

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



**DIPLOMOVÁ PRÁCE  
Stavebně technologický projekt-  
Novostavba Pavilonu fakulty  
tropického zemědělství ČZU  
5. Návrh zařízení staveniště**

**Bc. Vendula Beranová**

**2020**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Váchal, Ph.D., Arquitecto Técnico

## OBSAH

5.1	Technická zpráva ZOV (1).....	3
5.1.1 a)	potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění, .....	3
5.1.2 b)	odvodnění staveniště, .....	3
5.1.3 c)	napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, 3	
5.1.4 d)	vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,.....	4
5.1.5 e)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, .....	4
5.1.6 f)	maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště, .....	5
5.1.7 g)	požadavky na bezbariérové obchozí trasy, .....	6
5.1.8 h)	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace, .....	6
5.1.9 i)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,....	7
5.1.10	j) ochrana životního prostředí při výstavbě, .....	7
5.1.11	k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, 8	
5.1.12	l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb, 9	
5.1.13	m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,.....	9
5.1.14	n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod., 10	
5.1.15	o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny. ....	10
5.2	Dimenzování sociálního a provozního zařízení staveniště .....	11
5.2.1	Návrh napojení zařízení staveniště na zdroj elektrické energie.....	11
5.2.2	Návrh napojení zařízení staveniště na zdroj vody .....	11
5.2.3	Řešení zařízení staveniště .....	12

5.2.3.1	Zakládání.....	12
5.2.3.2	Hrubá vrchní stavba .....	13
5.2.3.3	Hrubé vnitřní práce .....	14
5.2.3.4	Vnější úpravy a kompletace.....	16
5.2.4	Návrh sociálního a správního zázemí stavby .....	17
5.3	Rozbor dopravních procesů .....	19
5.3.1	Situace širších vztahů.....	19
5.3.2	Doprava betonu .....	20
5.3.3	Uložení zeminy a betonové suti.....	21
5.3.4	Doprava výztuže.....	21
5.3.5	Stavebniny .....	22

## 5.1 Technická zpráva ZOV (1)

Technická zpráva bude napsána dle platných právních předpisů a to přesněji dle odstavce B.8. Zásady organizace výstavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb, příloha č. 12 Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení.

5.1.1 a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Zásobování elektrickou energií po čas výstavby se předpokládá pro drobnou stavební technologii.

Zásobování elektrickou energií bude zajištěno prostřednictvím staveništního rozvaděče ze stávající přípojky NN.

Vodovod a kanalizace pro výstavbu budou napojeny na staveništní přípojky. Po dohodě investora a správců sítí bude určeno místo napojení. Potřeba vody bude odpovídat spotřebě vody záměsové pro stavební výrobu.

5.1.2 b) odvodnění staveniště,

Území je mírně svažité. Odvodnění staveniště bude do areálové kanalizace se zajištěním zamezujícím stékání hrubých nečistot do kanalizace.

5.1.3 c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Doprava

Po dobu výstavby bude příjezd na staveniště a do areálu ČZU po komunikaci vedené z ulice K Transformátoru a areálových účelových komunikací ČZU.

Voda

Voda pro stavbu může být odebírána z cisterny nebo ze stávajícího rozvodu vody v objektu.

Kanalizace

Pro likvidaci splaškových vod budou na stavbě osazena mobilní WC.

Elektrická energie

Napojení staveniště na elektrickou síť bude provedeno přes staveništní rozvaděč a elektroměr, napojovací bod bude na stávající přípojce NN

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby

Staveniště bude napojeno resp. přístup na stavební pozemek bude pomocí stávajícího příjezdu z ulice Mírová.

Zařízení staveniště

Během začátků výstavby bude využito stávajících objektů údržby, jako kanceláře a sociální zázemí. V důsledku navýšení pracovníků během další výstavby bude zřízeno buňkoviště. Návrh v další části této DP.

Telefon

Stavba bude řízena mobilními telefony a mobilním datovým připojením k internetu, nepředpokládá se zřízení staveništní telefonní přípojky ani datového připojení k internetu.

5.1.4 d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

V průběhu realizace stavby může být ovlivněn provoz v okolí stavby.

Dodavatel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).

Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména pro obyvatele objektů bydlení. Pracovní doba hlučných prací je od 8-16 hodin pouze ve všední dny

Případnou prašnost okolí staveniště je nutno technicky eliminovat. Bude prováděno čištění vozovky komunikací po pojezdu vozidel stavby.

5.1.5 e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Ponechané dřeviny budou během stavby chráněny ve smyslu ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po dobu vlastní výstavby je nutné, aby ponechané stromy, které budou blíže, než 200 cm od výkopů a tras pracovní techniky, byly chráněny ochranným

bedněním kmene. To bude provedeno nezávisle na dřevině o půdorysu minimálně 100 x 100 cm a o výšce 200 cm – dle nasazení koruny u konkrétních dřevin. U ponechaných stromů je důležité zachování stávající nivelety terénu v jejich bezprostředním okolí. Důležité je také zabránit možnému zhutnění půdy pojezdem těžké stavební techniky a skladováním materiálu nebo jiným zařízeními staveniště, které by způsobilo zamezení přísunu vody a živin ke kořenům stromu. Nesmí dojít k nechtěnému znečištění půdy, snížení hladiny podzemní vody nebo mechanickému poškození nadzemní či podzemní části stromu. Rozsah možných poškození (např. narušení provozní bezpečnosti stromů, změna vodního režimu, odumírání stromů atd.) se může lišit podle druhu rostlin a stanoviště a bývá často patrný až po několika letech. Pro zachování všech stromů je třeba dodržet veškerá ochranná opatření. V případě vzniklých poškození stromů bude provedeno odborné ošetření v rámci ostatních péstebních zákroků.

Navržené asanace dřevin jsou zde omezeny převážně na takové dřeviny, které svým umístěním kolidují s plánovanou výstavbou a také na neperspektivní dřeviny s výrazně špatným zdravotním stavem. Dle platné legislativy je nutná žádost o povolení asanace u solitérních stromů s obvodem kmene ve výčetní tloušťce 130 cm nad zemí větším než 80 cm (nad průměr 25 cm) a u stejnorodých porostů keřů s celkovou plochou větší než 40 m<sup>2</sup>.

#### 5.1.6 f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Maximální dočasný zábor pro staveniště, který je na výkrese č. C3. „Koordinační situace „A“ vyznačen je 6 502 m<sup>2</sup> hlavního staveniště a 3 758 m<sup>2</sup> přidruženého dočasného staveniště. Maximální zábor při výstavbě bude 10 295 m<sup>2</sup>.

Objekt FTZ .....	1 891,0 m <sup>2</sup>
Plocha komunikací ke garážím (bez rampy).....	107,1 m <sup>2</sup>
Plocha komunikací ke skleníkům .....	167,6 m <sup>2</sup>
Chodníky (náměstí) .....	300,8 m <sup>2</sup>
Chodník (Jižní přístup) .....	324,6 m <sup>2</sup>
Chodníky (únikové) .....	53,5 m <sup>2</sup>

## Prostor retenční a vsakovací nádrže 258,0 m<sup>2</sup>

Trvalý zábor - 3 102,6 m<sup>2</sup>

5.1.7 g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Nejsou potřeba

5.1.8 h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Při výstavbě budou vznikat odpady z použitých stavebních materiálů, z jejich obalů, kabely z elektroinstalací, umělé hmoty a podobně.

