

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Stavebně technologický projekt**

**Novostavba bytových domů a související  
infrastruktury**

**Petr Valach**

**2019**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico**

**5. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

## **OBSAH**

5.1. Technická zpráva

5.2. Fáze I. ZS – Etapa zemních prací SO – 09

5.3. Fáze I. ZS – Etapa zemních prací SO – 08 a Fáze II. ZS – Etapa  
hrubé stavby a zastřešení SO – 09

5.4. Fáze II. ZS – Etapa hrubé stavby a zastřešení SO – 08 a Fáze III.  
Etapa dokončovacích prací SO – 09

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Stavebně technologický projekt**

**Novostavba bytových domů a související  
infrastruktury**

**Petr Valach**

**2019**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico**

**5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**



## **OBSAH**

- 5.1.1. Sociální a hygienické zařízení staveniště
- 5.1.2. Vybavení zařízení staveniště
- 5.1.3. Určení spotřeby vody
- 5.1.4. Množství vody pro požární účely
- 5.1.5. Odvodnění a odkanalizování staveniště
- 5.1.6. Zásobování staveniště a elektrickou energií
- 5.1.7. Termíny výstavby

## 5.1.1. SOCIÁLNÍ A HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### NÁVRH BUŇKOVIŠTĚ:

Staveniště je navrhováno pro každou jednotlivou etapu výstavby zvlášť, z důvodu rozdílného průměrného nasazení pracovníků.

Šatní prostor na jednoho pracovníka je stanoven na 1,25 m<sup>2</sup>. V návrhu bude počítáno s plochou 1,75 m<sup>2</sup> na pracovníka, protože šatny budou využívány i při svačinách a v době oběda.

### STAVENIŠTNÍ BUŇKY:

#### 1) Buňka pro ostrahu – kontejner TOI TOI



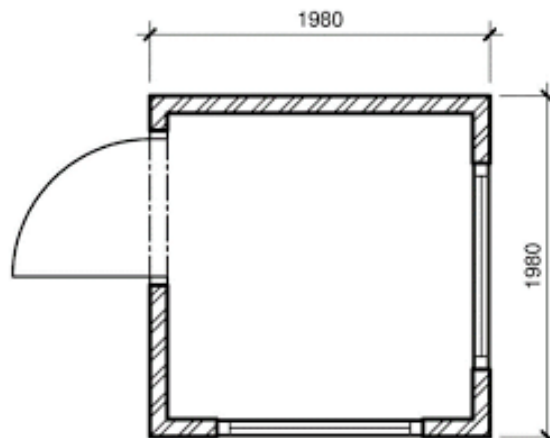
Obrázek 19: Buňka pro ostrahu – foto 1 (převzato z [22])



Obrázek 20: Buňka pro ostrahu – foto 2 (převzato z [22])

#### Technická data:

- šířka: 1980 mm
- délka: 1980 mm
- výška: 2800 mm
- el. přípojka: 380 V / 32 A



Obrázek 21: Buňka pro ostrahu – půdorys (převzato z [22])

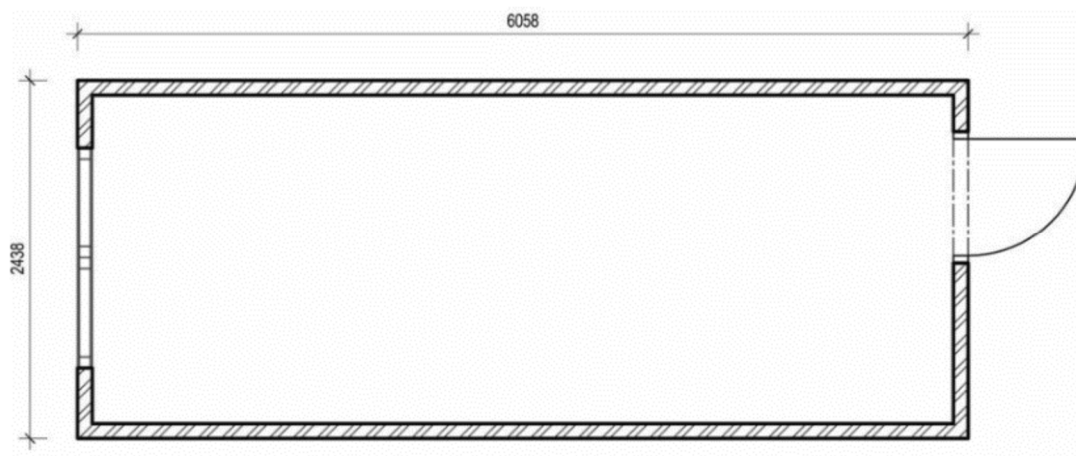
## 2) Šatny – kontejner TOI TOI – BK1



Obrázek 22: Šatní buňka – foto 1 (převzato z [10])



Obrázek 23: Šatní buňka – foto 2 (převzato z [10])



Obrázek 24: Šatní buňka – půdorys (převzato z [10])

### Technická data:

- šířka: 2438 mm
- délka: 6058 mm
- výška: 2800 mm
- el. přípojka: 380 V / 32 A

## 3) Kanceláře – Kontejner TOI TOI – BK1

Pro kanceláře je navržena stejná buňka jako v případě šaten.

