

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A  
KNIŽNICE V NITRE**

**2021**

**KATARÍNA  
DRAŠKOVIČOVÁ**

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5. RIEŠENIE ZARIADENIA STAVENISKA**

## **Obsah**

5.1. Technická správa

5.2. I. Etapa ZS - Výkopy

5.3. II. Etapa ZS - Hrubá stavba

5.4. III. Etapa ZS - Hrubé vnitorné práce

5.5. IV. Etapa ZS - Sadové úpravy

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A  
KNIŽNICE V NITRE**

**2021**

**KATARÍNA  
DRAŠKOVIČOVÁ**

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.1. TECHNICKÁ SPRÁVA – ZARIADENIE  
STAVENISKA**

## Obsah

5.1.1. Identifikačné údaje stavby .....	3
5.1.2. Základné rozvrženie staveniska .....	3
5.1.2.1. Vjazd na stavenisko .....	4
5.1.2.2. Vnútrostavenisková komunikácia .....	4
5.1.3. Návrh zariadenia staveniska .....	4
5.1.3.1. Oplotenie staveniska .....	4
5.1.3.2. Sociálne a hygienické zariadenie staveniska .....	5
Dimenzovanie buniek – I. ETAPA ZEMNÝCH PRÁC .....	7
Dimenzovanie buniek – II. ETAPA HRUBÁ STAVBA .....	7
Dimenzovanie buniek – III. ETAPA HRUBÉ VNÚTORNÉ PRÁCE.....	8
Dimenzovanie buniek – IV. ETAPA SADOVÉ ÚPRAVY .....	8
5.1.3.3. Sklady a skládky .....	8
Deponia pre orniciu.....	8
Kryté sklady.....	9
Otvorené sklady.....	11
Stavebný odpad.....	11
5.1.4. Napojenie staveniska na zdroje .....	12
5.1.4.1. Zásobovanie staveniska vodou .....	12
Určenie spotreby vody .....	12
Množstvo vody na požiarne účely .....	13
5.1.4.2. Odvodnenie a odkanalizovanie staveniska .....	13
5.1.4.3. Zásobovanie staveniska elektrickou energiou.....	13
Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu:.....	13
5.1.5. Zdvíhacie prostriedky.....	15
5.1.5.1. Dimenzovanie žeriavu .....	15

Určenie najťažšieho a najvyššieho predmetu.....	15
Stanovenie najťažšieho bremena .....	15
Stanovenie výšky žeriavu .....	15
Minimálny dosah žeriavu .....	16
5.1.5.2. Stavebný výťah .....	16
5.1.6. Návrh čerpadla.....	17
5.1.7. BOZP .....	17
5.1.8. Vplyv výstavby a užívania objektu na okolie a životné prostredie .....	19
Zoznam obrázkov.....	20
Zoznam tabuliek.....	20
Zoznam príloh.....	20

### **5.1.1. Identifikačné údaje stavby**

Názov stavby:	Novostavba objektu archívu a knižnice
Miesto stavby:	Nitra, kat. územie Chrenová, par. č.1182/1, 1182/2, 1186/15,1173
Okres:	Nitra
Kraj:	Nitriansky
Investor:	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, T. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra
Účel objektu:	Archív a knižnica je navrhovaná ako trojpodlažný nepodpivničený objekt obdĺžnikového tvaru s plochou strechou. Navrhovaná budova sa nachádza v meste Nitra, v areáli Slovenskej poľnohospodárskej univerzity, v katastri Chrenová na parc. č. 1182/1, 1182/2, 1186/15, 1173. Nosný systém je vytvorený zo železobetónovej rámovej konštrukcie a je tvorený jedným dilatačným celkom. Výplňové murivo a priečky sú z keramických tehál. Podlaha 1. NP je navrhnutá s minimálnym prevýšením nad upraveným terénom a je na výškovej kóte 137,90 m n.m.=+0,000. Hlavný vstup do objektu je z južnej strany.

### **5.1.2. Základné rozvrženie staveniska**

Novostavba sa nachádza v zastavanom území. V okolí stavby sa nachádzajú objekty bytovej výstavby a občianskej vybavenosti. K zariadeniu staveniska budú slúžiť aj príslušné pozemky patriace taktiež investorovi (Slovenskej poľnohospodárskej univerzite), a to areál študentského domova. Bude taktiež zabraná časť komunikácie A. Hlinku.

Po prevzatí staveniska a pred zahájením výkopových prác, je nutné na riešenom území zabezpečiť presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí, aby nedošlo k ich poškodeniu v priebehu výstavby. Po vytýčení vonkajšieho obrysu objektu sa hlavné vytyčovacie body prenesú do vzdialenejších miest, aby nedošlo k ich poškodeniu ťažiacim strojom.

Po skončení výstavby sa používané plochy dajú do pôvodného stavu a odstráni sa oplotenie.

#### **5.1.2.1. Vjazd na stavenisko**

Vjazd na stavenisko bude z ulice A. Hlinku. Aby sa zamedzilo vstupu nepovolaným osobám bude zriadené nové mobilné oplotenie. Výjazd zo stavby bude do ulice Botanická. V objekte staveniska a v jeho blízkosti je riešené parkovisko, ktoré počas výstavby bude slúžiť aj pre pracovníkov zhotoviteľa stavby. Počas výkopových prác bude výjazd zo staveniska opatrený rampou na umývanie vozidiel, po ich ukončení bude rampa odstránená.

#### **5.1.2.2. Vnútrostavenisková komunikácia**

Stavenisková komunikácia je zobrazená vo výkresoch zariadenia staveniska a tvorí ju už jestvujúca spevnená komunikácia z asfaltu. Bude slúžiť pre dopravu zásobníkov suchých zmesí, pre prístup ku skládke materiálov a k objektu. Vozidlá vychádzajúce zo stavby musia byť očistené a nemôžu znečisťovať verejnú komunikáciu. Pri výjazde bude vyhradená spevnená plocha pre očistenie dopravných prostriedkov.

#### **5.1.3. Návrh zariadenia staveniska**

##### **5.1.3.1. Oplotenie staveniska**

Celý priestor staveniska bude po celú dobu výstavby oplotený provizorným mobilným stavebným oplotením. Oplotenie bude zaistené hneď po prevzatí staveniska a demontované v priebehu finálnych sadových úprav. Na zariadenie staveniska budú slúžiť jestvujúce priestory spevnených plôch v blízkosti navrhovanej novostavby, ktoré budú opatrené mobilným oplotením. Po skončení výstavby sa používané plochy dajú do pôvodného stavu a oplotenie sa odstráni.

Provizórne oplotenie bude zostavené z mobilných plotových dielcov. Rám bude s výplňou z profilovaných a natretých ocelových plechov, týmto sa zabráni šíreniu prachu zo stavby a obmedzí sa výhľad

do vnútra staveniska. Panely majú rozmery 2160 x 2000 mm. Plotové dielce budú umiestnené do betónových prefabrikovaných základov. Vjazd na stavenisko bude opatrený dvojkrídlovou bránou.



Obrázok 1 - Plotový dielec

### 5.1.3.2. Sociálne a hygienické zariadenie staveniska

Na stavbe bude zriadené bunkovisko, ktoré budú tvoriť administratívne bunky, šatne, hygienické bunky a mobilné toalety. Stavenisko je navrhované pre každú jednotlivú etapu zvlášť, z dôvodu rozdielneho priemerného nasadenia pracovníkov, a to podľa grafu nasadenia pracovníkov.

Šatňový priestor na jedného pracovníka je stanovaný na 1,25 m<sup>2</sup>. Pri návrhu sa bude počítať s plochou 1,75 m<sup>2</sup> na pracovníka, pretože šatne budú využívané aj v čase obeda a pri desiatách.