Při stavbě budou také vznikat klasické odpady podobné komunálním odpadům a odpady z mobilních sociálních zařízení. Množství odpadů produkovaných při výstavbě technické infrastruktury nelze stanovit, protože je do určité míry ovlivněno stavebně-technickými a technologickými podmínkami výstavby a profesionalitou stavebních a montážních firem. Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů především jejich minimalizace.

V následující tabulce jsou uvedeny druhy odpadů s očíslováním dle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.):

Přehled předpokládaných nejčastějších druhů odpadů vznikajících při realizaci celé stavby:

Katalogové číslo	Název druhu odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 05	Železo a ocel
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 06 04	Izolační materiály neuvedeny pod čísly 17 06 01 a 17 06 03.
20 01 01	Papír a lepenka
20 01 28	Barva, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27.

5.1.9 i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Ze stavební jámy bude vyjmuto přes 10 000 m<sup>3</sup> zeminy. Vzhledem k tomu, že v bezprostřední blízkosti objektu FTZ bude umístěná vsakovací galerie je potřeba na zásypy jílová zemina, která bude dodána na stavbu o celkové výměře 1983 m<sup>3</sup>.

5.1.10 j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Zhotovitel stavby musí dodržovat opatření, kterými budou minimalizovány dopady na akustickou situaci okolí stavby na nejbližší okolní zástavby, a to vhodnou organizací práce. Práce budou prováděny v denní době od 7:00 do 19:00 hod., směřování nejhlučnější činnosti do dopoledních hodin 8-16 hod, minimalizovat činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách, minimalizovat souběh činností nejhlučnějších stavebních mechanismů, vybírat stavební mechanismy s nejnižší hlučností, organizování stavebních prací tak, aby nejhlučnější činnosti byly prováděny v hodinách, kdy je většina obyvatel mimo domov, neprovádět hlučné práce o víkendech a o svátcích.

Dále musí během výstavby dodržovat tyto podmínky ochrany životního prostředí:

- Bude dodržovat hlukové limity stavebních strojů a dopravních prostředků.

- Vhodnou technologií výstavby omezovat znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem.

- Omezovat znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu, v případě znečištění bude provádět úklid komunikací.

- Bude dbát na ochranu proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací.

- Bude dbát na ochranu vegetace před poškozením.

V souladu s platnými předpisy bude nakládání s odpady při výstavbě.



5.1.11 k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Z požadavků zákona č.309/2006 Sb. vyplývá potřeba přítomnosti koordinátora BOZP v rámci výstavby záměru.

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všechny použité materiály a pracovní postupy musí odpovídat platným ČSN a bezpečnostním předpisům. Veškeré práce v blízkosti elektrických zařízení musí být prováděny a provedeny tak, aby nemohlo dojít k úrazům elektrickým proudem.

Za bezpečnost práce při výstavbě zodpovídá zhotovitel stavby a stavebník. Před zahájením výstavby zhotovitel prokazatelně proškolí své pracovníky i pracovníky svých subdodavatelů.

Povinností dodavatele stavebních je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce, vypracovat technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Technologický postup musí stanovit:

- návaznost a souběh jednotlivých stavebních prací
- pracovní postup pro danou pracovní činnost
- použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek a podobně
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí
- způsoby dopravy materiálu včetně komunikací a skladovacích ploch
- technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí
- opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu kdy se na něm nepracuje
- opatření při pracích za mimořádných podmínek

Související předpisy, které je nutno dodržet:

- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“), zde zejména ustanovení § 2, dále §§ 4 až 6

- Nařízení vlády (NV) č. 378/2001 Sb., řešící obecné požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, zde především ustanovení § 2 a § 3, popř. vybrané články z příloh č. 4 či 5 k tomuto NV

- NV č. 101/2005 Sb., řešící obecné požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, zde zejména ustanovení § 3, popř. vybrané články z přílohy k tomuto NV

- NV č. 362/2005 Sb., řešící požadavky BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zde kupř. část III. přílohy k tomuto NV, která stanoví zásady při používání žebříků

- NV č. 591/2006 Sb., řešící požadavky BOZP na staveništích, zde např. část XVII. přílohy č. 3 k tomuto NV, která stanoví zásady při údržbě a opravách staveb a jejich technického vybaven

5.1.12 l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Při výstavbě inženýrských sítí bude striktně dodržováno zajištění bezbariérového užívání pěších komunikací křížující stavbu. Překlenovacími mostky a svislým oplocením ohrazujícím výkopové tělesa. Předláždění jižního chodníku se provede na závěr po polovinách tak aby byla stále průchozí bezbariérová stezka min. šířky 900 mm.

Jiné dotčení bezbariérového užívání stávajících staveb není plánováno, a tedy nejsou vyžadovány žádné jiné úpravy stávajících komunikací.

5.1.13 m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Příjezdy na staveniště jsou po stávajících komunikacích. Materiál na stavbu bude dovážen nákladními vozidly po stávajících veřejných a areálových komunikacích. Při výstavbě je nutno chránit přilehlou vzrostlou zeleň – keře a stromy. Nezabudovaný materiál nebude uskladněn ani provizorně pokládán na stávající areálové komunikaci.

Zachování funkčnosti a použitelnosti stávajícího napojení areálu je podmíněno:

Přechodné dopravní značení bude osazeno na samostatných červenobíle pruhovaných sloupcích v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a vyhláškou č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. Návrh přechodného dopravního značení bude proveden dodavatelem stavby.

V rámci dopravně inženýrských opatření není řešen návrh dopravních uzavírek.

Případné další opatření vedoucí ke zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti silničního provozu není v rámci návrhu řešeno.

Před započítím stavebních prací musí zhotovitel projednat a nechat si schválit instalaci přechodného dopravního značení po dobu výstavby dotčenými orgány Policie ČR, popř. odboru dopravy.

5.1.14 n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení všech podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při zemních pracích nedošlo k jejich porušení. Projektované sítě budou výstavbou zpevněných ploch plně respektovány. Při provádění zemních prací je nutné za každých okolností ochránit zeminy (vysoce citlivé na změnu vlhkostních parametrů) od vlivů vody, mrazu. Pro vlastní výstavbu je pak podmínkou, aby probíhala v takovém ročním období, aby nízké teploty nebránily kvalitnímu provedení zemních a betonářských prací a při realizaci konstrukčních vrstev zpevněných ploch. Stavba nebude realizována za speciálních podmínek.

5.1.15 o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládáný termín zahájení prací březen 2020

Předpokládáný termín ukončení prací září 2021

## 5.2 Dimenzování sociálního a provozního zařízení staveniště

Dle projektové dokumentace bude budova 17a-Pavilon údržby, která je určena k demolici sloužit v prvotní fázi, jako zařízení staveniště. V následujících etapách bude přidáno buňkoviště s ohledem na zvyšující se počet pracovníků na stavbě.

### 5.2.1 Návrh napojení zařízení staveniště na zdroj elektrické energie

Elektrická energie bude napojena z objektu Pavilonu údržby odkud bude rozvedena po staveništi v chráničkách v zemi k jednotlivým rozvaděčům MOE (místní odběr elektřiny).