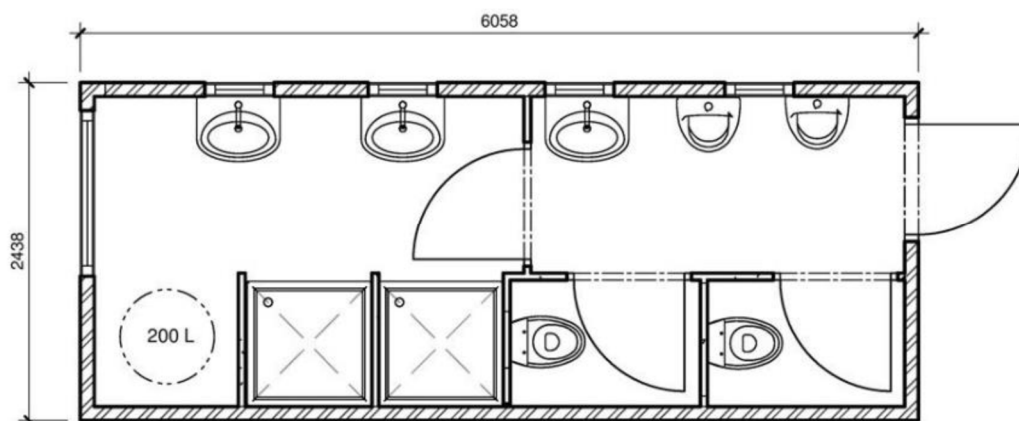
#### 4) Sanitární buňka –TOI TOI Kombi kontejner – SK1

Technická data:

- šířka: 2438 mm
- délka: 6058 mm
- výška: 2800 mm
- el. přípojka: 380 V / 32 A
- přívod vody: 3/4"
- odpad: potrubí DN 100



Obrázek 25: Sanitární buňka – foto 1 (převzato z [11])



Obrázek 26: Sanitární buňka – půdorys (převzato[11])

#### 5) Mobilní WC toaleta TOI TOI FRESH

Technická data:

- šířka: 1200 mm
- délka: 1200 mm
- výška: 2300 mm
- hmotnost: 82 kg



Obrázek 27: Mobilní WC (převzato z [12])

## DIMENZOVÁNÍ BUNĚK PRO FÁZY I. ZS – ETAPA ZEMNÍCH PRACÍ

Průměrný počet zaměstnanců na staveništi v průběhu etapy: **4 pracovníci**

Tabulka 5: Dimenzování šaten a sociálních zařízení – Etapa zemních prací

Zdroj: Vlastní tvorba

<b>ŠATNY</b>		
Celková plocha šaten	7	m <sup>2</sup>
Návrh počtu šatních buněk (1 buňka 15 m <sup>2</sup> )	1	ks
<b>UMÝVÁRNÝ</b>		
Počet umyvadel celkem	1	ks
Počet sprchových koutů celkem	1	ks
<b>WC</b>		
Počet záchodových sedadel pro muže celkem	1	ks
Počet záchodových muší celkem	1	ks

Návrh: 1x Kontejner TOI TOI – BK1

1x TOI TOI Kombi kontejner – SK1

## DIMENZOVÁNÍ BUNĚK PRO FÁZY II. ZS – ETAPA HRUBÉ STAVBY A ZASTŘEŠENÍ

Průměrný počet zaměstnanců na staveništi v průběhu etapy: **23 pracovníků**

Tabulka 6: Dimenzování šaten a sociálních zařízení – Etapa hrubé stavby a zastřešení

Zdroj: Vlastní tvorba

<b>ŠATNY</b>		
Celková plocha šaten	40,75	m <sup>2</sup>
Návrh počtu šatních buněk (1 buňka 15 m <sup>2</sup> )	3	ks
<b>UMÝVÁRNÝ</b>		
Počet umyvadel celkem	2	ks
Počet sprchových koutů celkem	1	ks
<b>WC</b>		
Počet záchodových sedadel pro muže celkem	2	ks
Počet záchodových muší celkem	2	ks

Návrh: 3x Kontejner TOI TOI – BK1

1x TOI TOI Kombi kontejner – SK1



## **5.1.2. PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

### **OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ:**

Staveniště bude oploceno po celou dobu výstavby plným trapézovým plotem výšky 2,16 m.

### **VNITROSTAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE:**

Pro všechny fáze stavebních prací je vjezd a výjezd na staveniště v jeho severní části. U vjezdu a výjezdu je umístěna buňka s ostrahou. Komunikace bude provedena z betonového recyklátu. Plochy pro pěší jsou zpevněny štěrkem frakce 16/32 mm.

### **DOPRAVA V BLÍZKOSTI STAVENIŠTĚ:**

Příjezd na staveniště, odjezd ze staveniště, odvoz zeminy na skládku, doprava stavebních hmot a stavebních materiálů jsou řešeny v kapitole 3.3. Rozbor dopravních procesů.

### **SKLADY A SKLÁDKY:**

#### **1) Deponie**

Na staveništi je navržena skládka ornice o půdorysných rozměrech 8 x 16 m. Její přesné umístění je vyznačeno ve výkrese 5.2. Ornice, která se na pozemek nevejde, bude společně s ostatní zeminou ze stavební jámy odvážena na skládku.