Presné rozmiestnenie vid' Výkresy zariadenia staveniska.

#### 1. Bunka pre šatne – kontajner TOI TOI



šírka: 2 438 mm  
dĺžka: 6 058 mm  
výška: 2 800 mm  
el. prípojka: 400 V/16 A

Obrázok 2 - Bunka pre šatne



## 2. Bunka pre kancelárie – kontajner TOI TOI

Pre kancelárie je navrhnutá rovnaká bunka ako v prípade šatní.

## 3. Hygienická bunka – kontajner TOI TOI (KOMBINOVANÝ KONTAJNER – SPRCHA / WC)



Obrázok 3 - Hygienická bunka

2 – 3 sprchy  
5 umývadiel  
2 toalety  
2 pisoáre  
1 ohrievač vody (300 l)  
2 výhrevné telesá 2 kW  
dĺžka: 6 058 mm  
šírka: 2 438 mm  
výška: 2 800 mm

el. prípojka: 400 V/32 A

prívod vody: 2 x 3/4"

odpad: 2 x potrubie DN 100

## 4. Mobilné WC - TOI FRESH



Obrázok 4 - Mobilné WC

vonkajšie rozmery: 1200 x 1200 mm  
celková výška: 2320 mm  
hmotnosť: 106 kg  
kapacita nádrže: 250 l s dvojitým  
odvetrávaním  
protišmyková podlaha

## 5. Bunka pre vrátnicu – kontajner TOI TOI



Obrázok 5 - Bunka pre vrátnicu

šírka: 2 500 mm

dĺžka: 3 000 mm

výška: 2 800 mm

el. prípojka: 380 V/32 A

## Dimenzovanie buniek – I. ETAPA ZEMNÝCH PRÁČ

Priemerný počet zamestnancov na stavenisku v priebehu etapy: **4**  
(max. 8) pracovníkov

Tabuľka 1 - Dimenzovanie buniek - Etapa zemných prác

Záchody		
Počet záchodových sedadiel:	1	ks
Počet pisoárov:	1	ks
Šatne		
Celková plocha šatní:	7	m <sup>2</sup>
Počet šatňových stavebných buniek:	1	ks
Umyvárky		
Počet spŕch:	1	ks
Počet umývadiel:	1	ks

## Dimenzovanie buniek – II. ETAPA HRUBÁ STAVBA

Priemerný počet zamestnancov na stavenisku v priebehu etapy: **6**  
(max. 31) pracovníkov

Tabuľka 2 - Dimenzovanie buniek - Etapa hrubá stavba

Záchody		
Počet záchodových sedadiel:	1	ks
Počet pisoárov:	1	ks
Šatne		
Celková plocha šatní:	10,5	m <sup>2</sup>
Počet šatňových stavebných buniek:	1	ks
Umyvárky		
Počet spŕch:	1	ks
Počet umývadiel:	1	ks

### Dimenzovanie buniek – III. ETAPA HRUBÉ VNÚTORNÉ PRÁCE

Priemerný počet zamestnancov na stavenisku v priebehu etapy:  
**23** (max. 45) pracovníkov

Tabuľka 3 - Dimenzovanie buniek - Etapa hrubé vnútorné práce

Záchody		
Počet záchodových sedadiel:	2	ks
Počet pisoárov:	2	ks
Šatne		
Celková plocha šatní:	40,25	m <sup>2</sup>
Počet šatňových stavebných buniek:	3	ks
Umyvárky		
Počet spírch:	1	ks
Počet umývadiel:	2	ks

### Dimenzovanie buniek – IV. ETAPA SADOVÉ ÚPRAVY

Priemerný počet zamestnancov na stavenisku v priebehu etapy: **7**  
(max. 15)

Tabuľka 4 - Dimenzovanie buniek - Etapa sadové úpravy

Záchody		
Počet záchodových sedadiel:	1	ks
Počet pisoárov:	1	ks
Šatne		
Celková plocha šatní:	10,5	m <sup>2</sup>
Počet šatňových stavebných buniek:	1	ks
Umyvárky		
Počet spírch:	1	ks
Počet umývadiel:	1	ks

#### 5.1.3.3. Sklady a skládky

##### Deponia pre ornice

Vo fáze zemných prác bude na stavenisku navrhnutá skládka ornice s pôdorysnými rozmermi 16,5 x 4,5 m. (vid' výkres zariadenia staveniska), ktorá bude na stavenisku po celú dobu výstavby a bude slúžiť na koniec výstavby pri opätovnom navážení po stavenisku.

## Kryté sklady

Na uloženie náradia a menšej staveniskovej techniky je vyčlenená 1 stavebná bunka (kontajner TOI TOI). Táto bunka tu bude počas celej doby výstavby. Tento sklad bude osadený na spevnenej ploche zo štrku a podložený drevenými fošňami, prípadne na jestvujúcej spevnenej ploche. Sklad bude uzamykateľný. Ďalšie sklady pre profesie budú na stavenisko privezené v III. etape (vid' výkres 5.4. III. ETAPA ZS – HRUBÉ VNÚTORNÉ PRÁCE).



šírka: 2 438 mm  
dĺžka: 6 058 mm  
výška: 2 591 mm

Obrázok 6 - Sklad náradia

Na stavenisku sú navrhnuté miesta pre skladovanie stavebného materiálu. Rozmiestnenie skladov a skládok je navrhnuté tak, aby zabezpečovali plynulý odber materiálu podľa potreby plánovaného postupu prác. Materiál bude na stavbu priebežne dovážaný a postupne spracovávaný.

V II. Etape sa na stavenisku nachádza sklad muriva, debnenia a výztuže.

Všetky skládky sú umiestnené tak, aby boli v dosahu žeriavu. Materiál v skladoch a skládkach má byť uskladnený tak aby nebola ohrozená jeho kvalita.

- sypký voľne uložený materiál sa ukladá v prirodzenom sklone tak, aby nedošlo k jeho zosuvom

- sypký materiál dodávaný vo vreciach sa ukladá do uzatvoreného skladu do

výšky max. 1,5m (pre ručnú manipuláciu)

- skladovanie sypkých materiálov v silách je predpísané výrobcom týchto zariadení

- kusový materiál nepravidelných tvarov sa smie skladovať do výšky 1,0m

- kusový materiál pravidelných tvarov sa smie skladovať do výšky 1,8m

- prvky uložené na paletách sa smie skladovať do výšky 2,0m

- nosné ocelové prvky musia byť uložené v suchom prostredí

- medzi skládkami musí byť zabezpečený minimálny prechod o šírke 0,75m

Návrh skladovacích plôch je zobrazený na výkresoch zariadenia staveniska.

### ***Skládka murovacieho materiálu***

Spotreba na 1. poschodie 67,122 m<sup>2</sup> → spotreba tehál 16ks /m<sup>2</sup> =1074 ks → počet tehál na palete 60 ks → 18 paliet

Rozmery palety 1,18 x 1 m

$$(18/2) * (1,18 * 1) = 10,62 m^2$$

Spotreba na 2. poschodie 51,023 m<sup>2</sup> → spotreba tehál 16ks /m<sup>2</sup> =817 ks → počet tehál na palete 60 ks → 14 paliet

Rozmery palety 1,18 x 1 m

$$(14/2) * (1,18 * 1) = 8,26 m^2$$

Spotreba na 3. poschodie 52,725 m<sup>2</sup> → spotreba tehál 16ks /m<sup>2</sup> = 844 ks → počet tehál na palete 60 ks → 15 paliet

Rozmery palety 1,18 x 1 m

$$(18/2) * (1,18 * 1) = 8,85 \text{ m}^2$$

Celková potrebná plocha skladu muriva:  $10,62 + 8,26 + 8,85 = 27,73 \text{ m}^2$

Dodávka tehál bude na celý objekt. Pri skladaní tehál z dopravného prostriedku, ktorý dopraví palety, treba dbať na to, aby boli palety skladané čo najbližšie k sebe a v dosahu žeriavu. Palety tehál budú skladané v dvoch vrstvách.

