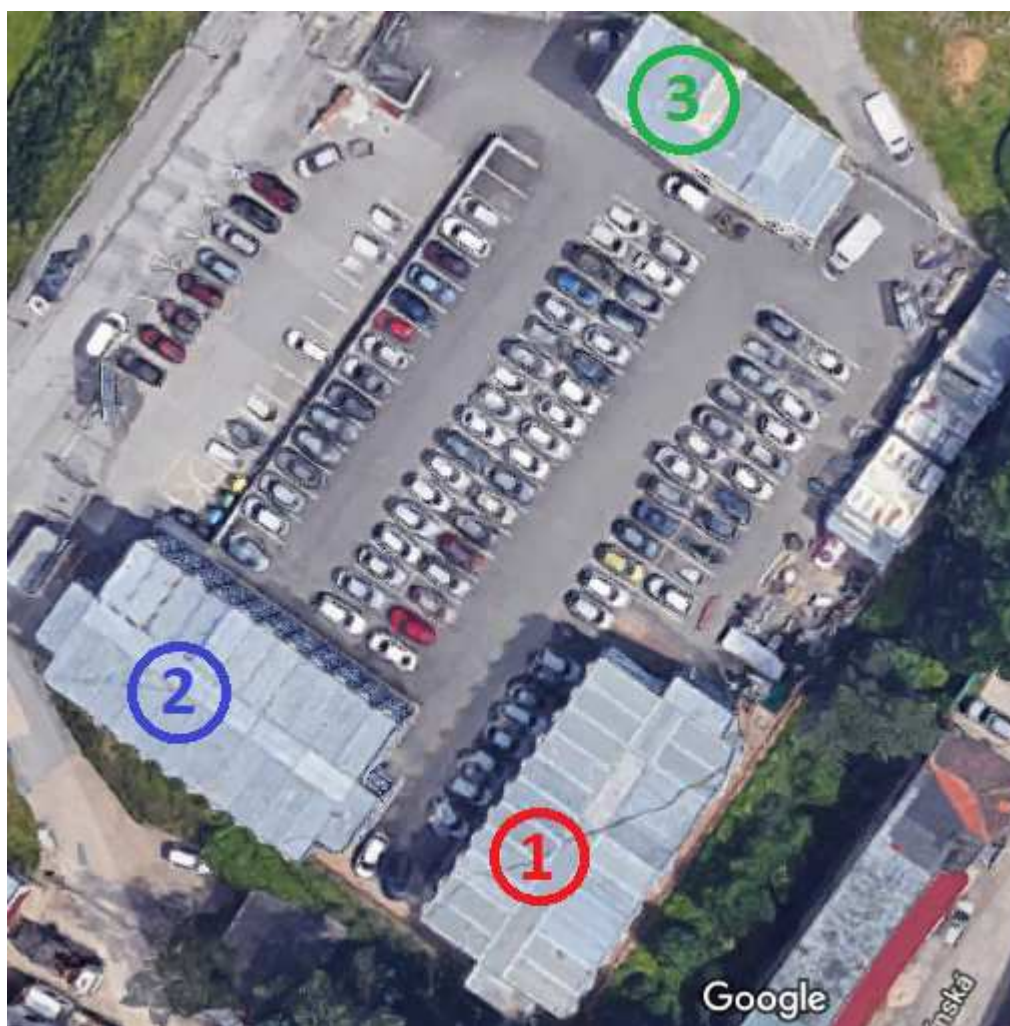
Základnou podmienkou pre návrh počtu sprchovacích boxov stanovuje podmienka : 1 sprchovací kút / 20 pracovníkov. Pre optimalizáciu kapacity ZS znovu počítame s maximálnym množstvom pracovníkov výstavby SO06+ a SO09. [2]

Výpočet potrebného počtu umývadiel

Počet pracovníkov pre dimenzovanie	$P_{HSV} = 270$
Stanovená podmienka	1 umývadlo/20 prac.
Výpočet potrebného počtu	$S_{sk} = P_{HSV} / 15$
	$S_{sk} = 270 / 20$
	$S_{sk} = 13,5 = 14 \text{ ks}$

3. Posúdenie kapacity navrhnutého ZS

Vybudované centrálné zariadenia staveniska (ďalej len CZS) pre výstavbu NVL ÚČOV Praha sa nachádza na ul. Papírenská v katastrálnom území Praha Bubeneč.



