

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



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
Stavebně-technologický projekt  
Bytový dům Rezidence na Dlouhé, Olomouc**

**5 ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

**Tomáš Košatka**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miloslava Popenková, CSc**

## 5.1 OBSAH

<b>5.1</b>	<b>OBSAH .....</b>	<b>2</b>
<b>5.2</b>	<b>DIMENZOVÁNÍ SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....</b>	<b>3</b>
5.2.1	Staveništní buňky.....	3
5.2.2	Dimenzování buněk.....	4
<b>5.3</b>	<b>DIMENZOVÁNÍ PROVOZNÍHO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ .....</b>	<b>6</b>
5.3.1	Zásobování staveniště vodou.....	6
5.3.2	Zásobování staveniště el. Energí.....	6

### PŘÍLOHY

Příloha 1: Výkres staveniště – Etapa 1 – Zemní práce

Příloha 2: Výkres staveniště – Etapa 3 – Hrubý vrchní stavba

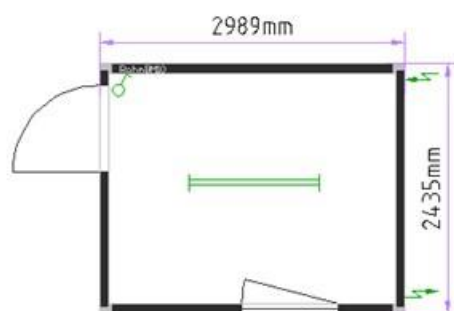
## 5.2 DIMENZOVÁNÍ SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### 5.2.1 STAVENIŠTNÍ BUŇKY

Pro zřízení buňkoviště navrhuji následující typy staveništních buněk, jejich počty budou určeny na základě výpočtu.

#### Buňka pro ostrahu

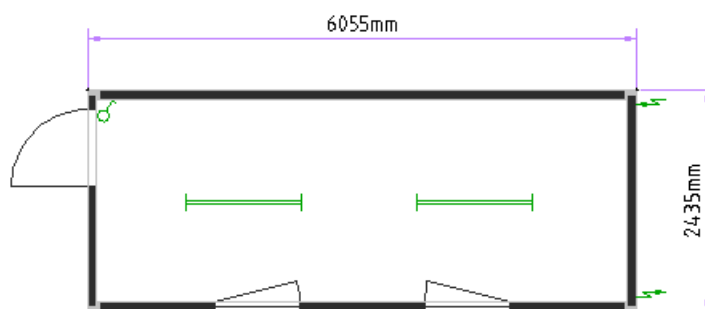
Rozměry: 2989 x 2435 x 2591 mm (6,2 m<sup>2</sup>)



Obr. 1 Buňka ostrahy (převzato z [6])

#### Kancelářská buňka

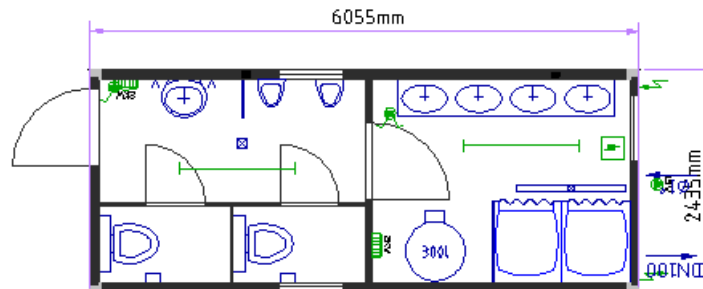
Rozměry: 6055 x 2435 x 2591 mm (13,1 m<sup>2</sup>)



Obr. 2 Buňka kancelářská (převzato z [6])

### Buňka sanitární

Rozměry: 6055 x 2435 x 2591 mm (13,1 m<sup>2</sup>)



Obr. 3 Buňka sanitární (převzato z [6])

### 5.2.2 DIMENZOVÁNÍ BUNĚK

Buňkoviště bude dimenzováno na 60 pracovníků a 10 administrativních pracovníků. V období zvýšeného množství pracovníků (70-80 pracovníků), které trvá zhruba 3 týdny bude, budou zřízeny provizorní šatny v prostorách 1PP, které by mělo být tou dobou nevyužívané. Hygienické požadavky budou v tomto období vyřešeny osazením mobilních záchodů a posunutím zahájení směn v jednotlivých čt.

