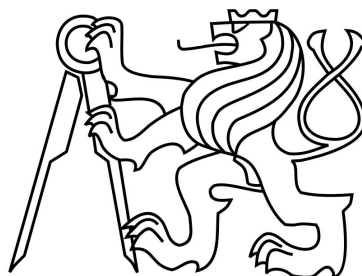


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA STAVEBNÍ  
Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
STP - Alzheimer centrum Plzeň**

**F.1.b. Dimenzování sociálního a  
provozního ZS (varianta 2)**

**2017**

**František Kott**

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Karel Polák, PhD.

## **Obsah**

1. Zpevněné komunikace

2. Sociální zařízení

2.1 Zemní práce

2.2 Hrubá vrchní stavba

2.3 Dokončovací práce

3. Sklady a skládky

3.1 Skládka výztuže

3.2 Skládka ŽB prefabrikovaných sloupů

3.3 Skládka ŽB prefabrikovaných stěnových panelů

3.4 Skládka ŽB prefabrikovaných stropních panelů

3.5 Skládka buněk

3.6 Sklady

4. Přílohy

## 1. Zpevněné komunikace

Během přípravných prací se zbudují zpevněné plochy pro provizorní komunikace na staveništi. Pátevní provizorní komunikace bude zřízena během přípravných prací, po sejmutí ornice a bude kopírovat průběh navrhované komunikace v severozápadní části pozemku. Před začátkem hrubé vrchní stavby budou dodatečně zřízeny zpevněné plochy pro mobilní jeřáb (viz výkres zařízení staveniště). Zpevněné plochy budou tvořeny vrstvou ze dvou frakcí kameniva (32 – 64 mm a 64 – 125 mm), která bude zhutněna vibračním válcem. Je třeba dodržet minimální poloměr otáčení 11 metrů.

## 2. Sociální zařízení

Dle grafu nasazení pracovníků bylo nadimenzováno sociální zařízení pro vybrané technologické etapy výstavby. Budou osazeny různé typy buněk od firmy Pegas Container. Jejich specifikace je v technických listech přiložených k tomuto dokumentu. Šatny budou užívány i v době jídla, jsou dimenzovány na 1,75 m<sup>2</sup>/pracovník. Zároveň slouží i jako přístřešky před nepohodou. Záchody budou ve vzdálenosti do 120 m od pracoviště.

### 2.1 Zemní práce – 24 pracovníků

Bude zapotřebí plocha šaten min. 42 m<sup>2</sup>, 2 záchodová sedadla,

2 záchodové mušle, 1 umývadlo, 1 sprcha.

- 1x PC – 7 pro vedení stavby
- 3x PC – 1 jako šatny pro dělníky (43,2 m<sup>2</sup>)
- 2x PC – 8 se sociálním zařízením

### 2.2 Hrubá vrchní stavba – 40 pracovníků

Bude zapotřebí plocha šaten min. 70 m<sup>2</sup>, 2 záchodová sedadla,

2 záchodové mušle, 2 umývadla, 2 sprchy.

- 1x PC – 7 pro vedení stavby
- 5x PC – 1 jako šatny pro dělníky (72 m<sup>2</sup>)
- 2x PC – 8 se sociálním zařízením

### 2.3 Dokončovací práce – 60 pracovníků

Bude zapotřebí plocha šaten min. 105 m<sup>2</sup>, 3 záchodová sedadla,  
3 záchodové mušle, 4 umývadla, 3 sprchy.

- 1x PC – 7 pro vedení stavby
- 8x PC – 1 jako šatny pro dělníky (115,2 m<sup>2</sup>)
- 3x PC – 8 se sociálním zařízením

## 3. Sklady a skládky

Podkladem pro dimenzování skladů a skládek je graf nasazení vybraného materiálu v čase. Byla zjištěna maximální potřeba každého z vybraných materiálů v určitý den, podle níž byly jednotlivé sklady a skládky dimenzovány. Vybranými materiály jsou: ŽB prefabrikované sloupy, ŽB prefabrikované stěnové panely, ŽB prefabrikované stropní panely, výztuž a buňky.

### 3.1 Skládka výztuže

Největší množství výztuže bude potřeba ve dnech armování základových desek. V tomto úseku bude denně potřeba 8 t kari sítí.