#### **2) Uzamykatelné sklady**

Uzamykatelné sklady budou sloužit k uskladnění drobného nářadí a materiálů vyžadujících kryté skladování. Jako uzamykatelný sklad bude použit kontejner TOI TOI – LK1.

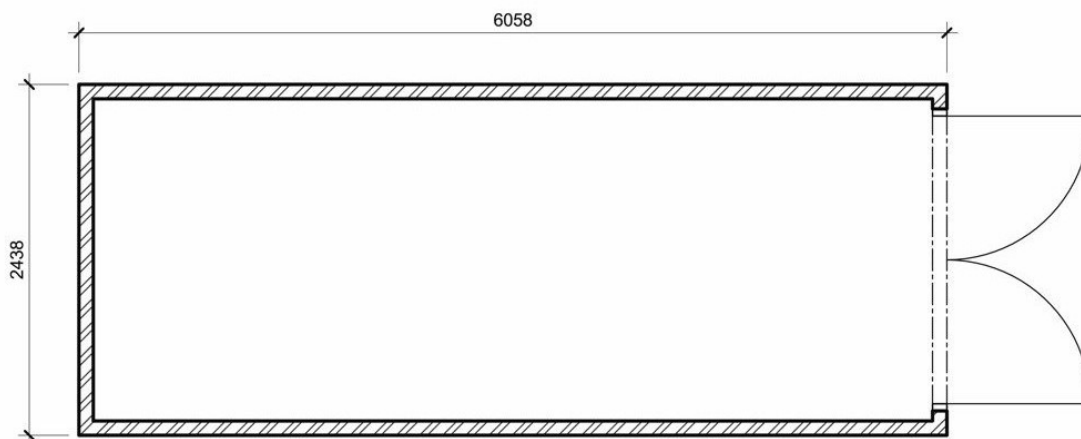
V první etapě bude v prostoru buňkoviště umístěn jeden skladový kontejner, ve druhé etapě budou na staveniště přidány další kontejnery pro uskladnění materiálů. Všechny sklady budou umístěny v dobré přístupnosti a v blízkosti stavebních výtahů.

#### Technická data:

- šířka: 2438 mm
- délka: 6058 mm
- výška: 2591 mm



Obrázek 28: Skladový kontejner (převzato z [13])



Obrázek 29: Skladový kontejner – půdorys (převzato z [13])

### 3) Otevřené skládky

Na staveništi jsou navržena místa pro skladování stavebního materiálu. Materiál bude na stavbu průběžně dovážen po částech a následně zpracováván. Ve druhé etapě (Etapa hrubé stavby a zastřešení) se nachází sklad zdiva, bednění, výztuže a tepelné izolace. Umístění a velikost skladů jsou znázorněny ve výkresu 5.3. Všechny skládky jsou umístěny tak, aby byly v dosahu jeřábu.

Plochy určené pro otevřené sklady materiálu budou zpevněny betonovým recyklátem.

### Skladování materiálu:

- kusový materiál pravidelných tvarů se skladuje do výšky 1,8 m
- kusový materiál nepravidelných tvarů se skladuje do výšky 1,0 m
- materiál uložený na paletách se skladuje do výšky 2,0 m
- prefabrikáty se ukládají na podložky z tvrdého dřeva

### ZDVIHACÍ PROSTŘEDKY:

Návrh jeřábu viz. kapitola 2.4. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku.

- Věžový jeřáb Liebherr 220 EC – B 10
- Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP
  - Nosnost 850 kg (náklad), 500 kg (osoby)
  - Rychlost zdvihu 24 m/min (náklad), 12 m/min (osoby)
  - Max. výška 100 m
  - Rozměr koše 160x140x110 cm

### 5.1.3. URČENÍ SPOTŘEBY VODY

Buňkoviště má vlastní přípojku vody.

$$Q_n = (P_n \times k_n) / (t \times 3600)$$

$Q_n$  vteřinová spotřeba vody [l/s]

$P_n$  spotřeba vody [l] na den, směnu, ... (určená z tabulek)

$k_n$  koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (určený z tabulek)

$t$  doba odběru vody ( $t = 8$  hod)

Tabulka 7: Výpočet spotřeby vody  
Zdroj: Vlastní tvorba

	$P_n$ [l/množství]	$K_n$	$t$ [h]	množství	
Hygienické potřeby pracovníků	45	1,8	8	23	pracovníků
Životní potřeby pracovníků	40	2,7	8	23	pracovníků
Zpracování a ošetřování čerstvého betonu	200	1,6	8	224	m <sup>3</sup>
$Q_n$	<b>2,64</b>				

**Spotřeba vody na staveništi je 2,64 l/s (9504 l/h).**

#### 5.1.4. MNOŽSTVÍ VODY PRO POŽÁRNÍ ÚČELY

Voda pro požární účely bude zajištěna hydrantem staveništního rozvodu.

$$Q = V \times N$$

**Q** celkové množství požární vody [l/s]

**V** potřeba požární vody [l/s] (určeno z tabulek)

**N** součinitel (určený z tabulek)

Obestavěný prostor požárního úseku: **nad 2000 do 20000 m<sup>3</sup>**

Požární zatížení: **15 – 30 kg/m<sup>2</sup>**

➤ **V = 10,0 l/s**

Požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu: **smíšené**

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku: **II.**

➤ **N = 1,8 l/s**

$$Q = V \times N = 10,0 \times 1,8 = \mathbf{18,0 \text{ l/s}}$$

Potřeba množství vody pro požární účely na staveništi je 18,0 l/s (64800 l/h).