Obr.1 Satelitný snímok CZS NVL ÚČOV Praha s vyznačením [1]

Legenda k Obr.1 :

Na obrázku sa nachádza CZS výstavby pod číslom:

1 – Prevádzková časť CZS

2 – Administratívna časť CZS

3 – Jedáleň / prezentačná miestnosť / vrchné vedenie stavby monolitickej časti

Sociálne a hygienické zariadenie staveniska je teda (ako je vyššie vysvetlené) delené do troch trojpodlažných zostáv z buniek. Posudok spracovaný v tomto dokumente je pre prevádzkovú časť CZS. Táto trojpodlažná bunková zostava je na každom z poschodí zložená z 11 stavebných buniek ORMA po obidvoch stranách stredovej komunikačnej chodby. Po stranách na koncoch komunikačnej chodby je zostava doplnená o bunky so schodiskom. Vstup do tejto budovy a do CZS je cez vrátnicu.

Predmetom posúdenia CZS je 1. a 2. nadzemné podlažie určené pre pracovníkov HSV výstavby. Posudok je spracovaný tabulkou (tab.2 vid' nižšie) i graficky – vid' prílohu textovej časti E001B – Grafický posudok CZS – Prevádzková časť.

Tab.2 Posúdenie návrhu potreby so skutočnosťou

Oblasť	Návrhový stav	Súčasný stav	Záver
Šatňa [ks]	33	38	Vyhovuje; využitie 87,0%
Umyvárne [ks]	5	5	Vyhovuje; využitie 100%
Umývadlo [ks]	18	22	Vyhovuje; využitie 81,8%
Sprchová kabína [ks]	14	16	Vyhovuje; využitie 87,5%
Sedadlo [ks]	7	10	Vyhovuje; využitie 70,0%
Mušľa [ks]	3	8	Vyhovuje; využitie 37,5%

Vypracoval : Juraj Giba

4. Záver

Kapacita súčasného CZS – prevádzková časť vyhovuje stanoveným podmienkam návrhu pri odhadovanom vývoji pracovníkov SO06+ / SO09. Zvyšnú kapacitu ZS (využitie $\leq 100\%$) je možné využiť pre pracovníkov PSV NVL ÚČOV Praha.

5. Prílohy textovej časti

E001b : Grafický posudok CZS – prevádzková časť

Zoznam použitej literatúry :

[1] Google maps [online]. [cit. 2018-01-04]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.1103663,14.4041076,108m/data=!3m1!1e3?hl=cs>

[2] GIBA, Juraj. Prestavba a rozšírenie čističky odpadových vôd v Prahe. Praha, 2016. Bakalárska práca. České vysoké učení technické, Fakulta stavební.

[3] Zařízení staveniště. Podklady k přednáškám [online]. Praha: České vysoké učení technické, Fakulta stavební [cit. 2018-01-04]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122ZAS/podklady-prednaskam/>

Zoznam tabuliek :