#### Kanceláře

Pracovníci:

- Administrativní pracovníci: 3 osob
- Vedoucí pracovníci: 7 osob
- Dodavatelé technologie: max. 15 osob

Požadovaná plocha:

- Administrativní pracovníci: 10 m<sup>2</sup>/osoba
- Vedoucí pracovníci: 13 m<sup>2</sup>/osoba

Výpočet:  $3 \times 10 + 7 \times 13 = 180 \text{ m}^2$

Návrh: 10x kancelářská buňka – celkem 131 m<sup>2</sup>

#### Šatny pro pracovníky

Pracovníci:

- Muži: 60 osob
- Ženy: 10 osob

Požadovaná plocha:

- Pracovník: 1,75 (1,25+0,5) m<sup>2</sup>/osoba

Výpočet:

- Muži:  
 $60 \times 1,75 = 100,5 \text{ m}^2$
- Ženy:  
 $5 \times 1,75 = 8,75 \text{ m}^2$

Návrh: (8+1)x kancelářská buňka – celkem 104,8 + 13,1 m<sup>2</sup>

### **Sanitární buňky**

Požadavky:

1 WC do 10 žen

3 WC + 3 Pisoáry do 100 mužů

Návrh: (2+1) sanitární buňka – (4+2)x WC + 4x pisoár

## 5.3 DIMENZOVÁNÍ PROVOZNÍHO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### 5.3.1 ZÁSOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ VODOU

Staveniště bude připojené na vodovodní síť vlastní přípojkou, která bude realizována před zahájením stavby v rámci prací na přemostění sítí a jejich budování.

$$Q_n = \frac{\sum P_n \cdot k_n}{t \cdot 3600}$$

$Q_n$	vteřinová spotřeba vody
$P_n$	spotřeba vody za směnu
$k_n$	součinitel nerovnoměrnosti spotřeby vody
$t$	doba odběru vody

Tab. 1. Výpočet zásobování vodou

	$P_n$ [l/množství]	$k_n$	$t$ [h]	Množství
Zpracování a ošetřování čerstvého betonu	200	1,6	9	103,2 m <sup>3</sup>
Pracovník na staveništi	40	2,7	9	75 osob
Výdej jídel	15	2,7	9	75 osob
Sprchování	45	2,7	9	75 osob

$$Q_n = 1,65 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

Potřeba vody na staveništi je  $1,65 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  ( $5923 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$ )

### 5.3.2 ZÁSOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ EL. ENERGIÍ

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

$$S = \frac{K}{\cos \mu} \cdot (\beta_1 \cdot \sum P_1 + \beta_2 \cdot \sum P_2 + \beta_3 \cdot \sum P_3)$$

$S$	maximální současný zdánlivý příkon
$K$	koeficient ztrát napětí v síti (1,1)
$\beta_1$	průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)
$\beta_2$	průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)
$\beta_3$	průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)
$\cos \mu$	průměrný účinník spotřebičů (0,7)
$P_1$	součet štítkových výkonů elektromotorů
$P_2$	součet výkonů venkovního osvětlení
$P_3$	součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel

Tab. 2. Výpočet celkového příkonu strojů a mechanismů

	Počet	Příkon [kW]	ΣPříkon [kW]
Liebherr 280 EC-H 12 Litronic	1	65,0	65,0
Liebherr 130 EC-B 6 FRtronic	1	30,0	30,0
Sloupový výtah GEDA ERA	5	6,1	30,5
Omítací stroj	2	6,7	13,4
Silomat PFT E140	2	7,5	15,0
Ponorný vibrátor	4	2,3	9,2
Ohýbačka výztuže	2	1,5	3,0
Čerpadlo betonu PC 506	1	72,0	72,0
Rozbruska ruční	2	4,0	8
Okružní pila	2	1,6	3,2
Vrtačka	5	2,5	12,5
Ostatní vybavení	1	50,0	50,0
ΣP1			311,8 kW