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu

Největší spotřebitelé el. příkonu:

Jeřáb Liebherr125 EC B	18kW (2)
Stavební výtah Geda 500Z/ZP	6,1kW (3)
Osvětlení vnitřních ploch	1,3kW (4)
Osvětlení vnějších ploch	1,5 kW (4)

Stanovení zdánlivého příkonu: (4)

$$K = 1,1 \quad \cos\mu = 0,75$$

$$\beta_1 = 0,7 \quad \beta_2 = 1,0 \quad \beta_3 = 0,8$$

$$\Sigma P_1 = 24,1 \text{ kW} \quad \Sigma P_2 = 1,5 \text{ kW} \quad \Sigma P_3 = 1,3 \text{ kW}$$

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

$$S = (1,1/0,75) * (0,7 * 24,1 + 1,0 * 1,5 + 0,8 * 1,3) = 20,615 \text{ kW}$$

### 5.2.2 Návrh napojení zařízení staveniště na zdroj vody

Voda a její rozvětvení po stavbě bude napájeno rovněž z pavilonu údržby. Potrubí bude zakopáno v zemi v nezámrazné hloubce. Dimenze potrubí: DN 50. Výpočet spotřeby vody v další kapitole.

## 5.2.3 Řešení zařízení staveniště

### 5.2.3.1 Zakládání

Počet pracovníků 15.

Záchody:

Počet záchodových sedadel pro ženy ..... 0 ks

Počet záchodových sedadel pro muže ..... 2 ks

Počet záchodových mušlí ..... 2 ks

Šatny:

Minimální plocha šaten ..... 15 m<sup>2</sup>

Umývárny:

Počet umyvadel ..... 1 ks

Počet sprch ..... 1 ks

Potřeba pitné vody:

$$P_n = 15 \cdot (40 + 45) = 1275 \text{ litrů}$$

$$k_n = 2,70$$

$$t = 8 \text{ hodin}$$

$$Q_n = (P_n \cdot k_n) / (t \cdot 3600) = 0,119 \text{ l/s}$$

Kanceláře vedení a TDS:

Plocha kanceláří pro vedoucí pracovníky..... 20 m<sup>2</sup>

Potřeba elektrické energie:

Maximální současný zdánlivý příkon..... 20,615 kW

Potřeba užitkové vody:

$P_{n1} = 1500$  litrů (mytí vozidel)

$P_{n2} = 250$  litrů (zpracování čerstvého betonu)

$$k_{n1} = 2,00$$

$$k_{n2} = 1,60$$

t = 8 hodin

$$Q_n = (P_n * k_n) / t * 3600 = (1500 * 2,00 + 250 * 1,6) / (8 * 3600) = 0,118 \text{ l/s}$$

Množství vody pro požární účely:

$$V = 10 \text{ l/s}$$

$$N = 1,1$$

$$Q = V * N = 10 * 1,1 = 11 \text{ l/s}$$

Skladování materiálu:

Armatura bude uložena na otevřené skládce. Výstroj primárních okruhu tepelných čerpadel budou uzamčeny v temperovaném skladu.

#### 5.2.3.2 Hrubá vrchní stavba

Počet pracovníků 35.

Záchody:

Počet záchodových sedadel pro ženy ..... 1 ks

Počet záchodových sedadel pro muže ..... 2 ks

Počet záchodových mušlí ..... 2 ks

Šatny:

Minimální plocha šaten ..... 43,75 m<sup>2</sup>

Umývárny:

Počet umyvadel ..... 3 ks

Počet sprch ..... 2 ks

Potřeba pitné vody:

$$P_n = 35 * (40 + 45) = 2975 \text{ litrů}$$

$$k_n = 2,70$$

t = 8 hodin

$$Q_n = (P_n * k_n) / (t * 3600) = 0,278 \text{ l/s}$$

Kanceláře vedení a TDS:

Plocha kancelářů pro vedoucí pracovníky..... 20 m<sup>2</sup>

Potřeba elektrické energie:

Maximální současný zdánlivý příkon..... 20,615 kW

Potřeba užitkové vody:

$P_{n1} = 1500$  litrů (mytí vozidel)

$P_{n2} = 250$  litrů (zpracování čerstvého betonu)

$kn_1 = 2,00$

$kn_2 = 1,60$

$t = 8$  hodin

$Q_n = (P_n * kn) / t * 3600 = (1500 * 2,00 + 250 * 1,6) / (8 * 3600) = 0,118$  l/s

Množství vody pro požární účely:

$V = 10$  l/s

$N = 1,1$

$Q = V * N = 10 * 1,1 = 11$  l/s

Skladování materiálu:

Armatura a bednění budou uloženy na otevřené skládce.

### 5.2.3.3 Hrubé vnitřní práce

Počet pracovníků 60.

Záchody:

Počet záchodových sedadel pro ženy ..... 1 ks

Počet záchodových sedadel pro muže ..... 3 ks

Počet záchodových mušlí ..... 3 ks

Šatny:

Minimální plocha šaten ..... 75 m<sup>2</sup>

Umývárny:

Počet umyvadel ..... 4 ks

Počet sprch ..... 3 ks

Potřeba pitné vody:

$$P_n = 60 \cdot (40 + 45) = 5100 \text{ litrů}$$

$$k_n = 2,70$$

$$t = 8 \text{ hodin}$$

$$Q_n = (P_n \cdot k_n) / (t \cdot 3600) = 0,478 \text{ l/s}$$

Kanceláře vedení a TDS:

Plocha kanceláří pro vedoucí pracovníky..... 40 m<sup>2</sup>

Potřeba elektrické energie:

Maximální současný zdánlivý příkon..... 20,615 kW

Potřeba užitkové vody:

$$P_{n1} = 1500 \text{ litrů (mytí vozidel)}$$

$$P_{n2} = 250 \text{ litrů (zpracování čerstvého betonu)}$$

$$k_{n1} = 2,00$$

$$k_{n2} = 1,60$$

$$t = 8 \text{ hodin}$$

$$Q_n = (P_n \cdot k_n) / t \cdot 3600 = (1500 \cdot 2,00 + 250 \cdot 1,6) / (8 \cdot 3600) = 0,118 \text{ l/s}$$

Množství vody pro požární účely:

$$V = 10 \text{ l/s}$$

$$N = 1,1$$

$$Q = V \cdot N = 10 \cdot 1,1 = 11 \text{ l/s}$$

Skladování materiálu:

Kusový materiál bude uložen v krytém skladu. Pytlované materiály, především sádra budou taktéž uloženy v krytém skladu.



#### 5.2.3.4 Vnější úpravy a kompletace

Počet pracovníků 10.

Záchody:

Počet záchodových sedadel pro ženy ..... 1 ks

Počet záchodových sedadel pro muže ..... 1 ks

Počet záchodových mušlí ..... 1 ks

Šatny:

Minimální plocha šaten ..... 15 m<sup>2</sup>

Umývárny:

Počet umyvadel ..... 1 ks

Počet sprch ..... 1 ks

Potřeba pitné vody:

$$P_n = 10 \cdot (40 + 45) = 850 \text{ litrů}$$

$$k_n = 2,70$$

$$t = 8 \text{ hodin}$$

$$Q_n = (P_n \cdot k_n) / (t \cdot 3600) = 0,079 \text{ l/s}$$

Kanceláře vedení a TDS:

Plocha kanceláří pro vedoucí pracovníky..... 20 m<sup>2</sup>

Potřeba elektrické energie:

Maximální současný zdánlivý příkon..... 20,615 kW

Potřeba užitkové vody:

$P_{n1} = 1500 \text{ litrů (mytí vozidel)}$

$$k_{n1} = 2,00$$

$$k_{n2} = 1,60$$

$$t = 8 \text{ hodin}$$

$$Q_n = (P_n \cdot k_n) / t \cdot 3600 = (1500 \cdot 2,00) / (8 \cdot 3600) = 0,104 \text{ l/s}$$