#### 5.1.5. ODVODNĚNÍ A ODKANALIZOVÁNÍ STAVENIŠTĚ

Splaškové vody z buňkoviště jsou odváděny vlastní přípojkou kanalizace. Dešťová voda ze stavební jámy bude odvedena do sedimentační jímky, ve které budou usazeny kaly. Ze sedimentační jímky bude voda čerpána do přípojky kanalizace.

Voda z oplachu vozidel u výjezdu ze staveniště bude svedena do kalové jímky, ve které se usazují kaly. Z kalové jímky budou vody gravitačně odvedeny do kanalizační přípojky.

#### 5.1.6. ZÁSOBOVÁNÍ STAVENIŠTĚ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Kabely elektro budou vedeny v zemi v chráničce.

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

$$S = (K / \cos \mu) \times (\beta_1 \times \Sigma P_1 + \beta_2 \times \Sigma P_2 + \beta_3 \times \Sigma P_3)$$

- S** maximální současný zdánlivý příkon [kVA]  
**K** koeficient ztrát napětí v síti ( $K = 1,1$ )  
 **$\beta_1$**  průměrný součinitel náročnosti elektromotorů ( $\beta_1 = 0,7$ )  
 **$\beta_2$**  průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení ( $\beta_2 = 1,0$ )  
 **$\beta_3$**  průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení ( $\beta_3 = 0,8$ )  
**cos  $\mu$**  průměrný účinník spotřebičů ( $\cos \mu = 0,5$  až  $0,8$ )  
**P<sub>1</sub>** součet štítkových výkonů elektromotorů [kVA]  
**P<sub>2</sub>** součet výkonů venkovního osvětlení [kVA]  
**P<sub>3</sub>** součet výkonů vnitřního osvětlení [kVA]

**Poznámka:** pro účely stanovení zdánlivého příkonu budeme považovat, že  
**kW = kVA**

### Stroje a mechanismy

Tabulka 8: Stanovení max. zdánlivého příkonu – stroje a mechanismy  
 Zdroj: Vlastní tvorba

	Množství	Příkon [kW]	Celkový příkon [kW]
Věžový jeřáb	1	51	51
Omítací stroj	2	3	6
Osobonákladní výtah	2	40	80
Svářečka elektrická	1	10	10
Okružní pila	2	3,4	6,8
Bubnová míchačka	2	4,5	9
<b>CELKEM P1 =</b>			<b>162,8</b>

### Venkovní osvětlení

Tabulka 9: Stanovení max. zdánlivého příkonu – venkovní osvětlení  
 Zdroj: Vlastní tvorba

	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Měrný výkon [W]	Celkový měrný výkon [kW]
Zemní práce	2535	0,8	2,03
Zednické práce	2535	0,8	2,03
Provádění pilot	2535	0,3	0,76
Osvětlení cest	150	500	75
Betonářské práce	2535	0,8	2,03
<b>Celkem P2 =</b>			<b>81,85</b>



## Vnitřní osvětlení

Tabulka 10: Stanovení max. zdánlivého příkonu – vnitřní osvětlení

Zdroj: Vlastní tvorba

	<b>Plocha [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Měrný výkon [W]</b>	<b>Celkový měrný výkon [kW]</b>
Kanceláře	15	20	0,3
Šatny, umývárny	45	10	0,45
Uzavřené sklady	30	3	0,09
<b>Celkem P3 =</b>			<b>0,84</b>