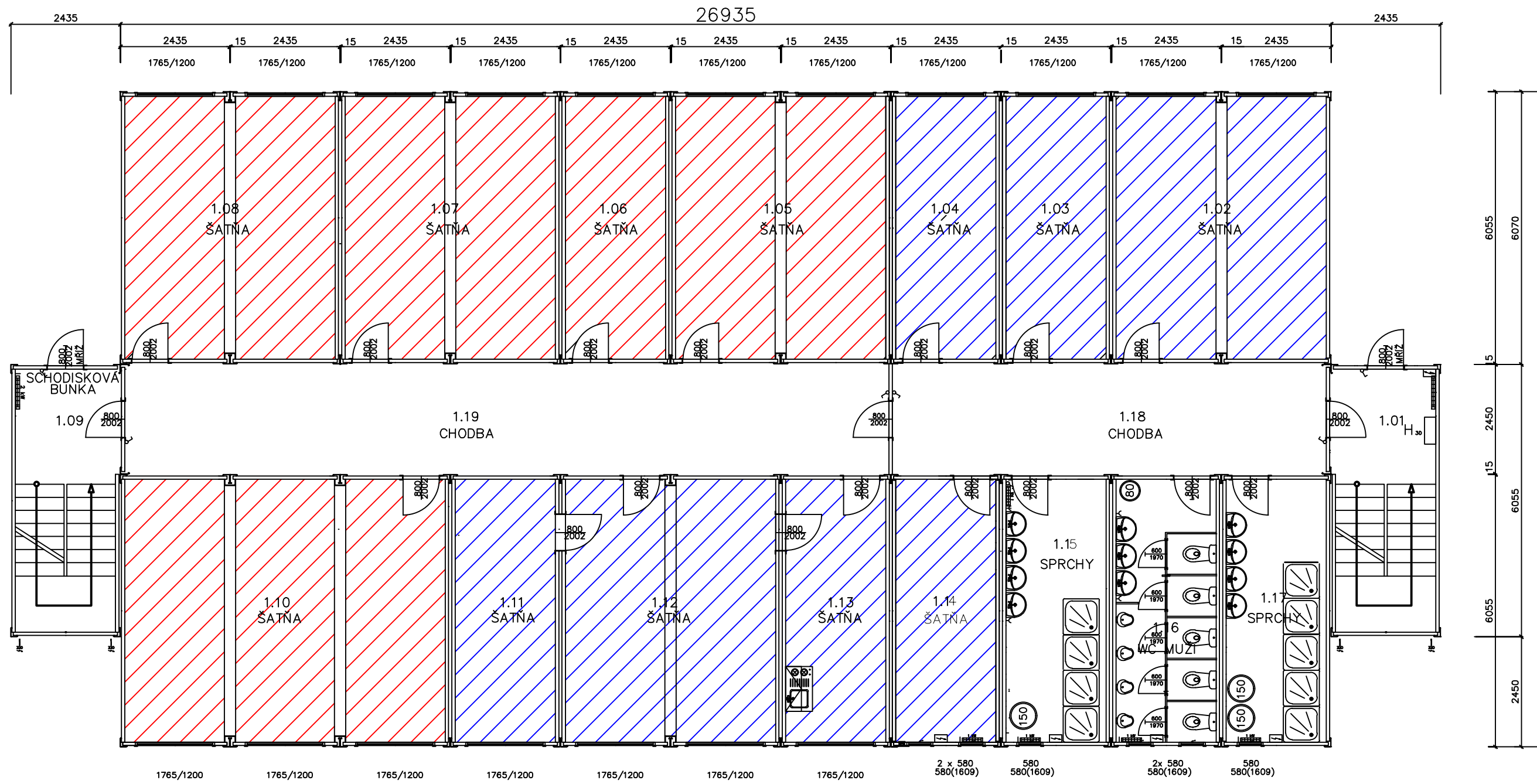
Tab.1 Kritérium pre dimenzovanie záchodu str.5

Tab.2 Posúdenie návrhu potreby so skutočnosťou str.7

Zoznam obrázkov :