Hmotnost jednoho svazku (2x3 m): 1,62 t

Počet svazků celkem:  $8/1,62 = 4,94 \rightarrow 5$  svazků

Kusový materiál nepravidelných tvarů (nedoléhá v plné ploše) může být skladován pouze do výšky 1 m.

Plocha skládky:  $(2*3)*5 = 30$  m<sup>2</sup>

### 3.2 Skládka ŽB prefabrikovaných sloupů

Největší množství potřebných sloupů (0,3x0,3x4,25 m) v jeden den je při stavbě svislých konstrukcí 1.NP. Dodávka bude obsahovat 29 ks sloupů.

Kusový materiál pravidelných tvarů může být skladován do výšky 1,8 m.

Počet sloupů uložených na sobě:  $1,8/0,3 = 6$

Počet hranic sloupů vedle sebe:  $29/6 = 4,83 \rightarrow 5$  hranic

Plocha skládky:  $(0,3*4,25)*5 = 6,375 \text{ m}^2$

### 3.3 Skládka ŽB prefabrikovaných stěnových panelů

Největší množství potřebných panelů (max. rozměrů 3x3,15x0,3 m) v jeden den je při stavbě svislých konstrukcí 1.NP na úseku I. Dodávka bude obsahovat 81 ks stěnových panelů.

Kusový materiál pravidelných tvarů může být skladován do výšky 1,8 m.

Počet panelů uložených na sobě:  $1,8/0,3 = 6$

Počet hranic panelů vedle sebe:  $81/6 = 13,5 \rightarrow 14$  hranic

Plocha skládky:  $(3*3,15)*14 = 132,3 \text{ m}^2$

### 3.4 Skládka ŽB prefabrikovaných stropních panelů

Největší množství potřebných stropních panelů (max. rozměrů 1,2x7x0,25 m) v jeden den je při stavbě vodorovných konstrukcí 1.NP na úseku I. Dodávka bude obsahovat 75 ks stropních panelů.

Kusový materiál pravidelných tvarů může být skladován do výšky 1,8 m.

Počet panelů uložených na sobě:  $1,8/0,25 = 7,2 \rightarrow 7$  panelů

Počet hranic panelů vedle sebe:  $75/7 = 10,71 \rightarrow 11$  hranic

Plocha skládky:  $(1,2*7)*11 = 92,4 \text{ m}^2$

### **3.5 Skládka buněk**

Největší množství potřebných buněk (půdorysné rozměry 3,6x7,4 m) v jeden den je při hrubé vrchní stavbě na úseku II, první části úseku III, IV a V, souběžně. Dodávka bude obsahovat celkem 21 ks buněk. Očekává se okamžité osazení buněk po dodávce na stavbu. Vzhledem k velkým rozměrům buněk bude dodávka rozdělena po 2 ks buněk rovnoměrně během dne na každý úsek.


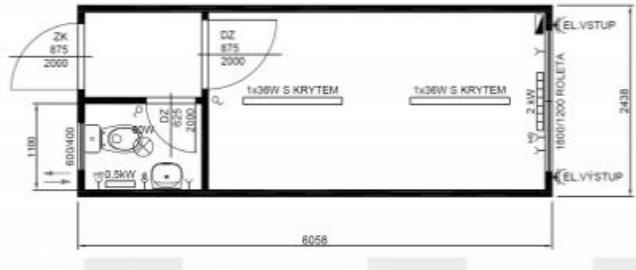
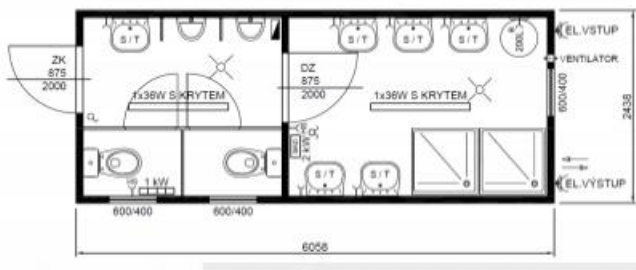
Navrhuji tedy 4 skládky pro 2 ks buněk. Všechny skládky budou v blízkosti jednotlivých úseků (viz výkres zařízení staveniště).