### **Skládka betonárskej výztuže**

Betonárska výztuž bude uložená v krytom sklade v dosahu žeriava. Po vyarmovaní konštrukcií sa na miesto skládky betonárskej výztuže uloží izolačný materiál.

Pre uskladnenie suchých zmesí bude na stavenisku (v III. etape) osadené silo o objeme  $5 \text{ m}^3$ . Silo bude uložené na zhutnenom štrkopieskovom podsype  $h_r=0,15 \text{ m}$ .

### **Otvorené sklady**

#### **Skládka debniaceho materiálu**

Množstvo debnenia je určené podľa spotreby na celé poschodie, maximálna spotreba je  $428,367 \text{ m}^2$ . Ako debnenie je použitý systém PERI. Rozmery základného dielca sú  $1,2 \times 3,3 \times 0,12 \text{ m}$ . Ďalej budú použité rôzne rozmery podľa typu konštrukcie. Debnenie bude uložené na seba, výška maximálne  $4 \text{ m}$ . Celková výmera  $28 \text{ m}^2$ .

### **Stavebný odpad**

Na stavenisku bude umiestnený stavebný kontajner na odpad, odpad bude triedený a pravidelne odvážaný.

Dĺžka  $3,50 \text{ m}$

Šírka:  $1,82 \text{ m}$

Výška:  $1,15 \text{ m}$

Množstvo:  $5 \text{ m}^3$



Obrázok 7 - Kontajner na odpad

## 5.1.4. Napojenie staveniska na zdroje

### 5.1.4.1. Zásobovanie staveniska vodou

Bunkovisko má vlastnú prípojku vody. Na túto prípojku budú napojené bunky a ďalšie miesta s potrebným odberom vody. V miestach kríženia so staveniskovou komunikáciou sa hadica bude chrániť kabelovým prejazdom.

#### Určenie spotreby vody

$$Q_n = \frac{(P_n * k_n)}{(t * 3600)}$$

$Q_n$  vteřinová spotřeba vody [l/s]

$P_n$  spotřeba vody v l na směnu (z tabuliek)

$k_n$  koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (z tabuliek)

$t$  čas odberu vody [h]

Tabuľka 5 - Zásobovanie staveniska vodou

		MJ	Množstvo	Norma spotreby [l]	Celkové potrebné množstvo [l]
Voda na hygienické účely	Sprchovanie pracovníkov	pracovník	23	45	1035
	Hygienické potreby prac.	pracovník	23	1,8	41,4
<b>Celkom</b>					<b>1076,4</b>
Voda na stavebné účely	Ošetrovanie čerstvého betónu	m <sup>3</sup>	225	175	39375
	Omietky	m <sup>2</sup>	963	28	140
	Murovanie nosných stien	m <sup>3</sup>	6	250	1500
<b>Celkom</b>					<b>41015</b>
	Umývanie vozidiel	ks	3	1000	3000

$$Q_n = \frac{(P_n * k_n)}{(t * 3600)}$$

$$Q_n = \frac{(1076,4 * 2,7) + (41015 * 1,6) + (3000 * 1,5)}{(8 * 3600)} = 2,536 \text{ l/s}$$

### **Množstvo vody na požiarne účely**

Voda pre požiarne účely bude zaistená hydrantom staveniskového rozvodu.

$$Q = V * N$$

*Q celkové množstvo požiarnej vody [l/s]*

*V potreba požárnej vody [l/s] (z tabuľky)*

*N súčiniteľ (z tabuľky) (pro nehořlavé konstrukce se uvádí součinitel 1,2)*

$$Q = 6,7 * 1,2 = 8,04 \text{ l/s}$$

#### **5.1.4.2. Odvodnenie a odkanalizovanie staveniska**

Odvodnenie staveniska bude zaistené gravitačne, dažďová voda sa bude samovoľne vsakovať do terénu.

Zariadenie staveniska nebude napojené na existujúcu kanalizáciu z dôvodu väčšej vzdialenosti k jej napojeniu. Umyvárky a WC budú opatrené dočasnou jímkou, ktorá bude priebežne vyvázaná a vyprázdňovaná.

#### **5.1.4.3. Zásobovanie staveniska elektrickou energiou**

Stavenisko bude napojené na jestvujúcu prípojku. Na hranici pozemku bude staveniskový rozvádzač, z ktorého budú rozvádzané rozvody po celom stavenisku. Káble budú vedené v zemi v chráničke.

Stavenisko je osvetlené hlavnými svetlami ktoré sú umiestnené pri vrátnici, pri sklade materiálu, pri žeriave/výťahu a u stavebných buniek.

#### **Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu:**

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

*S maximální současný zdánlivý příkon [kVA]*

*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 účinnost spotřebičů (0,5 – 0,8)

P1 součet štítkových výkonů elektromotorů (kW)

P2 součet výkonů venkovního osvětlení (kW)

P3 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel (kW)

Tabuľka 6 - Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu 1

Zariadenie	Jednotkový výkon P [kW]	Počet [ks]	Celkový výkon P [kW]
Žeriav	47,0	1	47,0
Ponorný vibrátor	2,3	1	2,3
Ostatné drobné stroje	2,0	5	10,0
Vykurovanie buniek zariadenia staveniska	2,0	4	8,0
<b>Celkom</b>			<b>68,1</b>

Tabuľka 7 - Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu 2

Osvetlenie		P na 1m <sup>2</sup> podlahy[W]	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Celkovo P [kW]
Vnútorne	Kancelárie	20	15	0,3
	Šatne, umyvárne	10	30	0,3
	Uzavreté sklady	3	15	0,045
<b>Celkom</b>				<b>0,645</b>

Tabuľka 8 - Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu 3

Osvetlenie	Jednotkový výkon P [kW]	Počet [ks]	Celkovo P [kW]
Vonkajšie	0,2	8	1,6

$$S = (K / \cos \mu) \times (\beta_1 \times \Sigma P_1 + \beta_2 \times \Sigma P_2 + \beta_3 \times \Sigma P_3) = (1,1/0,65) \times (0,7 \times 68,1 + 1,0 \times 1,6 + 0,8 \times 0,645) = \mathbf{84,25 \text{ kW}}$$

## 5.1.5. Zdvíhacie prostriedky

### 5.1.5.1. Dimenzovanie žeriavu

#### Určenie najťažšieho a najvyššieho predmetu

- Bádia na betonáž (BC 99) – 1000l; nosnosť 2,6 t; hmotnosť 0,365 t
  - Hmotnosť naplnenej bádie:  $0,365 + 1 * 2,6 = 2,97$  t
  - Výška bádie: 0,9 m
- Paleta s murovacím materiálom (Porotherm 38 profi, počet kusov na palete 60ks)
  - Hmotnosť plnej palety: 1,05 t
  - Výška palety: 1,25 m
- Debniace prvky pre debnenie stien: PERI TRIO
  - Hmotnosť debniaceho prvku: 0,398t
  - Výška debniaceho prvku: 3,3 m

#### Stanovenie najťažšieho bremena

Najťažším bremenom pre návrh únosnosti je bácia doplna naplnená betónom **2,97 t**.

#### Stanovenie výšky žeriavu

Potrebná výška žeriavu závisí od vzdialenosti od paty žeriavu k najvyššiemu bodu budovy, od manipulačnej výšky žeriavu, od výšky najvyššieho bremena a výšky závesu k bremenu.