Obr.1 Satelitný snímok NVL ÚČOV Praha s vyznačením str.6

1NP - PREVÁDZKOVEJ ČASTI CENTRÁLNEHO ZARIADENIA STAVENISKA

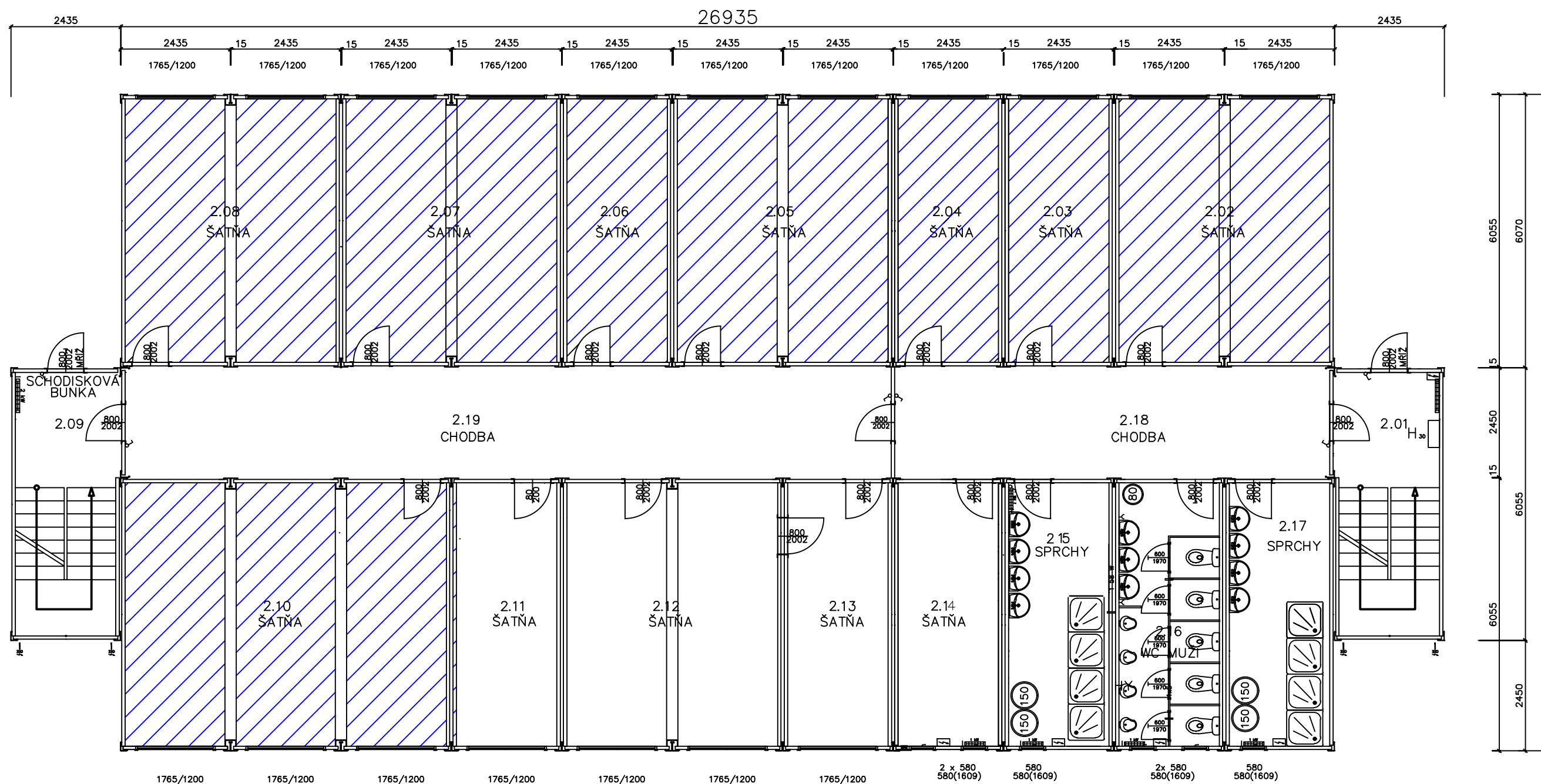


LEGENDA MIESTNOSTÍ – 1.NP		
Č.M.	POPIS	PLOCHA
1.01	SCHODISKOVÁ BUNKA	13,0 m ²
1.02	ŠATŇA	26,0 m ²
1.03	ŠATŇA	13,0 m ²
1.04	ŠATŇA	13,0 m ²
1.05	ŠATŇA	26,0 m ²
1.06	ŠATŇA	13,0 m ²
1.07	ŠATŇA	26,0 m ²
1.08	ŠATŇA	26,0 m ²
1.09	SCHODISKOVÁ BUNKA	13,0 m ²
1.10	ŠATŇA	39,0 m ²
1.11	ŠATŇA	13,0 m ²
1.12	ŠATŇA	26,0 m ²
1.13	ŠATŇA	13,0 m ²
1.14	ŠATŇA	13,0 m ²
1.15	SPRCHY MUŽI	13,0 m ²
1.16	WC MUŽI	13,0 m ²
1.17	SPRCHY MUŽI	13,0 m ²
1.18	CHODBA	17,5 m ²
1.19	CHODBA	30,5 m ²
CELKOVÁ PLOCHA ŠATŇÍ		234,0 m ²
CELKOVÁ PLOCHA SOCIÁLNYCH ZARIADENÍ		52,0 m ²
CELKOVÁ PLOCHA KOMUNIKÁCIÍ		74,0 m ²
CELKOM PLOCHA		360,0 m ²

LEGENDA

HSV SO09
 HSV SO06

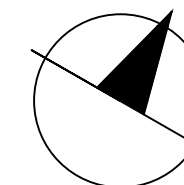
2NP - PREVÁDZKOVEJ ČASTI CENTRÁLNEHO ZARIADENIA STAVENISKA



LEGENDA MIESTNOSTÍ – 1.NP		
Č.M.	POPIS	PLOCHA
2.01	SCHODISKOVÁ BUNKA	13,0 m ²
2.02	ŠATŇA	26,0 m ²
2.03	ŠATŇA	13,0 m ²
2.04	ŠATŇA	13,0 m ²
2.05	ŠATŇA	26,0 m ²
2.06	ŠATŇA	13,0 m ²
2.07	ŠATŇA	26,0 m ²