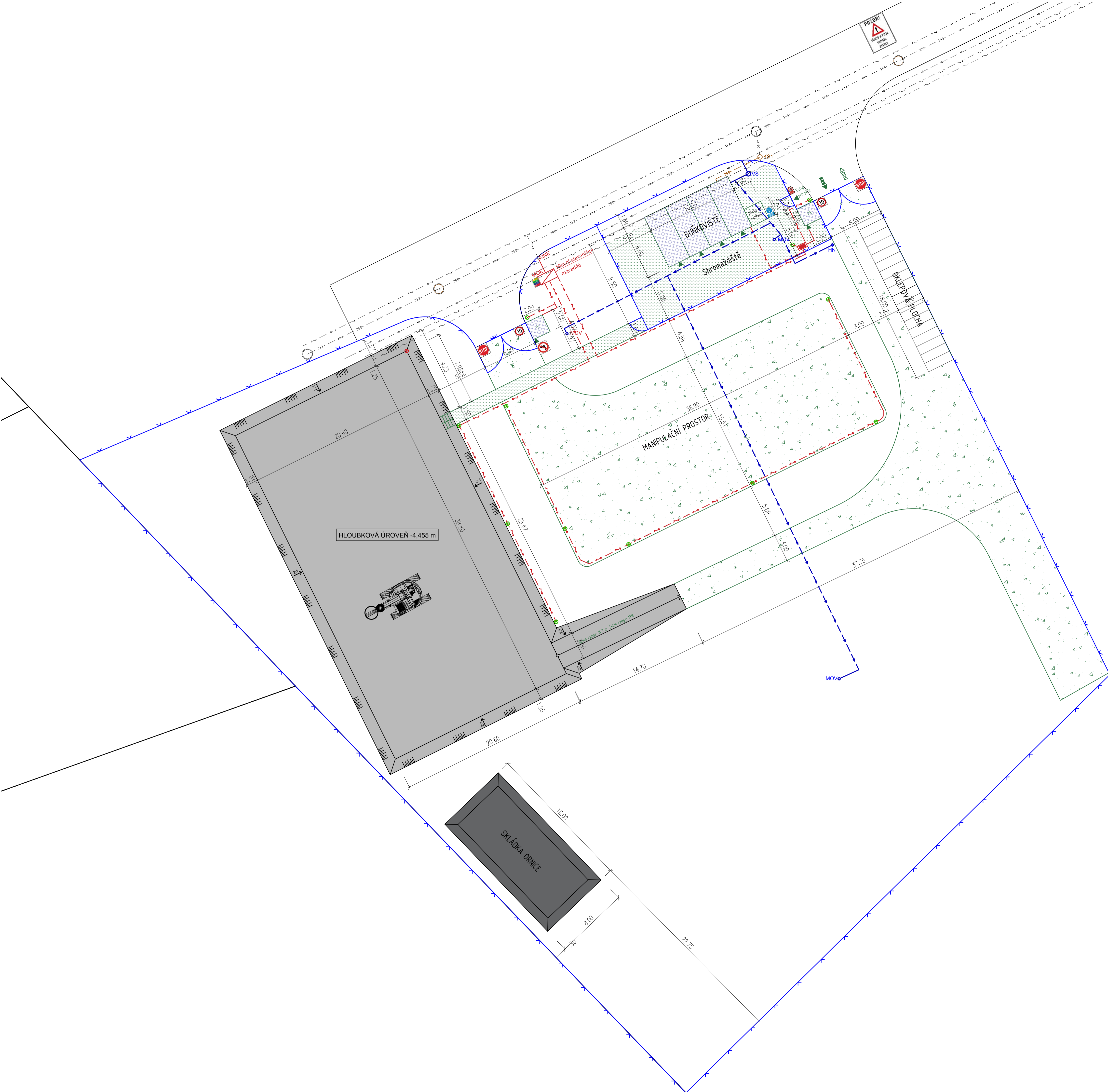
$$S = (K / \cos \mu) \times (\beta_1 \times \Sigma P_1 + \beta_2 \times \Sigma P_2 + \beta_3 \times \Sigma P_3) = (1,1 / 0,65) \times (0,7 \times 162,8 + 1,0 \times 81,85 + 0,8 \times 0,84) = \mathbf{332,51 \text{ kVA}}$$

### 5.1.7. TERMÍNY VÝSTAVBY

Zahájení stavby: 04. 03. 2019

Dokončení stavby: 22. 10. 2020

Finální předání stavby: 06. 11. 2020

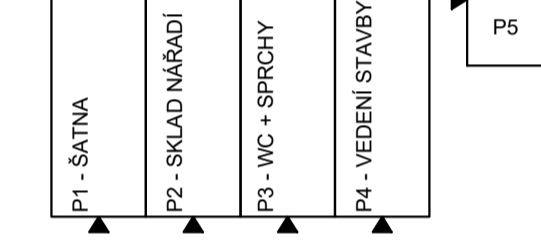


- LEGENDA**
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
  - PROSTOR PRO PĚŠÍ - PLOCHA ZPEVNĚNÁ ŠTĚRKEM 16 - 32
  - STAVEBNÍ BUŇKY 6 x 2,5 m
  - STAVEBNÍ JÁMA
  - SKLÁDKA ZEMINY

- LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK**
- Kanalizace jednotná
  - Vodovod
  - Plynovod
  - Stávající podzemní vedení SEK OpavaNet
  - Silnoproudé rozvody
  - Veřejné osvětlení

- LEGENDA STAVEBNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK**
- Stavební rozvod kanalizace
  - Stavební rozvod vodovodu
  - Stavební vedení NN
  - Oplocení staveniště trapézovým plným plechem výšky 2,16 m
  - Vjezd na staveniště
  - Vjezd ze staveniště
  - Staveništní elektro rozvaděč
  - Místo napojení elektro
  - Místo odběru elektro
  - Místo napojení vody
  - Místo odběru vody
  - Umístění požárního hydrantu
  - Staveništní osvětlení
  - Výtýčovací bod
- POZN: Veškeré staveništní rozvody jsou vedeny v chrániče