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - Výška objektu                      | 11,431 m |
| - Manipulačná výška                  | 2,0 m    |
| - Popruhy                            | 2,5 m    |
| - Najvyššie bremeno (debniaci prvok) | 3,3 m    |

Nutná výška žeriavu = výška objektu + manipulačná výška + popruhy + najvyššie bremeno =  $11,431 + 2,0 + 2,5 + 3,3 = 19,231$  m

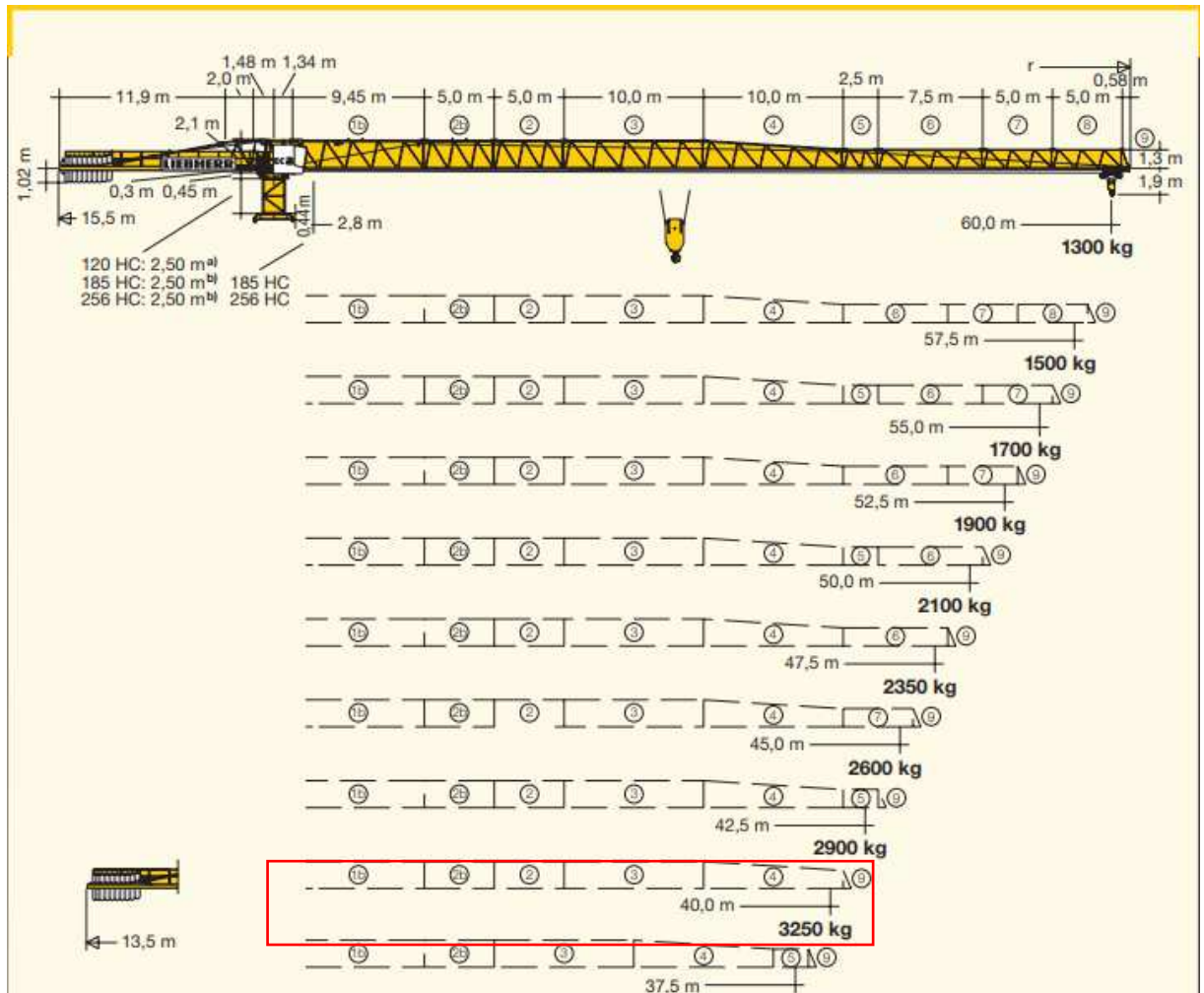
Najvyšším bremenom pre návrh výšky je debniaci prvok pre debnenie monolitických stien 3,3 m a minimálna výška žeriavu je **19,231 m**.

### Minimálny dosah žeriavu

Najdlhšia vzdialenosť od miesta postavenia žeriavu a najvzdialenejším rohom objektu je **38,8 m**.

Navrhujem žeriav Liebherr 130 EC-B 8 FRtronic s dosahom 40,0 m, ktorý vyhovuje všetkým požiadavkám uvedeným vyššie.

Technický list v Prílohe č. 4.



Obrázok 8 - Návrh zdvíhacieho prostriedku

### 5.1.5.2. Stavebný výťah

Stavebný výťah PTE 500 P

- Nosnosť: 500 kg
- Rýchlosť zdvihu: 12m/min
- Max. Zdvih: 120 m
- Rozmery: 1,75 x 1,345 m

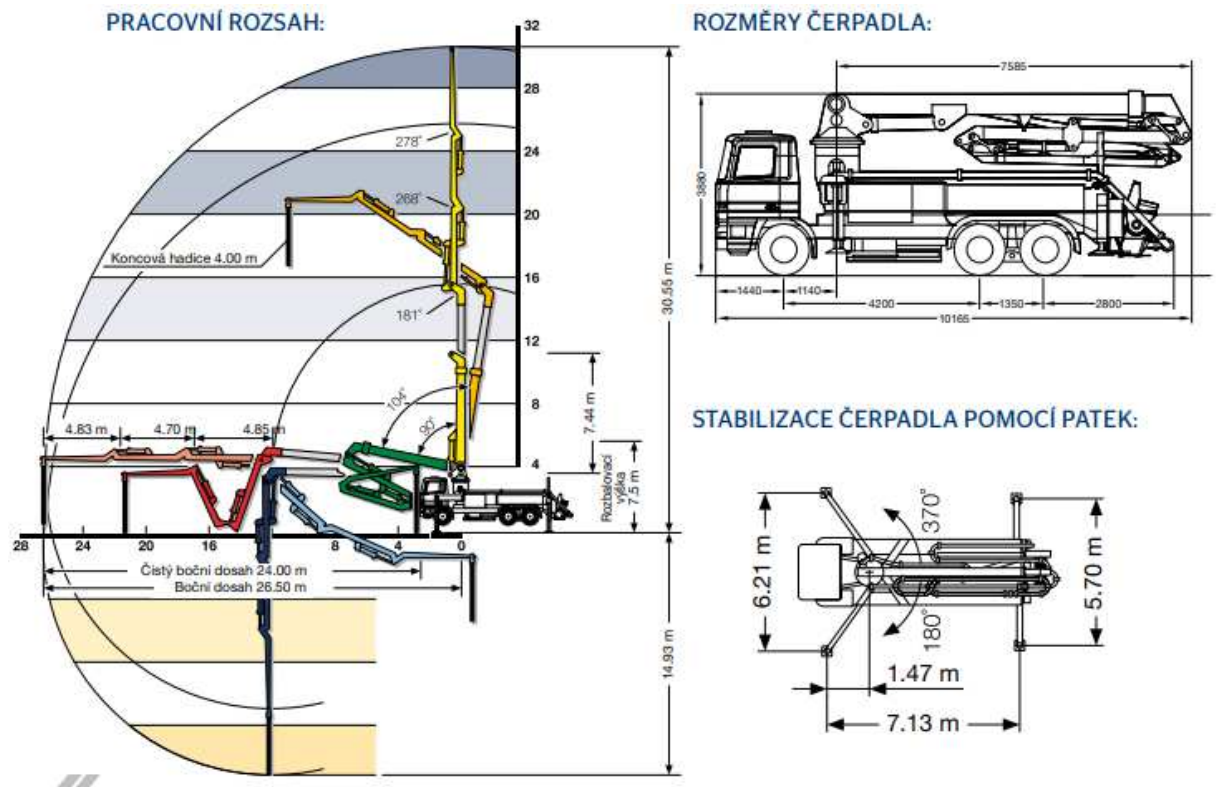
### 5.1.6. Návrh čerpadla

Čerpadlo bude využité na betonáž vodorovných a zvislých monolitických konštrukcií. Pre čerpanie bude použité čerpadlo s výložníkom do výšky 24 m.