Tab. 3. Výpočet měrného výkonu vnějšího osvětlení

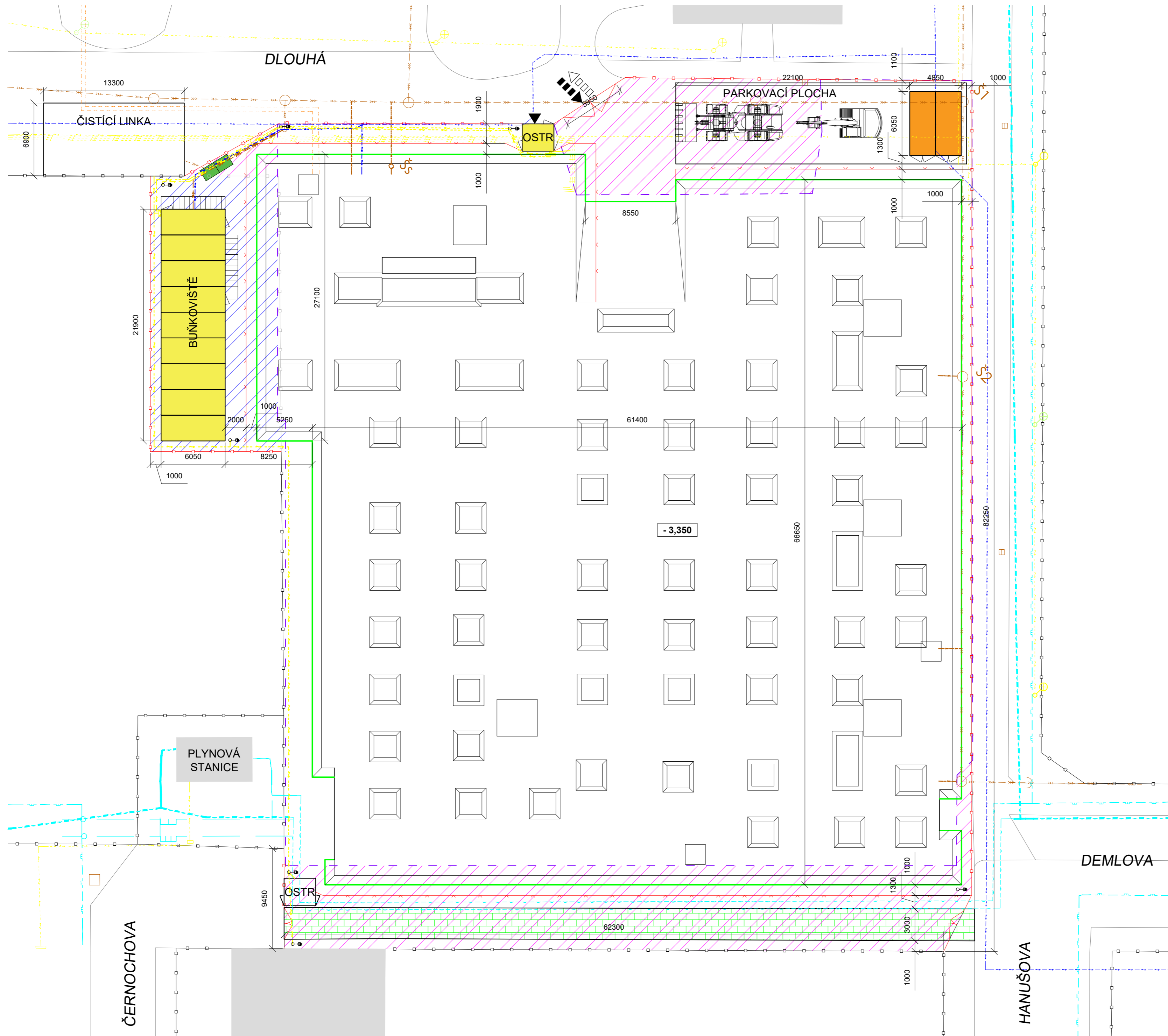
	Plocha [m <sup>2</sup> ]/[100m]	Měrný výkon [W]	ΣMěrný výkon [kW]
Betonářské mechanizované/zednické práce	6000	0,5	3,0
Bezpečnostní osvětlení (100 m)	9	200	1,8
Osvětlení hlavních cest (100 m)	5	500	2,5
ΣP2			7,3