2.08	ŠATŇA	26,0 m ²
2.09	SCHODISKOVÁ BUNKA	13,0 m ²
2.10	ŠATŇA	39,0 m ²
2.11	ŠATŇA	13,0 m ²
2.12	ŠATŇA	26,0 m ²
2.13	ŠATŇA	13,0 m ²
2.14	SPRCHY MUŽI	13,0 m ²
2.15	SPRCHY MUŽI	13,0 m ²
2.16	WC MUŽI	13,0 m ²
2.17	SPRCHY MUŽI	13,0 m ²
2.18	CHODBA	17,5 m ²
2.19	CHODBA	30,5 m ²
CELKOVÁ PLOCHA ŠATŇÍ		234,0 m ²
CELKOVÁ PLOCHA SOCIÁLNYCH ZARIADENÍ		52,0 m ²
CELKOVÁ PLOCHA KOMUNIKÁCIÍ		74,0 m ²
CELKOM PLOCHA		360,0 m ²

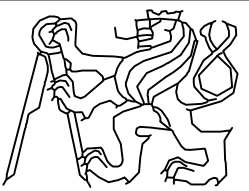

LEGENDA

HSV SO06



Výškový systém : Bpv

Súradnicový systém: S-JTSK

UNIVERZITA / FAKULTA					
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6; www.fsv.cvut.cz					
KATEDRA / ODBOR					
k122 - KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB Příprava, realizace a provoz staveb					
VEDÚCI DIPLOMVEJ PRÁCE		Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.			
Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.					
VYPRACOVAL		Bc. Juraj GIBA			
AKCIA		DIPLOMOVÁ PRÁCA	DATUM	7.01.2018	
STP: Biologická vodní linka NVL ÚČOV Praha		MIERKA			1:100
Grafický posudok CZS - prevádzková časť		FORMÁT			A2
		Č.VÝKRESU			E-001B