#### TECHNICKÉ PARAMETRY:

výložník m	výškový dosah m	boční dosah m	rozbalovací výška m	počet sekcí výložníku	maximální výkon m <sup>3</sup> /hod.	délka vozidla m	šířka pro rozpatkování m	váha vozidla t	zátěžová síla patky kN/m <sup>2</sup>
32	<b>31,5</b>	28	7,5	4	70/140	10	7,5	235	175

Obrázok 9 - Technické parametre čerpadla



Obrázok 10 - Návrh čerpadla

### 5.1.7. BOZP

Počas celého priebehu stavebných prác na stavenisku je nutné dodržiavať bezpečnosť v súlade s ustanoveniami príslušnej legislatívy ako napr. Nariadenie vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdraví při práci na staveništích a

nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Konstruktie a ich časti, ktoré slúžia ako dočasné podpory sa montujú a rozberajú len pod stálym dozorom zodpovednej osoby, nakoľko tu hrozí riziko zrútenia a poškodenia konštrukcie a ohrozenie ľudí na zdraví a živote. Pohyb pracovníkov pri výkone ich práce musí byť zabezpečený bez prekážok a po spevnenej ploche, ktorá sa musí zabezpečiť primeraným spôsobom, napríklad prechodovými lávkami.

Povinnosťou každého zamestnávateľa je, aby každý pracovník zúčastnený na výstavbe bol oboznámený a preškolený s bezpečnostnými predpismi. Pracovníci zaisťujúci dopravu v priestoroch staveniska musia byť zoznámený s podmienkami prevádzky (ochranné pásma, siete apod.). Na stavenisku je pracovníkom zúčastneným na výstavbe povolené vstupovať len na základe oprávnenia pre určené práce a s vedomím vedenia stavby. Pracovisko musí byť pri práci mimo dennú dobu riadne osvetlené.

Pracovníci prítomní na stavbe sú povinní používať predpísané ochranné pomôcky. Stavenisko musí byť oplotené a ohraňované, výkopy riadne osvetlené a zabezpečené, stavenisko musí byť opatrené výstražnými tabulami. Je zakázané pracovníkmi donášať a požívať alkoholické nápoje na stavenisku. Všetky sociálne, správne a provozné zariadenia staveniska musí zodpovedať základným hygienickým predpisom a smerniciam.

Výber z dotknutých noriem týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Nařízení vlády č. 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 378/2007 Sb., kterým se stanovují bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb.
- Stavební zákon: Zákon č. 183/2006 Sb.

### **5.1.8. Vplyv výstavby a užívania objektu na okolie a životné prostredie**

Objekt knižnice nebude negativne vplývať na životné prostredie. V priebehu prevádzky bude vznikať bežný komunálny odpad, ktorý sa bude ukladať do kontajnerov a likvidovať v súlade s príslušnými predpismi. Daždová voda zo strechy bude odvádzaná kanalizačným potrubím. Plynné odpady, spaliny od zdrojov tepla z prevádzky vznikať nebudú.

Musí sa dbať predovšetkým na ochranu čistoty vody, t.j. aby nedochádzalo k úniku olejov a pohonných hmôt z mechanizácie. Vozidlá musia byť pred vjazdom na miestnu komunikáciu očistené bez použitia chemikálií.

Výber z dotknutých noriem týkajúcich sa vplyvu na životné prostredie:

- Zákon č. 83/2017 Sb., o životnám prostředí, v znení zákona č. 83/2015 Sb.
- Zákon č. 254/2001 Sb. v aktuálném znění 183/2017 o vodách
- NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami ve znění novely z. 369/2016 Sb.

### **Zoznam obrázkov**

Obrázok 1 - Plotový dielec .....	5
Obrázok 2 - Bunka pre šatne.....	5
Obrázok 3 - Hygienická bunka.....	6
Obrázok 4 - Mobilné WC.....	6
Obrázok 5 - Bunka pre vrátnicu.....	7
Obrázok 6 - Sklad náradia .....	9
Obrázok 7 - Kontajner na odpad .....	11
Obrázok 8 - Návrh zdvíhacieho prostriedku .....	16
Obrázok 9 - Technické parametre čerpadla.....	17
Obrázok 10 - Návrh čerpadla .....	17

### **Zoznam tabuliek**

Tabuľka 1 - Dimenzovanie buniek - Etapa zemných prác .....	7
Tabuľka 2 - Dimenzovanie buniek - Etapa hrubá stavba .....	7
Tabuľka 3 - Dimenzovanie buniek - Etapa hrubé vnútorné práce .....	8
Tabuľka 4 - Dimenzovanie buniek - Etapa sadové úpravy .....	8
Tabuľka 5 - Zásobovanie staveniska vodou .....	12
Tabuľka 6 - Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu 1 .....	14
Tabuľka 7 - Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu 2 .....	14
Tabuľka 8 - Stanovenie maximálneho zdanlivého príkonu 3 .....	14