Tab. 4. Výpočet měrného výkonu vnitřního osvětlení

	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Měrný výkon [W]	ΣMěrný výkon [kW]
Kancelářské místnosti	117,9	20	2,4
Umývárny, šatny, záchody, koupelny	157,2	10	1,6
Uzavřené sklady	150,0	3	0,5
ΣP3			4,5 kW

$$S = \frac{1,1}{0,7} \cdot (0,7 \cdot 311,8 + 1,0 \cdot 7,3 + 0,8 \cdot 4,5) = 360,1 \text{ kW}$$

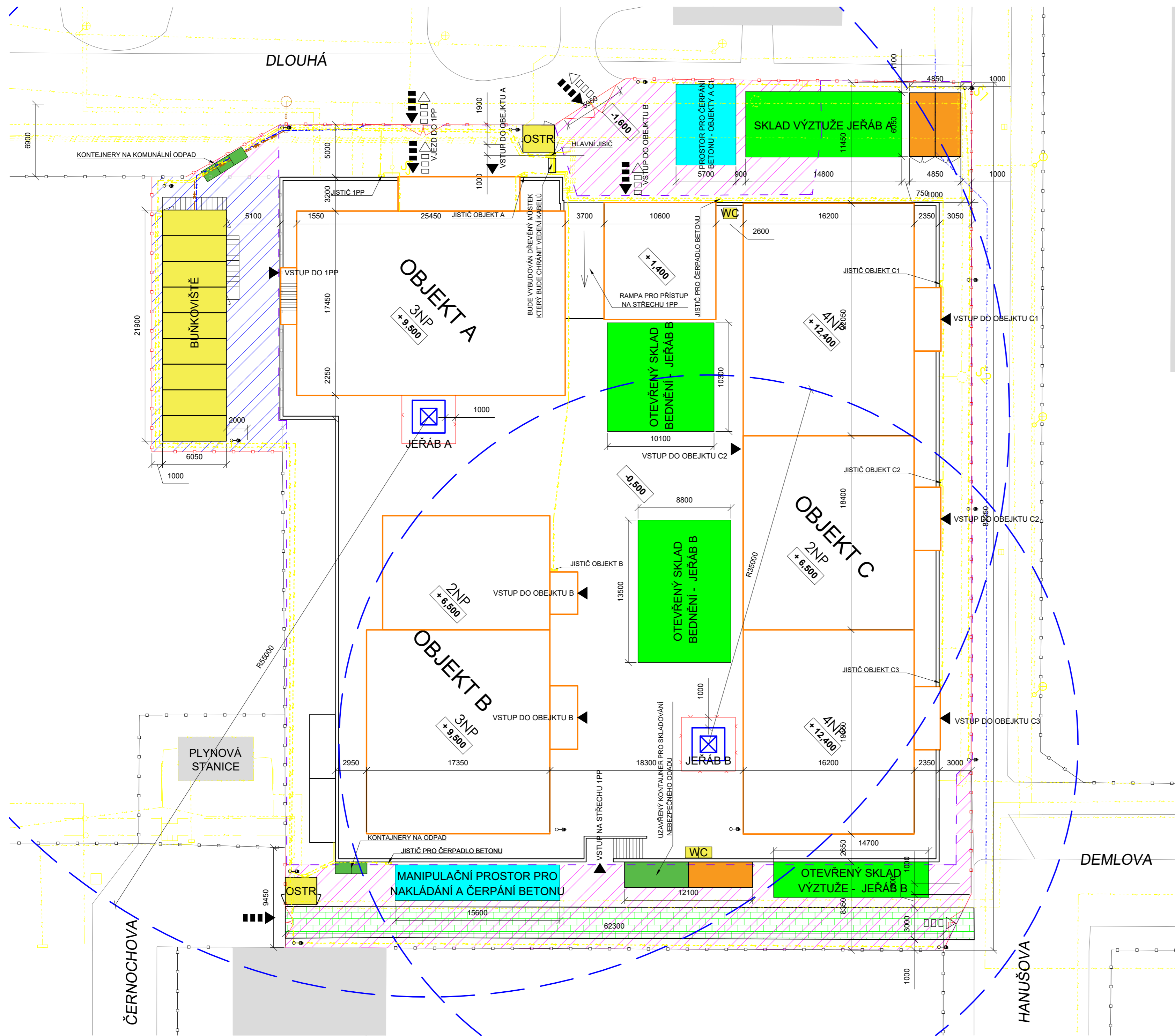
Na staveništi je potřeba transformátor o výkonu nejméně 360 kW.