Množství vody pro požární účely:

$$V = 10 \text{ l/s}$$

$$N = 1,1$$

$$Q = V * N = 10 * 1,1 = 11 \text{ l/s}$$

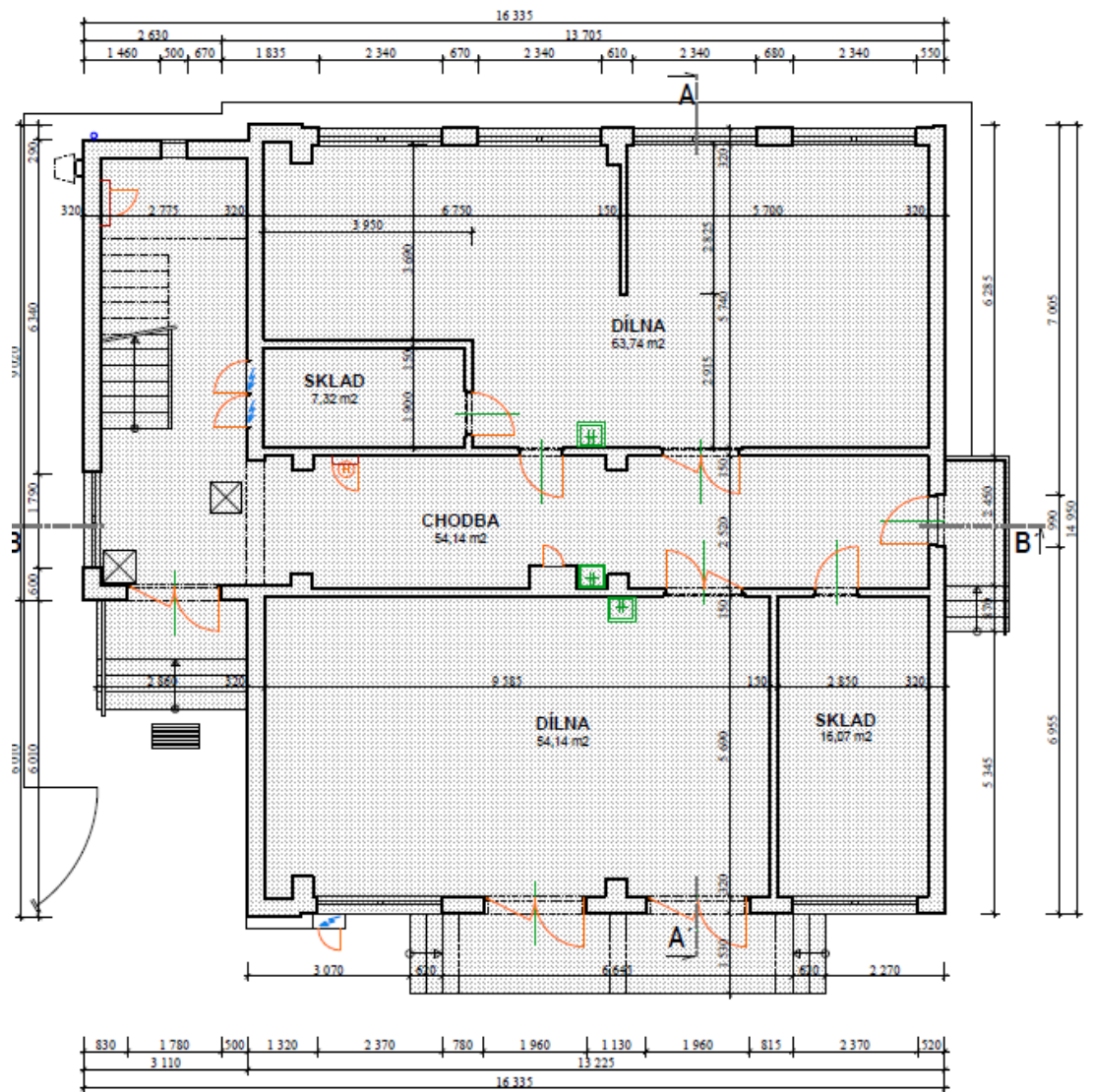
Skladování materiálu:

Materiál bude uložen na otevřené skládce, pytlované směsi ve krytém skladu

#### 5.2.4 Návrh sociálního a správního zázemí stavby

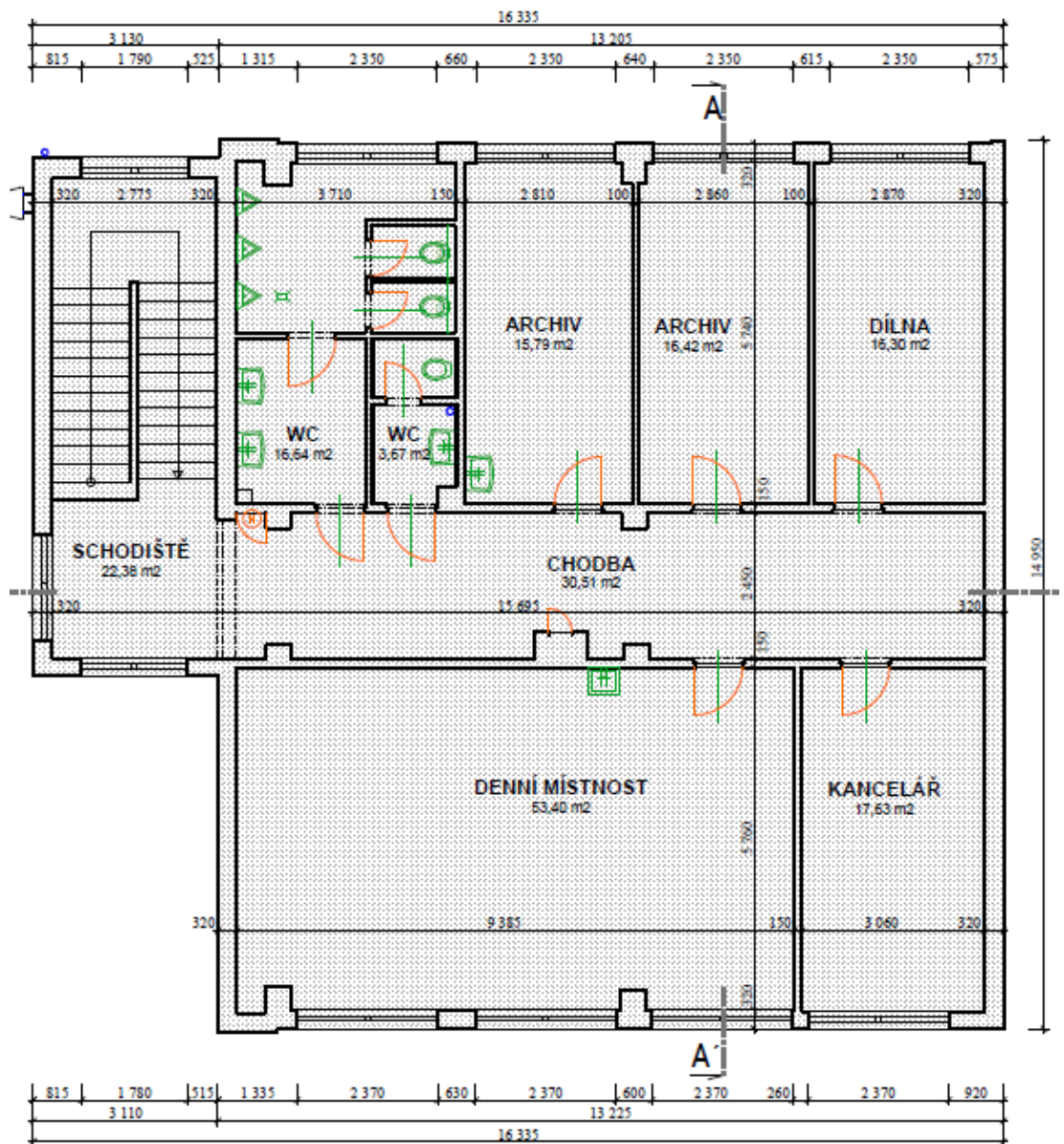
S ohledem na možnosti využití stávající objektu 17a Sklad údržby určený k demolici (avšak nebrání výstavbě) bude tato varianta použita a bude dostačující na všech etapách výstavby.