### **Zoznam príloh**

- Príloha č. 4

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A  
KNIŽNICE V NITRE**

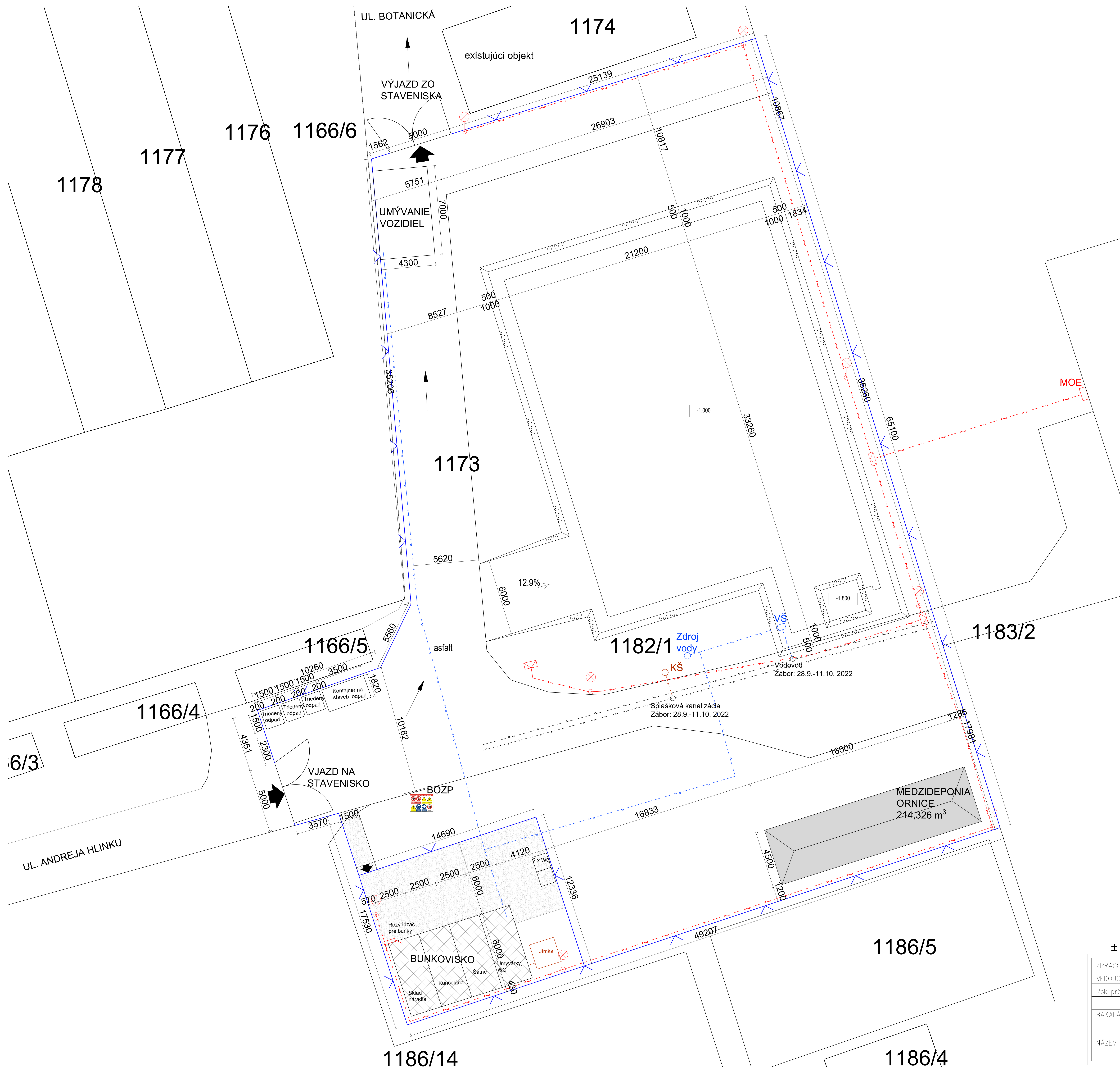
**2021**

**KATARÍNA  
DRAŠKOVIČOVÁ**

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.2. I. ETAPA ZS - VÝKOPY**

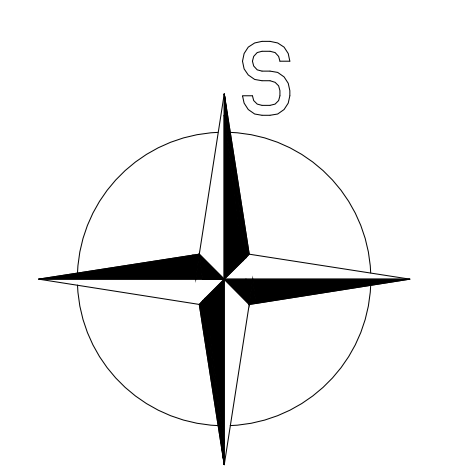




- LEGENDA**
- STAVEBNÉ BUNKY
  - PLOCHA PRE PEŠÍCH - ŠTRK
  - MEDZIDEPONIA ORNICE
- LEGENDA INŽINIERSKÝCH SIETÍ**
- JESTVUJÚCA KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
  - JESTVUJÚCI VODOVOD
  - KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
  - VODOVOD
  - ELEKTRICKÉ VEDENIE
- LEGENDA STAVENISKOVÝCH ZNAČIEK**
- OPLOTENIE
  - OSVETLENIE STAVENISKA
  - VSTUP / VJAZD / VÝJAZD
  - VŠ VODOVODNÁ ŠACHTA
  - KŠ KANALIZAČNÁ ŠACHTA
  - SMER STAVENISKOVEJ DOPRAVY
  - MOE MIESTO ODBERU EL. ENERGIE
  - STAVENISKOVÝ ROZVÁDZAČ

± 0,000 = 137,90 m n. m.

ZPRACOVAL:	KATARINA DRAŠKOVIČOVÁ	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
VEDOUCI BAKALÁRSKÉ PRÁCE:	Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D.	
Rok práce:	2021	BAKALÁRSKÁ PRÁCE: STAVEBNÉ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A KNIŽNICE V NITRE
FAKULTA STAVEBNÍ, KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB		
NÁZEV VÝKRESU:	Zariadenia staveniska – I. ETAPA VÝKOPY	Datum: 16.05.2021
		Měřítko: 1:200





**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

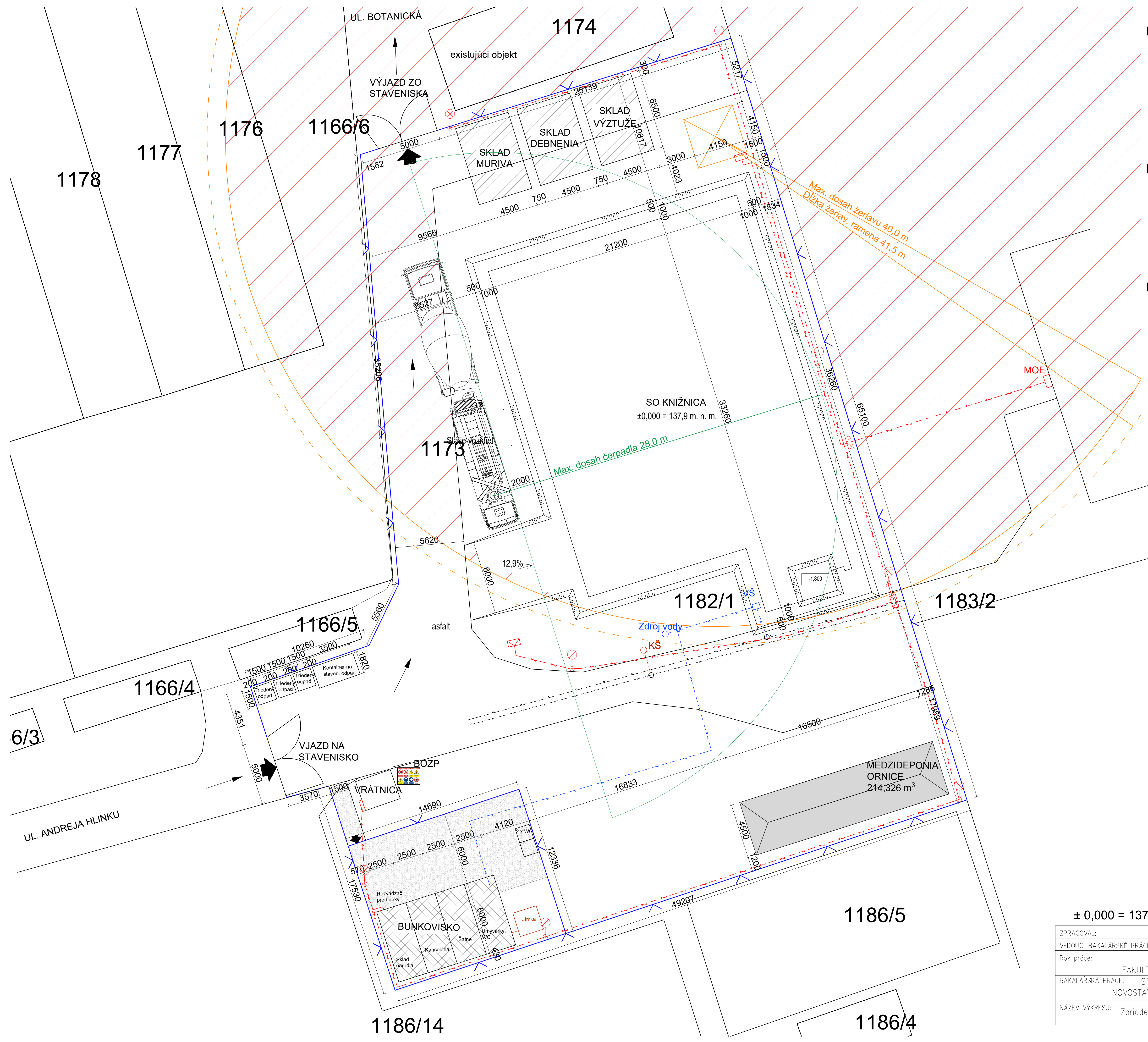
**NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A  
KNIŽNICE V NITRE**