- HRANICE POZEMKU
- OPLOCENÍ - PŮVODNÍ
- OPLOCENÍ - ODSTRANĚNÉ
- OPLOCENÍ - STAVENIŠTĚ
- HRANICE STAVEBNÍ JÁMY
- MOBILNÍ OPLOCENÍ
  
- HORKOVOD
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
  
- STÁVAJÍCÍ EL. SÍŤ
- STAVENIŠTNÍ KANALIZACE
- STAVENIŠTNÍ VODOVOD
  
- STAVENIŠTNÍ MĚŘICÍ ROZVADĚČ
- STAVENIŠTNÍ JISTIČ / ROZBOČOVAČ
- STAVENIŠTNÍ OSVĚTLENÍ
- ZÁBOR VE VEŘEJNÉM PROSTORU
- ZÁBOR NA POZEMKU INVESTORA
- STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE
- KANCELÁŘSKÉ/SANITÁRNÍ BUŇKY
- SKLADOVÉ/DÍLENSKÉ BUŇKY
- NÁDOBY NA ODBAD
  
- VJEZD DO OBJEKTU / STAVENIŠTĚ
- VÝJEZD Z OBJEKTU / STAVENIŠTĚ
- VCHOD DO OBJEKTU / STAVENIŠTĚ

VYPRACOVAL TOMÁŠ KOŠÁTKA	VYKRESIL Ing. Miloslava Popenková, CSc	
OBOR St-L	KATEŘINA Katedra technologie staveb	
PŘEDMĚT BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	SKOLNÍ ROK 2017	
<b>5 ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>		
EPAPA ZEMNÍ PRÁCE		
FORMÁT A2	DATUM 28.05.2017	
MĚŘITKO 1:250		
ČÍSLO VÝKRESU 1		





- HRANICE POZEMKU
- OPLOCENÍ - PŮVODNÍ
- OPLOCENÍ - ODSTRANŠNÉ
- OPLOCENÍ - STAVENIŠTĚ
- HRANICE STAVEBNÍ JÁMY
- MOBILNÍ OPLOCENÍ
  
- HORKOVOD
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
  
- STÁVAJÍCÍ EL. SÍŤ
- STAVENIŠTNÍ KANALIZACE
- STAVENIŠTNÍ VODOVOD
  
- STAVENIŠTNÍ MĚŘICÍ ROZVADĚČ
- STAVENIŠTNÍ JISTIČ / ROZBOČOVAČ
- STAVENIŠTNÍ OSVĚTLENÍ
- ▨ ZÁBOR VE VEŘEJNÉM PROSTORU
- ▨ ZÁBOR NA POZEMKU INVESTORA
- ▨ STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE
- ▨ KANCELÁŘSKÉ/SANITÁRNÍ BUŇKY
- ▨ SKLADOVÉ/ DÍLENSKÉ BUŇKY
- ▨ OTEVŘENÉ SKLADY MATERIÁLU
- ▨ MANIPULAČNÍ PROSTORY / PROSTOR VYMEZENÝ ZAŘIZENÍ
- ▨ NÁDOBY NA ODBAD
  
- ▶▶▶ VJEZD DO OBJEKTU / STAVENIŠTĚ
- ◀◀◀ VÝJEZD Z OBJEKTU / STAVENIŠTĚ
- ▼ VCHOD DO OBJEKTU / STAVENIŠTĚ

VYPRACOVAL TOMÁŠ KOŠÁTKA	VYKRESIL Ing. Miloslava Popenková, CSc	
OBOR St-L	KATEŘINA Katedra technologie staveb	
PŘEDMĚT BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	SKOLNÍ ROK 2017	
<b>5 ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>		
<b>EPAPA HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA</b>		
FORMÁT A2	DATUM 28.05.2017	
MĚŘITKO 1:250	ČÍSLO VÝKRESU 2	