Objekt bude zbourán před realizací přípojky IO08 slaboproud - na 4 fázi staveniště



Obrázek 1 Půdorys 1NP Skladu údržby

První patro bude sloužit dělníkům a řemeslníkům, oranžově vyznačená zóna na obrázku 1 jako šatny, zbytek dispozice jako temperované sklady.



Obrázek 2 Půdorys 2NP Skladu údržby

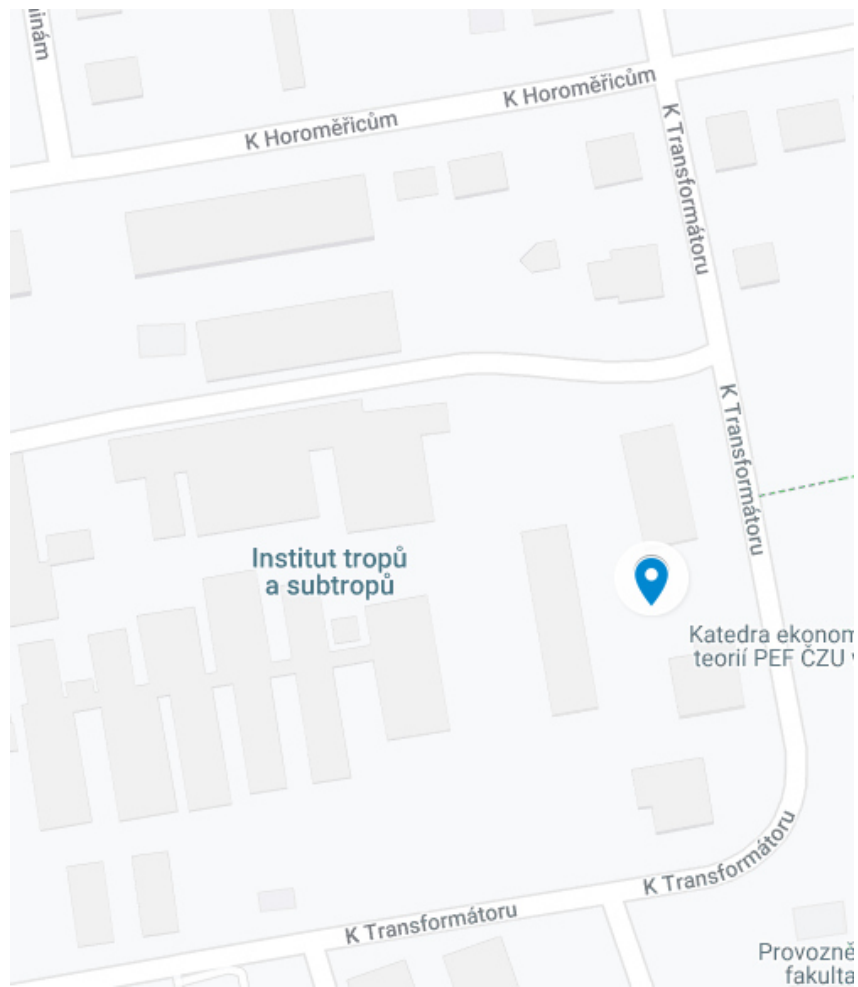
Druhé patro bude sloužit jako kanceláře pro vedení stavby a subdodavatele.

S přihlédnutím na velikost staveniště budou instalovány 2 ks mobilního WC.

### 5.3 Rozbor dopravních procesů

#### 5.3.1 Situace širších vztahů

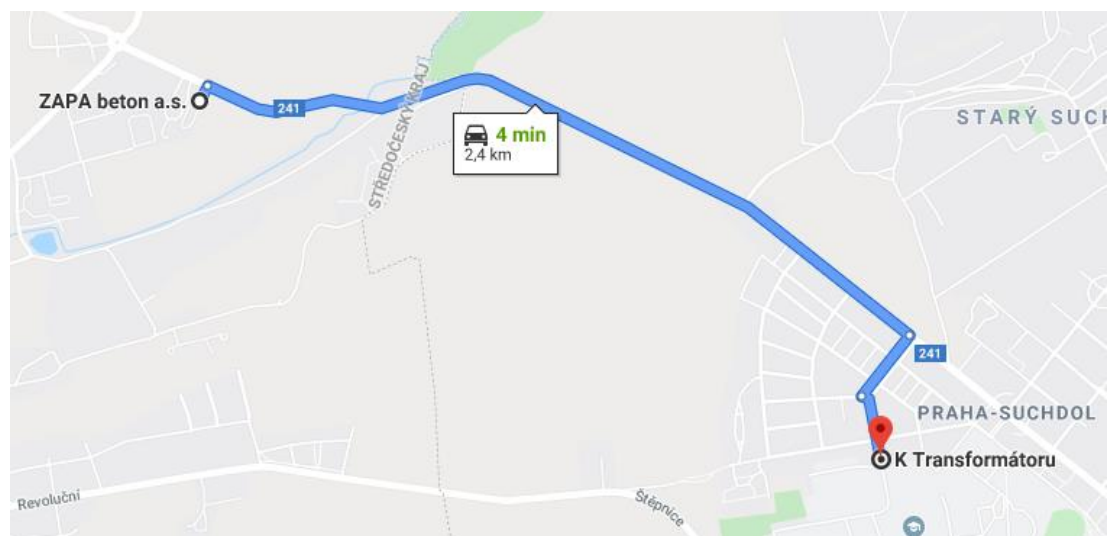
Stavba se nachází v areálu České zemědělské univerzity v Praze – Suchdole a je plně obsluhovatelná z ulice K Transformátoru, která se napojuje na ulici K Horoměřicům.



Obrázek 3 Situace širších vztahů. Převzato z: (5)