**2021**

**KATARÍNA  
DRAŠKOVIČOVÁ**

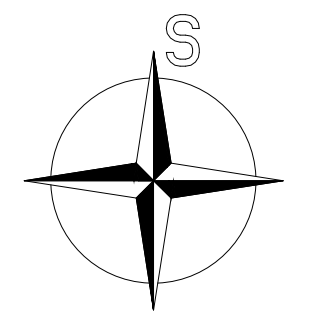
**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.3. II. ETAPA ZS – HRUBÁ STAVBA**



- LEGENDA**
- ZÁKAZ POHYBU ŽERIAVU S BREMENOM
  - STAVEBNÉ BUNKY
  - PLOCHA PRE PEŠÍCH - ŠTRK
  - SKLÁDKA ORNICE
  - SKLAD MATERIÁLU
- LEGENDA INŽINIERSKÝCH SIETÍ**
- JESTVUJÚCA KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
  - JESTVUJÚCI VODOVOD
  - KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
  - VODOVOD
  - ELEKTRICKÉ VEDENIE
- LEGENDA STAVENISKOVÝCH ZNAČIEK**
- OPLOTENIE
  - OSVETLENIE STAVENISKA
  - VSTUP / VJAZD / VÝJAZD
  - VŠ
  - KŠ
  - SMER STAVENISKOVEJ DOPRAVY
  - MOE
  - STAVENISKOVÝ ROZVÁDZAČ

± 0,000 = 137,90 m n. m.



ZPRACOVAL:	KATARINA DRAŠKOVIČOVÁ	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	Ing. VÁCLAV POSPICHAL, Ph.D.	
Rok práce:	2021	Datum: 16.05.2021 Měřítko: 1:200
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE:	FAKULTA STAVEBNÍ, KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHIVU A KNIŽNICE V NITRE	
NÁZEV VÝKRESU:	Zariadenia staveniska – II. ETAPA HRUBÁ STAVBA	

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A  
KNIŽNICE V NITRE**

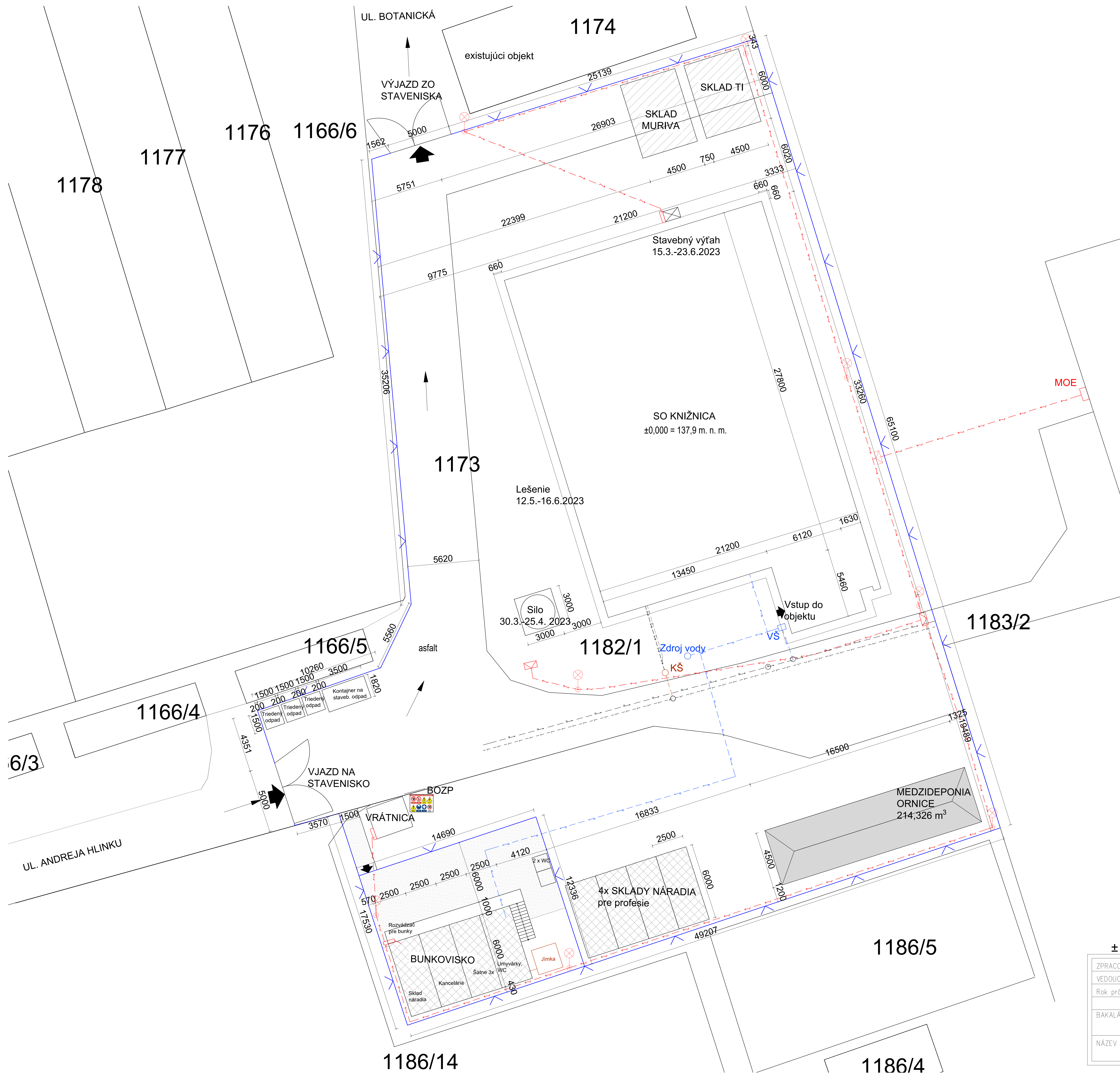
**2021**

**KATARÍNA  
DRAŠKOVIČOVÁ**





**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.4. III. ETAPA ZS – HRUBÉ VNÚTORNÉ  
PRÁCE**

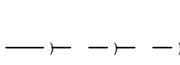
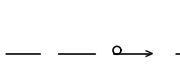















LEGENDA

-  STAVEBNÉ BUNKY
-  PLOCHA PRE PEŠÍCH - ŠTRK
-  SKLÁDKA ORNICE
-  SKLAD MATERIÁLU

LEGENDA INŽINIERSKÝCH SIETÍ

-  JESTVUJÚCA KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
-  JESTVUJÚCI VODOVOD
-  KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
-  VODOVOD
-  ELEKTRICKÉ VEDENIE

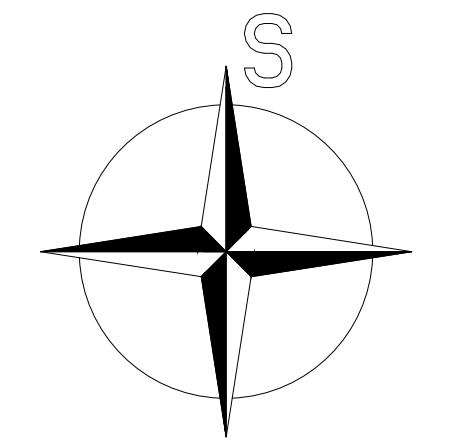
LEGENDA STAVENISKOVÝCH ZNAČIEK

-  OPLOTENIE
-  OSVETLENIE STAVENISKA
-  VSTUP / VJAZD / VÝJAZD
-  VŠ VODOVODNÁ ŠACHTA
-  KŠ KANALIZAČNÁ ŠACHTA
-  SMER STAVENISKOVEJ DOPRAVY
-  MOE MIESTO ODBERU EL. ENERGIE
-  STAVENISKOVÝ ROZVÁDZAČ

BUNKOVIŠKO:

1. NP			2. NP	
Stav	Kapacita	Stava	Stava	Stava

± 0,000 = 137,90 m n. m.