Plocha jedné skládky:  $(3,6 \cdot 7,4) \cdot 2 = 53,28 \text{ m}^2$

### **3.6 Sklady**

Na staveništi budou osazeny 2 UNIMO buňky (půdorysné rozměry 2,5x6m), které budou sloužit jako sklad materiálu a sklad náradí. V posledních fázích výstavby může jako sklad materiálu posloužit objekt samotný. Skladovací prostory se budou měnit podle průběhu výstavby.

## 4. Přílohy

<p><b>Typ PC – 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ks venkovní přívod/vývod 380 V/32A</li> <li>1 ks rozvodná krabice 2 x 16A, 1 x 10A</li> <li>2 ks zářívka 1 x 36W s vanou</li> <li>2 ks zásuvka</li> <li>1 ks zásuvka na topení</li> <li>1 ks vypínač</li> <li>1 ks plastové okno 1800/1200 mm, otvíravé/sklonné, bílé, plastová roleta</li> <li>1 ks elektrický přímotop 2 kW</li> <li>1 ks venkovní dveře pozinkované 875/2000 mm</li> </ul> <p><b>Cena bez DPH</b></p>	 <p><b>109 880,-Kč</b></p>
<p><b>Typ PC – 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ks venkovní přívod/vývod 380 V/32A</li> <li>1 ks rozvodná krabice 2 x 16A, 1 x 10A</li> <li>2 ks zářívka 1 x 36W s vanou</li> <li>1 ks světló 1 x 60 W</li> <li>2 ks zásuvka</li> <li>2 ks zásuvka na topení</li> <li>1 ks zásuvka k umyvadlu, do vlhka</li> <li>1 ks zásuvka pro bojler</li> <li>2 ks vypínač</li> <li>1 ks plastové okno 1800/1200 mm, otvíravé/sklonné, bílé, plastová roleta</li> <li>1 ks plastové okno, 600/400 mm, sklopné, bílé</li> <li>1 ks elektrický přímotop 2 kW</li> <li>1 ks elektrický přímotop 0,5 kW</li> <li>1 ks venkovní dveře pozinkované 875/2000 mm</li> <li>1 ks zádveř</li> <li>1 ks vnitřní dveře 875/2000 mm</li> <li>1 ks vnitřní dveře 625/2000 mm</li> <li>1 ks porcelánový záchod s nádržkou na vodu, držák na papír, háček na ručník</li> <li>1 ks porcelánové umyvátko (studená/teplá voda)</li> <li>1 ks bojler 5 l</li> <li>1 ks odvětrání odpadu</li> </ul> <p><b>Cena bez DPH</b></p>	 <p><b>150 861,-Kč</b></p>
<p><b>Typ PC – 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ks venkovní přívod/vývod 380 V/32A</li> <li>1 ks rozvodná krabice 2 x 16A, 1 x 10A</li> <li>1 ks zářívka 1 x 36W s vanou</li> <li>1 ks zářívka 1 x 36W s vanou, do vlhka</li> <li>1 ks zásuvka na topení</li> <li>1 ks zásuvka na topení, do vlhka</li> <li>5 ks zásuvka k umyvadlu, do vlhka</li> <li>1 ks zásuvka pro bojler</li> <li>1 ks vypínač</li> <li>1 ks vypínač dvoupáčkový, do vlhka</li> <li>3 ks plastové okno, 600/400 mm, sklopné, bílé</li> <li>1 ks elektrický přímotop 2 kW, do vlhka</li> <li>1 ks elektrický přímotop 1 kW</li> <li>1 ks venkovní dveře pozinkované 875/2000 mm</li> <li>1 ks vnitřní dveře 875/2000 mm</li> <li>2 ks WC-kabina s porcelánovým záchodem s nádržkou na vodu, držák na papír, háček na ručník</li> <li>6 ks porcelánové umyvadlo (studená/teplá voda)</li> <li>2 ks porcelánový pisoár se zástěnou</li> <li>2 ks sprchovací kabina s plastovým závěsem</li> <li>1 ks bojler 200 l</li> <li>2 ks podlahová výpust</li> </ul> <p><b>Cena bez DPH</b></p>	 <p><b>232 639,-Kč</b></p>

## TECHNICKÝ POPIS OBYTNÉHO KONTEJNERU VE STANDARDNÍM PROVEDENÍ

### **Rám:**

Ocelová konstrukce svařovaná pod odborným dohledem z dutých a válcovaných profilů, samonosná, opatřena atikoročním základním nátěrem a vrchní krycí polyakrylátovou barvou, v barvách RAL dle Vašeho výběru; 8 ks kontejnerových rohů.  
Provedení dle statiky dvakrát stohovatelné.