### 5.3.2 Doprava betonu

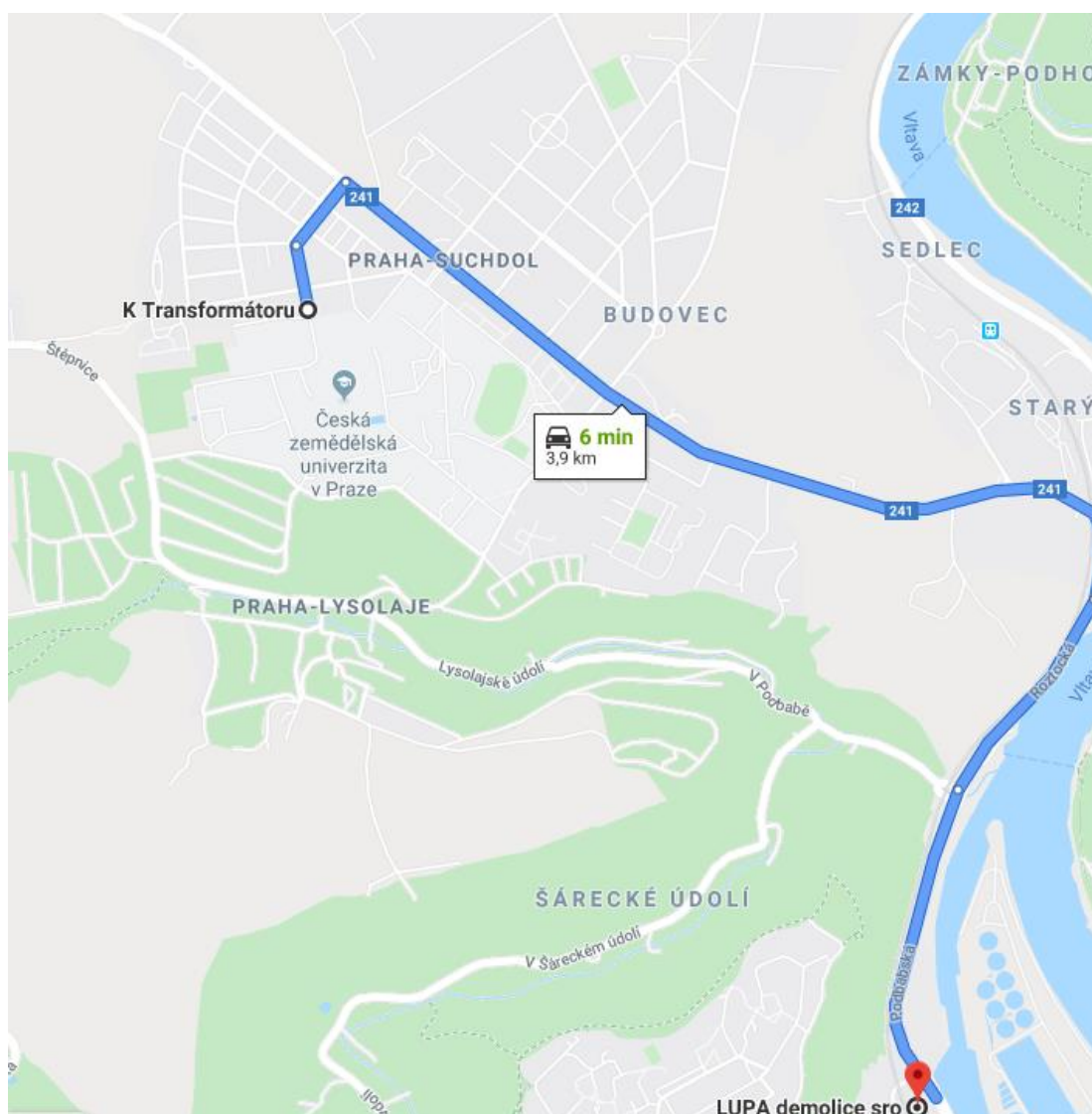
Beton bude odebírán od firmy Zapa beton a.s.



Obrázek 4 Doprava betonu. Převzato z: (6)

### 5.3.3 Uložení zeminy a betonové suti

Uložení zeminy bude u firmy Lupa demolice s.r.o.

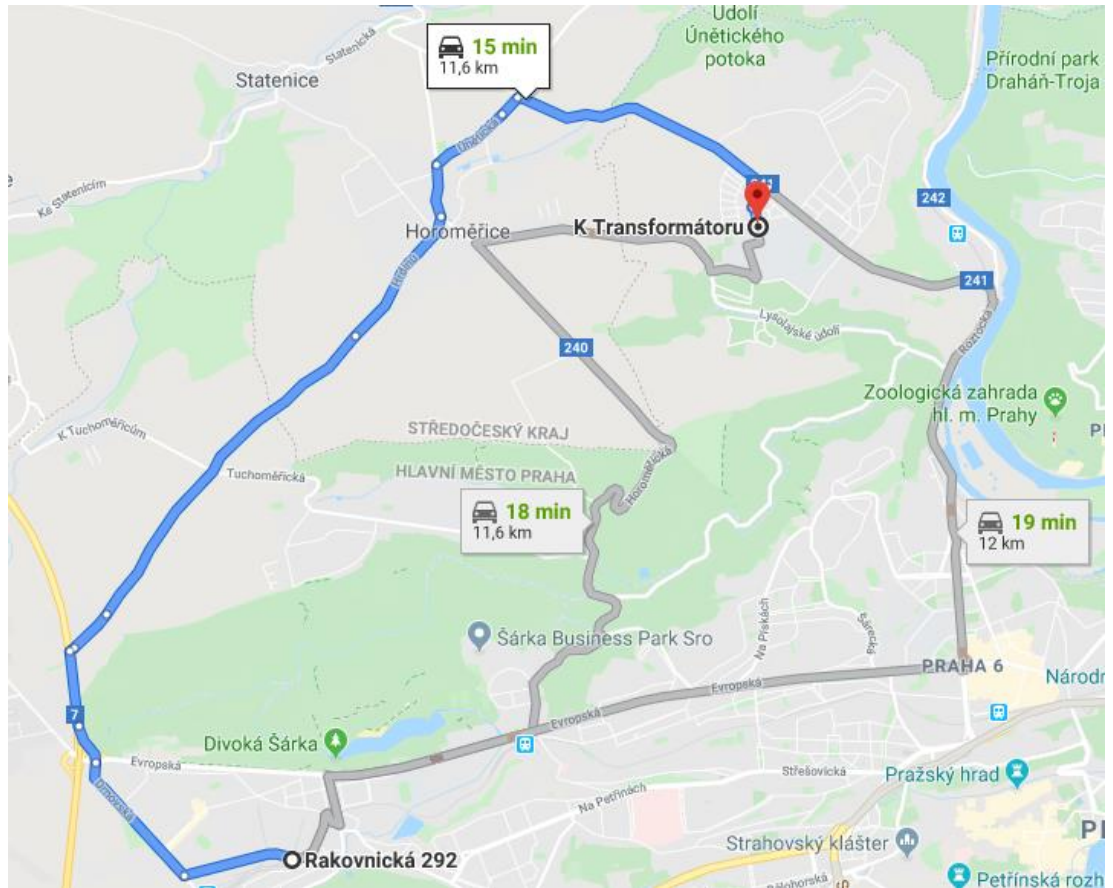


Obrázek 5 Uložení zeminy a betonové suti. Převzato z: (7)

### 5.3.4 Doprava výztuže

Výztuž bude odebírána od firmy Kondor s.r.o.

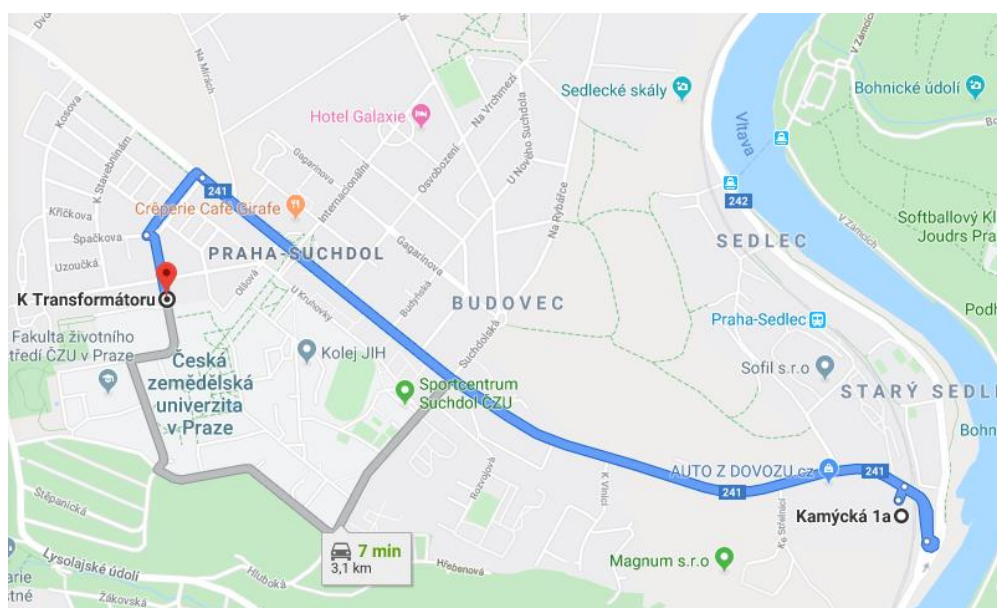




Obrázek 6 Doprava výztuže. Převzato z: (8)

### 5.3.5 Stavebniny

Nejblíže stavebniny jsou Mstavebniny.