**DETAIL BUŇKOVISTĚ**

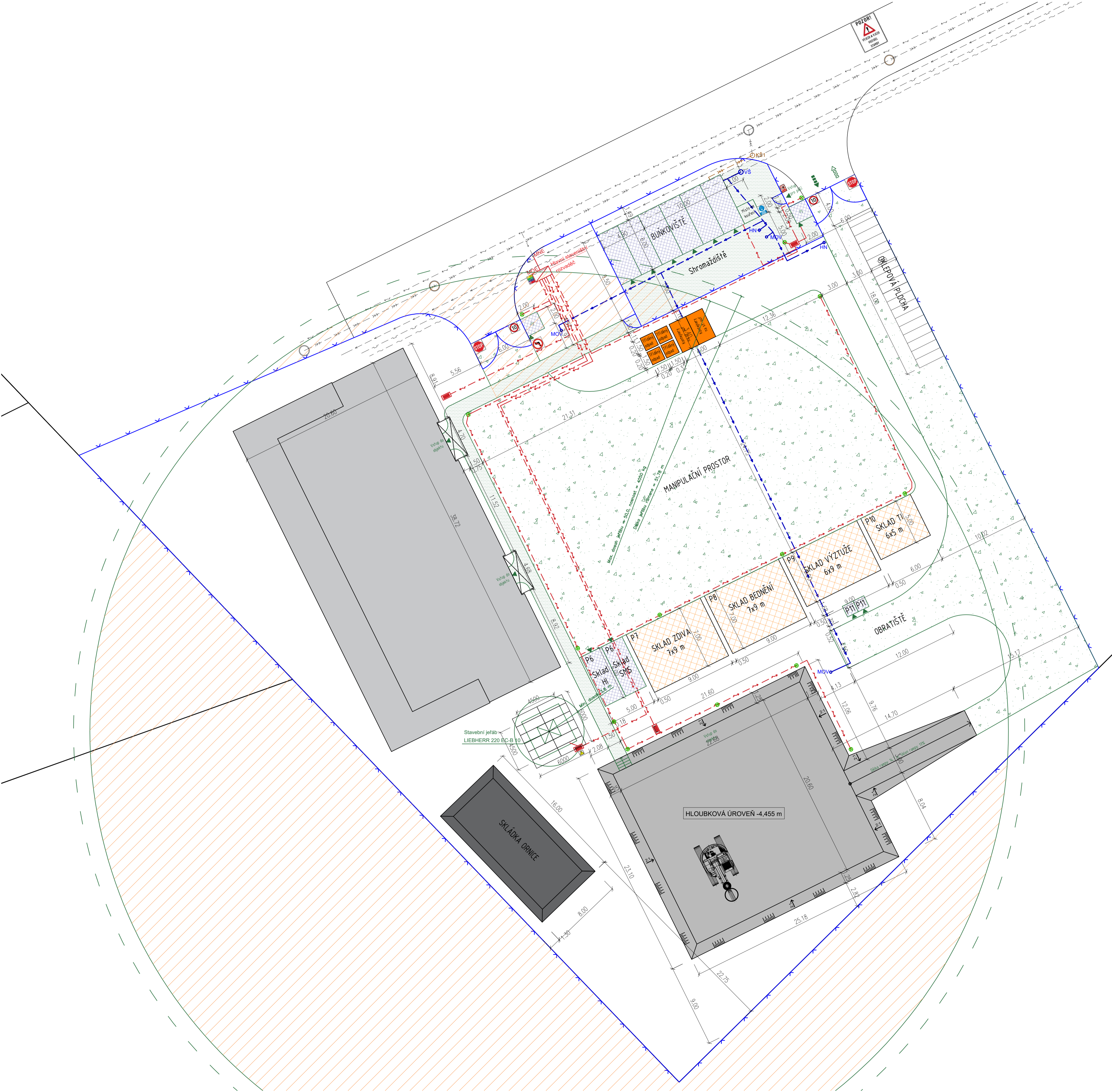


- POPIS**
- P1 - 1x Kontejner BK1; 6x2,5 m
  - P2 - 1x Kontejner LK1; 6x2,5 m
  - P3 - 1x Kombi kontejner SK1; 6x2,5 m
  - P4 - 1x Kontejner BK1; 6x2,5 m
  - P5 - Objekt pro ostrahu; 2x2 m

**POUŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY**



Zpracoval:	Petr Valach	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>	
Konzultant:	Ing. Tomáš Váchal, Architekturo Těcnico		
Rok:	2019	Datum:	22.5.2019
Předmět:	Bakalářská práce	Mřížka:	1:200
Úloha:	5. Řešení zařízení staveniště	Číslo výkresu:	5.2
Výkres:	Fáze I. ZS - Zemní práce SO-09		

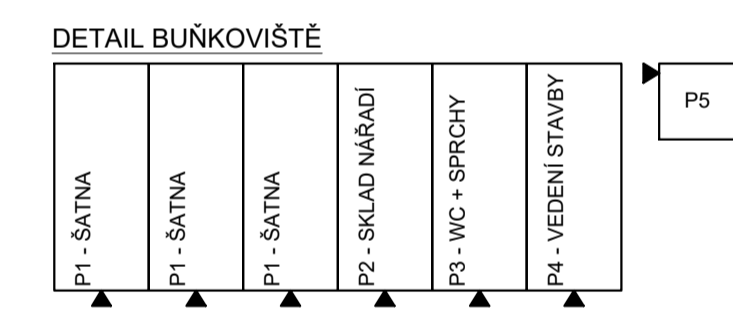


- LEGENDA**
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
  - PROSTOR PRO PĚŠÍ - PLOCHA ZPEVNĚNÁ ŠTĚRKEM 16 - 32
  - STAVEBNÍ BŮNKY 6 x 2,5 m
  - BYTOVÝ DŮM
  - STAVEBNÍ JÁMA
  - SKLÁDKA ZEMINY
  - OTEVŘENÉ SKLADY, PLOCHA ZPEVNĚNÁ BETONOVÝM RECYKLÁTEM 32 - 85
  - KONTEJNERY, ODPAD
  - ZÁKAZ POHYBU JEŘÁBU S BŘEMENEM

- LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK**
- Kanalizační jednotná
  - Vodovod
  - Plynovod
  - Stávající podzemní vedení SEK OpavaNet
  - Silnoproudé rozvody
  - Veřejné osvětlení

- LEGENDA STAVENIŠTNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK**
- Staveništní rozvod kanalizace
  - Staveništní rozvod vodovodu
  - Staveništní vedení NN
  - Oplacení stavenišť trapezovým plným plechem výšky 2,16 m
  - Vjezd na staveniště
  - Vjezd ze staveniště
  - Staveništní elektro rozvaděč
  - MNE - Místo napojení elektro
  - MOE - Místo odběru elektro
  - MNV - Místo napojení vody
  - MOV - Místo odběru vody
  - HN - Umístění požárního hydrantu
  - Staveništní osvětlení
  - Stříška nad vstupem do objektu

POZN: Veškeré staveništní rozvody jsou vedeny v chráničce



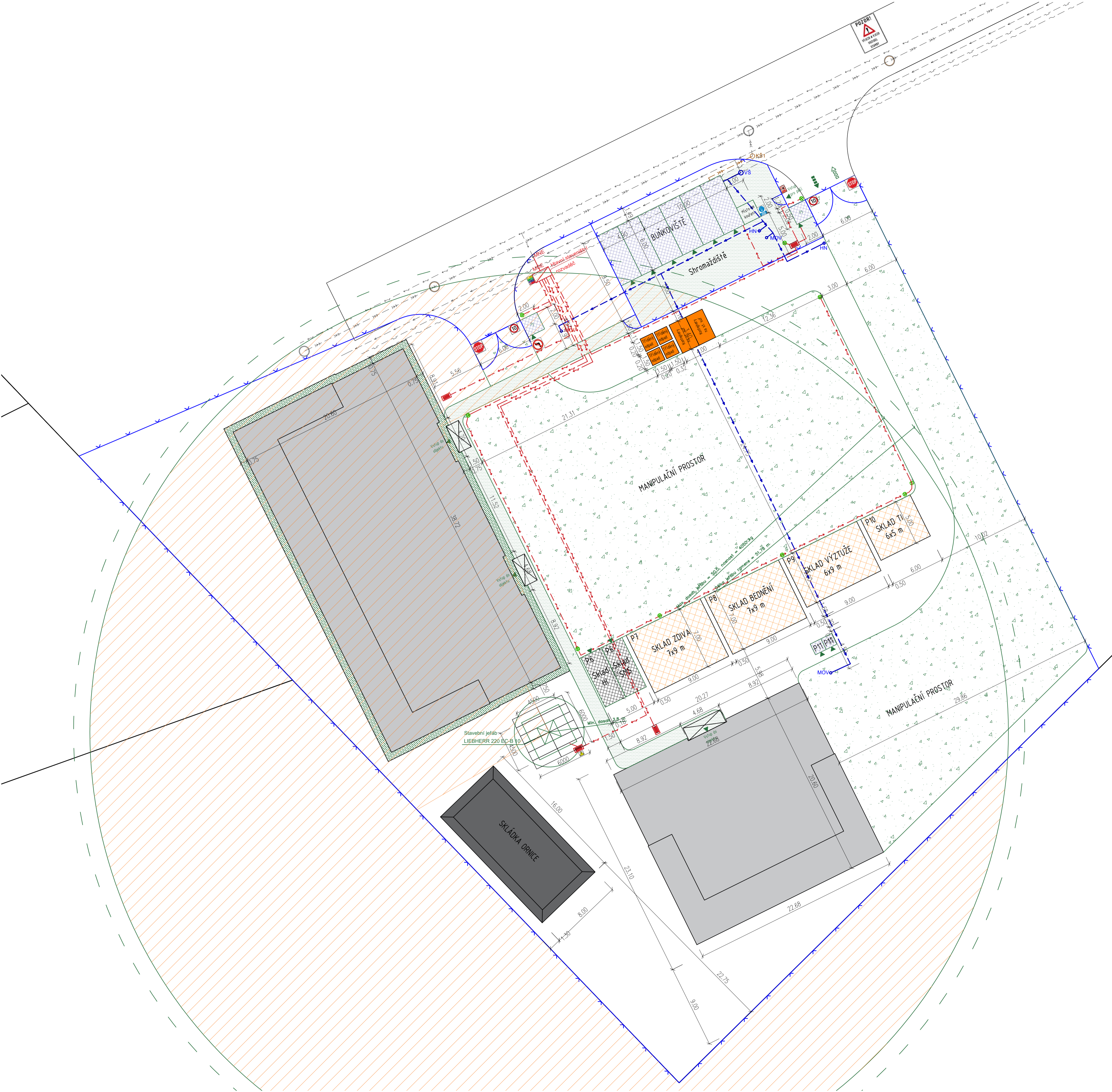
- POPIS**
- P1 - 1x Kontejner BK1; 6x2,5 m
  - P2 - 1x Kontejner LK1; 6x2,5 m
  - P3 - 1x Kombi kontejner SK1; 6x2,5 m
  - P4 - 1x Kontejner BK1; 6x2,5 m
  - P5 - Objekt pro ostrahu; 2x2 m
  - P6 - 2x Sklad materiálu, 2x kontejner LK1; 6x2,5 m
  - P7 - Venkovní prostor pro skladování zdiva, bet. recyklát 32-85, 7x9 m
  - P8 - Venkovní prostor pro skladování bednění, bet. recyklát 32-85, 7x9 m
  - P9 - Venkovní prostor pro skladování výtzuže, bet. recyklát 32-85, 6x9 m
  - P10 - Venkovní prostor pro skladování tep. izolace, bet. recyklát 32-85, 6x5 m
  - P11 - 2x oblní WC toaleta TOI TOI Fresh, 1,2x1,2 m

**POUŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY**



Zpracoval:	Petr Valach	Fakulta stavební	
Konzultant:	Ing. Tomáš Váchal, Architecto Těcnico	ČVUT	
Rok:	2019		
Předmět:	Bakalářská práce		
Úloha:	5. Řešení zařízení staveniště	Datum:	22.5.2019
Výkres:	Fáze I. ZS - SO-08 a Fáze II. ZS - SO-09	Mřítko:	1:200
		Číslo výkresu:	5.3





- LEGENDA**
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
  - PROSTOR PRO PĚŠÍ - PLOCHA ZPEVNĚNÁ ŠTĚRKEM 16 - 32
  - STAVEBNÍ BUŇKY 6 x 2,5 m
  - BYTOVÉ DOMY
  - SKLÁDKA ZEMINY
  - OTEVŘENÉ SKLADY, PLOCHA ZPEVNĚNÁ BETONOVÝM RECYKLÁTEM 32 - 85
  - KONTEJNERY, ODPAD
  - ZÁKAZ POHYBU JERÁBU S BŘEMENEM
  - PRACOVNÍ PROSTOR, FASÁDNÍ TRUBKOVÉ LEŠENÍ

- LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK**
- Kanalizační jednotná
  - Vodovod
  - Plynovod
  - Stávající podzemní vedení SEK OpavaNet
  - Silnoproudé rozvody
  - Veřejné osvětlení

- LEGENDA STAVENIŠTNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK**
- Staveništní rozvod kanalizace
  - Staveništní rozvod vodovodu
  - Staveništní vedení NN
  - Oplácení staveniště trapezovým plným piechem výšky 2,16 m
  - Vjezd na staveniště
  - Vjezd ze staveniště
  - Staveništní elektro rozvaděč
  - MNE Místo napojení elektro
  - MOE Místo odběru elektro
  - MNV Místo napojení vody
  - MOV Místo odběru vody
  - HN Umístění požárního hydrantu
  - Staveništní osvětlení
  - Sřítka nad vstupem do objektu

POZN: Veškeré staveništní rozvody jsou vedeny v chráničce

**DETAIL BUŇKOVNÍŠTĚ**

P1 - ŠATNA	P1 - ŠATNA	P1 - ŠATNA	P2 - SKLAD NÁŘADÍ	P3 - WC + SPRCHY	P4 - VEDENÍ STAVBY	P5
------------	------------	------------	-------------------	------------------	--------------------	----

- POPIS**
- P1 - 1x Kontejner BK1; 6x2,5 m
  - P2 - 1x Kontejner LK1; 6x2,5 m
  - P3 - 1x Kombi kontejner SK1; 6x2,5 m
  - P4 - 1x Kontejner BK1; 6x2,5 m
  - P5 - Objekt pro ostrahu; 2x2 m
  - P6 - 2x Sklad materiálu, 2x kontejner LK1; 6x2,5 m
  - P7 - Venkovní prostor pro skladování zdva, bet. recyklát 32-85, 7x9 m
  - P8 - Venkovní prostor pro skladování bednění, bet. recyklát 32-85, 7x9 m
  - P9 - Venkovní prostor pro skladování výztuže, bet. recyklát 32-85, 6x9 m
  - P10 - Venkovní prostor pro skladování tep. izolace, bet. recyklát 32-85, 6x5 m
  - P11 - 2x obálňi WC toaleta TOI TOI Fresh, 1,2x1,2 m

**POUŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY**



Zpracoval:	Petr Valach	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>
Konzultant:	Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico	
Rok:	2019	
Předmět:	Bakalářská práce	
Úloha:	5. Řešení zařízení staveniště	
Výkres:	Fáze II. ZS - SO-08 a Fáze III. ZS - SO-09	Datum: 22.5.2019 Měřítok: 1:200 Číslo výkresu: 5,4