ZPRACOVAL:	KATARINA DRAŠKOVIČOVÁ	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
VEDOUCI BAKALÁRSKÉ PRÁCE:	Ing. VÁCLAV POSPICHAL, Ph.D.	
Rok práce:	2021	Datum: 16.05.2021 Měřítko: 1:200
BAKALÁRSKÁ PRÁCE:	FAKULTA STAVEBNÍ, KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A KNIŽNICE V NITRE	
NÁZEV VÝKRESU:	Zariadenia staveniska – III. ETAPA HRUBÉ VNÚTORNÉ PRÁCE	



**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A  
KNIŽNICE V NITRE**

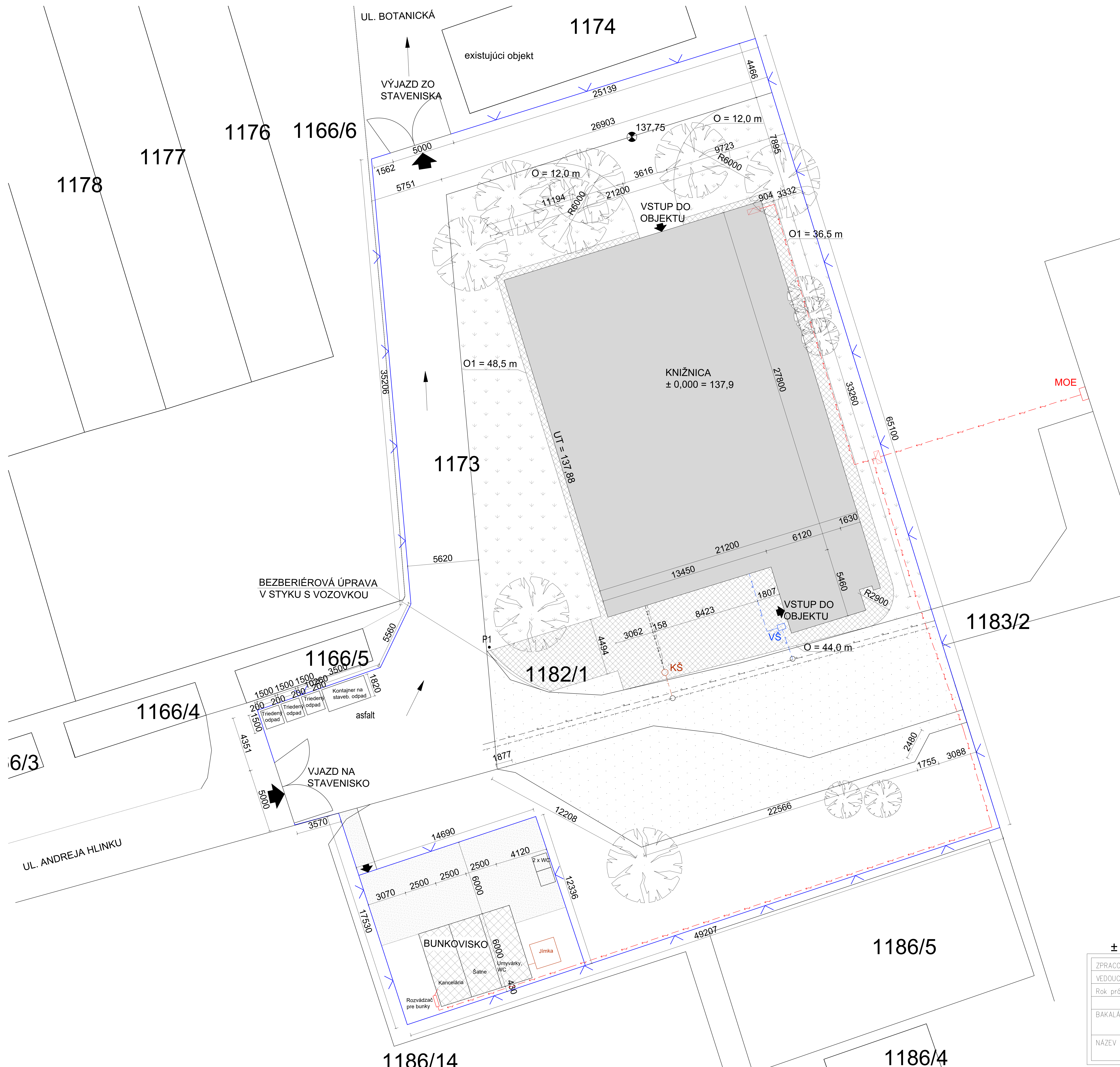
**2021**

**KATARÍNA  
DRAŠKOVIČOVÁ**

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.5. IV. ETAPA ZS – SADOVÉ ÚPRAVY**





**LEGENDA**

- STAVEBNÉ BUNKY
- PLOCHA PRE PEŠÍCH - ŠTRK
- OBJEKT ARCHÍVU A KNIŽNICE (657,2 m<sup>2</sup>)
- TRÁVNATÁ PLOCHA (409,9 m<sup>2</sup>)
- PLOCHA POJAZDNÁ - ŽIVIČNÁ (456,3 m<sup>2</sup>)
- PLOCHA PRE PEŠÍCH - DLAŽDENÁ (185,5 m<sup>2</sup>)

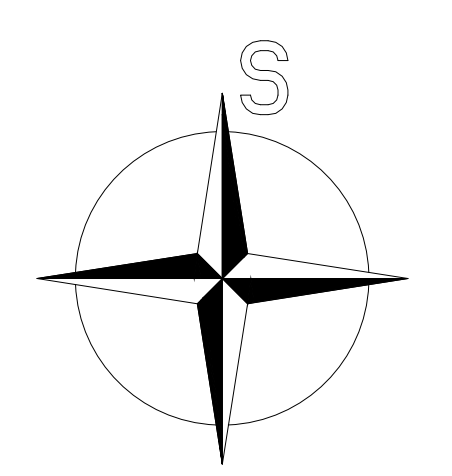
**LEGENDA INŽINIERSKÝCH SIETÍ**

- JESTVUJÚCA KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
- JESTVUJÚCI VODOVOD
- KANALIZÁCIA JEDNOTNÁ
- VODOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENIE

**LEGENDA STAVENISKOVÝCH ZNAČIEK**

- OPLOTENIE
- OSVETLENIE STAVENISKA
- VSTUP / VJAZD / VÝJAZD
- VŠ VODOVODNÁ ŠACHTA
- KŠ KANALIZAČNÁ ŠACHTA
- SMER STAVENISKOVEJ DOPRAVY
- MOE MIESTO ODBERU EL. ENERGIE
- STAVENISKOVÝ ROZVÁDZAČ
- NAVRHOVANÝ STROM
- P1 DAJ PREDNOSŤ V JAZDE - 1 ks
- O BET. OBRUBNÍK (100x15x25)
- O1 BET. OBRUBNÍK (50x5x20)

± 0,000 = 137,90 m n. m.



ZPRACOVAL:	KATARINA DRAŠKOVIČOVÁ	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
VEDOUCI BAKALÁRSKÉ PRÁCE:	Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D.	
Rok práce:	2021	Datum: 16.05.2021
BAKALÁRSKÁ PRÁCE:	FAKULTA STAVEBNÍ, KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB STAVEBNÉ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – NOVOSTAVBA OBJEKTU ARCHÍVU A KNIŽNICE V NITRE	
NÁZEV VÝKRESU:	Zariadenia staveniska – IV. ETAPA SADOVÉ ÚPRAVY	Měřítko: 1:200