Obrázek 7 Stavebniny. Převzato z: (9)

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Půdorys 1NP Skladu údržby .....	18
Obrázek 2 Půdorys 2NP Skladu údržby .....	19
Obrázek 3 Situace širších vztahů. Převzato z: (5).....	20
Obrázek 4 Doprava betonu. Převzato z: (6) .....	20
Obrázek 5 Uložení zeminy a betonové suti. Převzato z: (7).....	21
Obrázek 6 Doprava výztuže. Převzato z: (8).....	22
Obrázek 7 Stavebniny. Převzato z: (9).....	22

## Bibliografie

1. Petr Strakoš, CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Projektová dokumentace pro výběr zhotovitele Novostavba pavilonu FTZ v areálu ČZU. Ostrava : autor neznámý, 2017.

2. Liebherr. [www.liebherr.com](http://www.liebherr.com). *Technický list věžového jeřábu Liebherr*. [Online]

3. <https://www.svp.cz/stavebni-vytah-geda-500-z-zp.html> . *Technický list stavebního výtahu Geda 500Z ZP* . [Online]

4. Pomůcka pro cvičení z předmětu Projekt 2 „Zařízení staveniště – zásady a dimenzování. <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PRJ2/podkladyke-cvicenim/> . [Online]

5. [maps.google.com](https://www.google.com).  
<https://www.google.com/maps/d/edit?hl=cs&hl=cs&mid=1IIN3ur2pZ-1wWpugXkPHAuWgWk9rDuk&ll=50.13200782027533%2C14.371276197956377&z=18>. [Online]

6. [maps.google.com](https://www.google.com).  
<https://www.google.cz/maps/dir/ZAPA+beton+a.s.,+Suchdolsk%C3%A1,+25+62+Horom%C4%9B%C5%99ice/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/@50.137636,14.3493915,14.75z/am=t/data=!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470bc00d4cedbff7:0x8cdaa83e03a2f3e0!2m2!1d14.3484403!2d50.14016>. [Online]



7. maps.google.com.

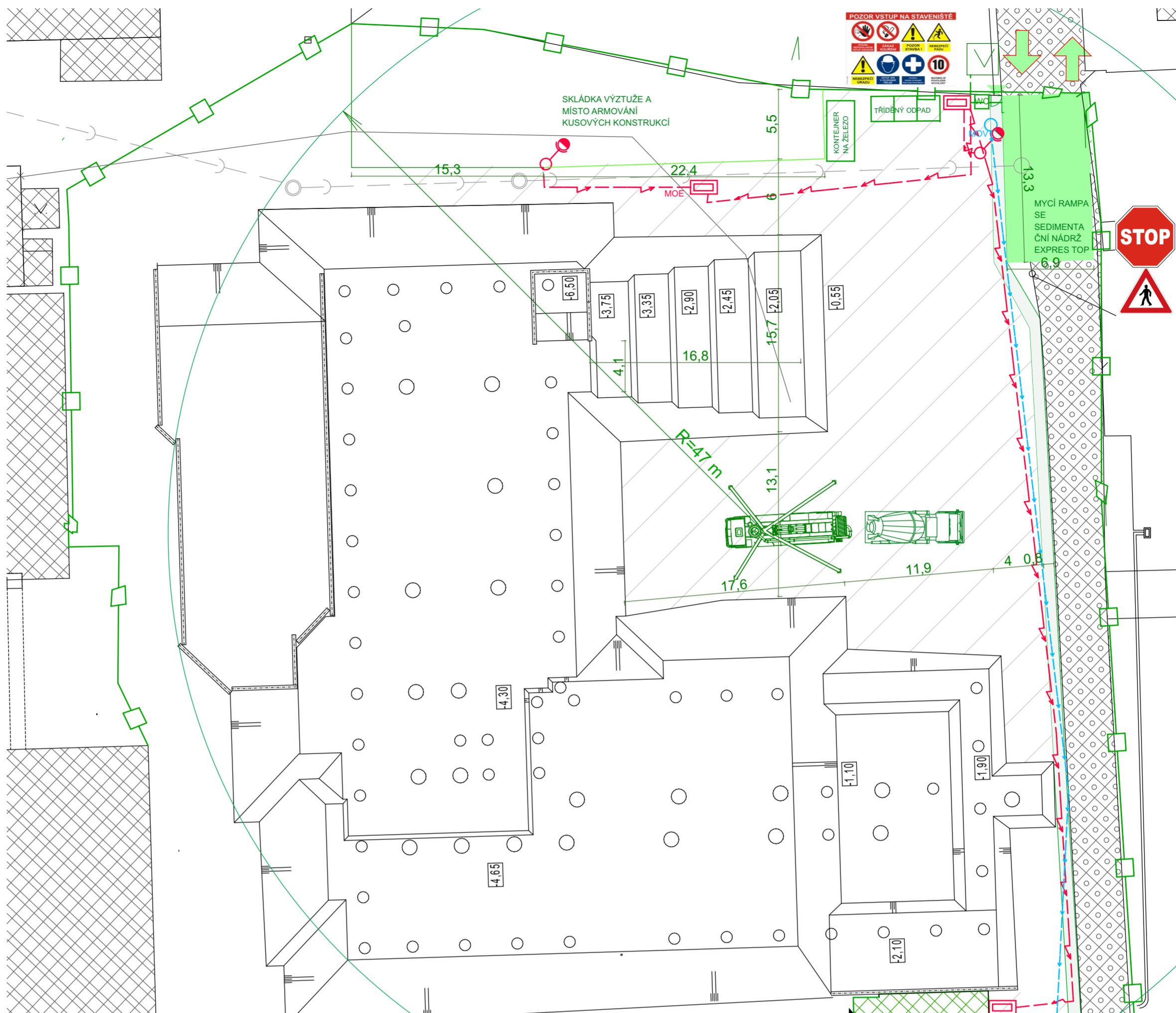
<https://www.google.cz/maps/dir/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/LUPA+demolice+sro,+Podbabsk%C3%A1,+Praha+6/@50.1262795,14.3721106,14.75z/data=!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470beaa68f51ef03:0xcae0b56b3832fdc2!2m2!1d14.3724372!2d50.1320941!1m5!1m1!1s0x470b9534>. [Online]

8. maps.google.com.