### **Skladba podlahy:**

**Slepá podlaha:** 0,5 mm pozinkovaný profilový plech volně vložený mezi příčné nosníky  
**Izolace:** minerální vata, třída hořlavosti A1, EN 13501-1  
**Parozábrana:** 0,2 mm parozábrana - polyethylenová fólie  
**Podlahová deska:** 22 mm dřevotřísková deska bez formaldehydů, přišroubovaná k ocelovým nosníkům, spoje zatmeleny a přebroušeny, ze spodní strany podloženy U-profilem v sanitárních místnostech 22 mm cetris, přišroubovaná k ocelovým nosníkům, spoje zatmeleny a přebroušeny, ze spodní strany podloženy U-profilem  
**Podlahovina:** 1,5 mm PVC podlahová krytina, položena v pásech, které jsou celoplošně přilepeny, spoje jsou homogenně svařeny, barva šedá

Spoje mezi podlahou a stěnami jsou obloženy tvrzenými podlahovými lištami, cca. 60 mm vysokými, barva bílá nebo šedá

**Povolené zatížení podlahy:** 2 500 N/m<sup>2</sup> ... zvýšení zatížení možné na přání zákazníka

### **Skladba obvodových stěn**

**Profilový plech:** 0,55 mm pozinkovaný profilový plech, lakovaný v RAL barvách dle Vašeho výběru, hloubka trapézové vlny 10 mm, nýtovaný k pozinkovanému U-profilu stěnové konstrukce, která je šroubovaná k ocelovému rámu  
**Izolace:** minerální vata, vkládaná do stěnové konstrukce, třída hořlavosti A1, EN 13501-1  
**Parozábrana:** 0,2 mm parozábrana - polyethylenová fólie

Odvětrání přes obvodové stěny, z vnější strany plech s prolisem, z vnitřní strany plastová mřížka se sítkou proti hmyzu (vždy 1 ks na jeden kontejner). Začistění otvoru PVC trubkou o průměru 100mm.

### **Izolace**

**Podlaha:** 80 mm, k = 0,632 W/m, K  
**Vnější obvodové stěny:** 60 mm, k = 0,667 W/m, K  
**Vnitřní obvodové stěny:** 60 mm, k = 0,546 W/m, K  
**Střecha:** 80 mm, k = 0,522 W/m, K

### **Skladba střechy**

**Profilový plech:** 0,75 mm pozinkovaný profilový plech, hloubka trapézové vlny 40 mm, odvětráný, připevněný ke speciálnímu střešnímu profilu, který je souvisle přišroubován k rámové konstrukci  
**Izolace:** minerální vata, třída hořlavosti A1, EN 13501-1  
**Parozábrana:** 0,2 mm parozábrana - polyethylenová fólie

**Povolené zatížení střechy:** 1 250 N/m<sup>2</sup>

**Odvodnění střechy** je provedeno přes 4 plastové svody o průměru 60 mm, umístěné ve všech rohových sloupech, které jsou vyvedeny ze sběrné kontejnerové rýny.

### **Vnitřní obložení**

**Strop:** 10 mm oboustranně laminovaná dřevotřísková deska, omyvatelná, bez formaldehydů, bílá, přinýtovaná k profilovým nosníkům, hlavičky nýtů jsou opatřeny barevně sladěnými plastovými krytkami, všechny spoje jsou opatřeny speciálními plastovými lištami  
**Stěny:** 10 mm oboustranně laminovaná dřevotřísková deska, omyvatelná, barva bílá/světlý dub, bez formaldehydů, emisní třída E1, hlavičky nýtů jsou opatřeny barevně sladěnými plastovými krytkami, všechny spoje včetně rohových jsou opatřeny speciálními plastovými lištami