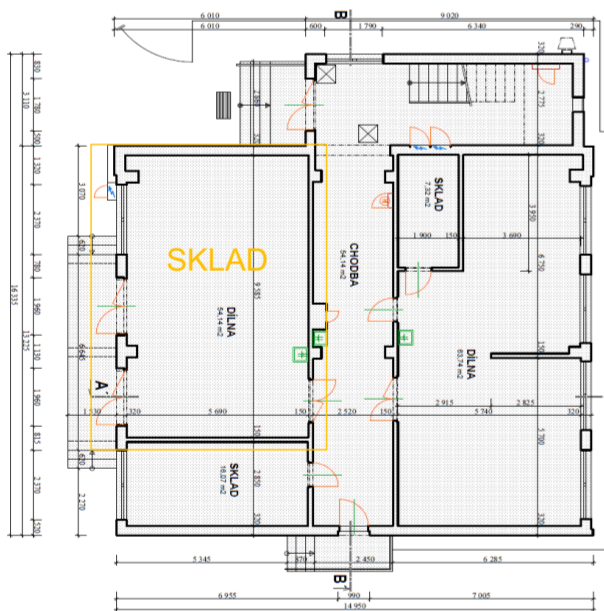
<https://www.google.cz/maps/dir/50%C2%B05'11.7%22N,+14%C2%B019'12.0%22E/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/@50.1062996,14.3163117,13z/data=!4m12!4m11!1m3!2m2!1d14.32!2d50.0865833!1m5!1m1!1s0x470beaa68f51ef03:0xcae0b56b3832fdc2!2m2!1d14.3724372!2d50.13209>. [Online]

9. maps.google.com.

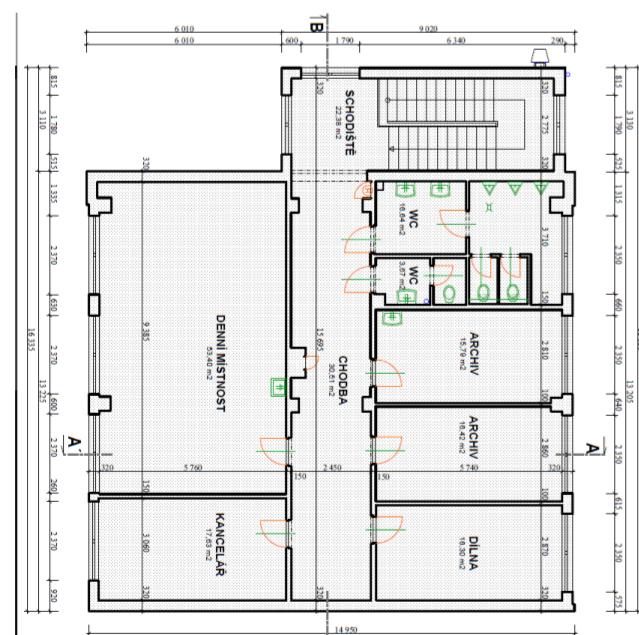
<https://www.google.cz/maps/dir/Kam%C3%BDck%C3%A1+1a,+160+00+Praha+6-Sedlec/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/@50.1307624,14.3763194,15z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470beac640490025:0x75de0ace100c1594!2m2!1d14.3978179!2d50.1273083!1m5!1m1!1s0x47>. [Online]



**OBJEKT 17a**  
Zázemí zařízení staveniště+sklad



1NP  
ŠATNY PRO  
DĚLNÍKY A  
ŘEMESLNÍKY



2NP  
SOCIÁLNÍ  
ZÁZEMÍ  
KANCELÁŘE

LEGENDA OPLOCENÍ:

- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU

LEGENDA SÍTÍ:

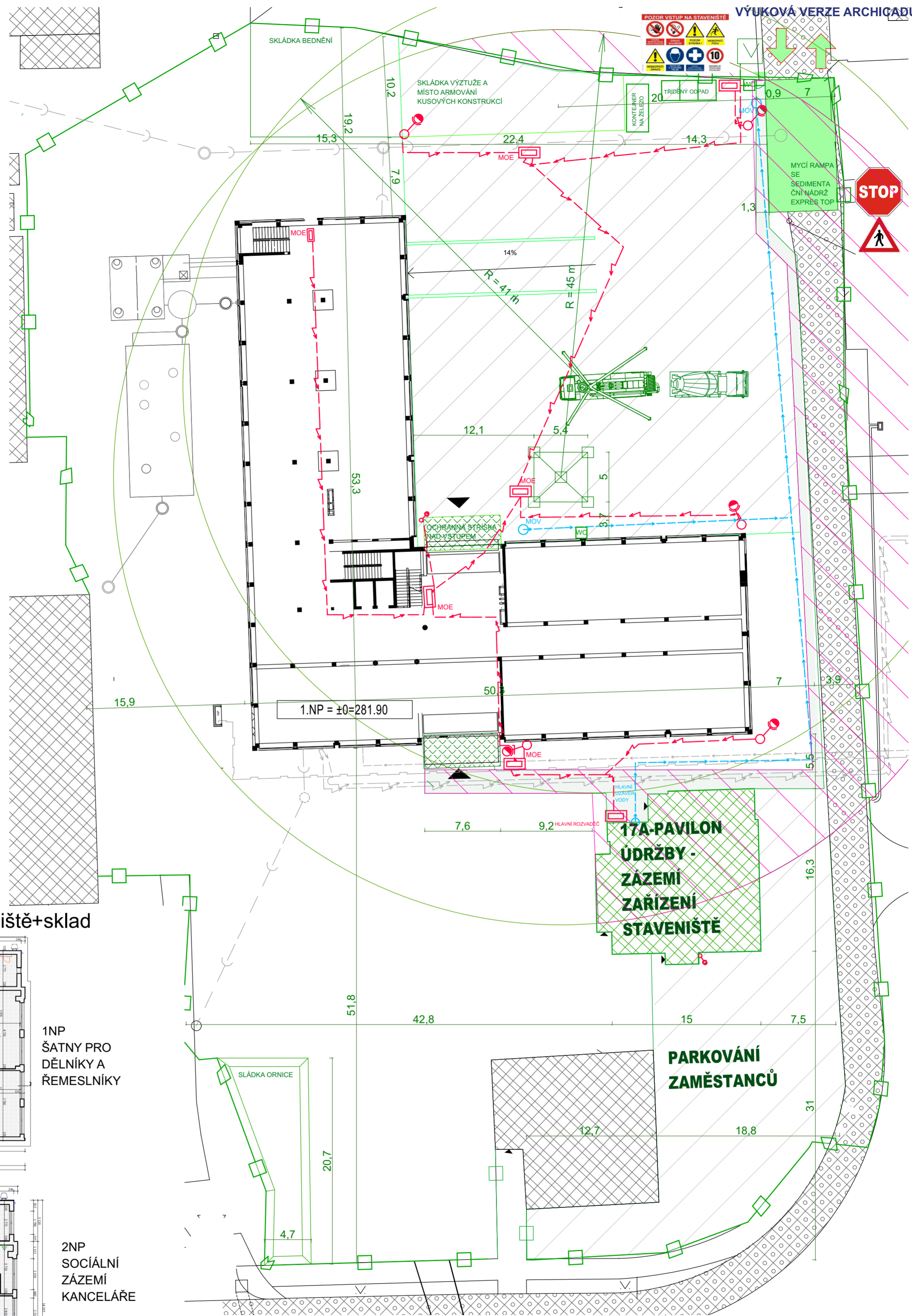
- ROZVOD EL. ENERGIE VEDENÍ PODZEMNÍ NN
- KANALIZACE
- PLYNOVOD NN
- STAVENIŠTNÍ ROZVOD EL. ENERGIE VEDEN V CHRÁNICIČE V PODZEMÍ
- VODOVOD (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ BUDOVANÁ
- STAVENIŠTNÍ NAPOJENÍ NA VODU (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- AREÁLOVÉ VEDENÍ SLABOPROUDU

VYSVĚTLIVKY ZNAČEK:

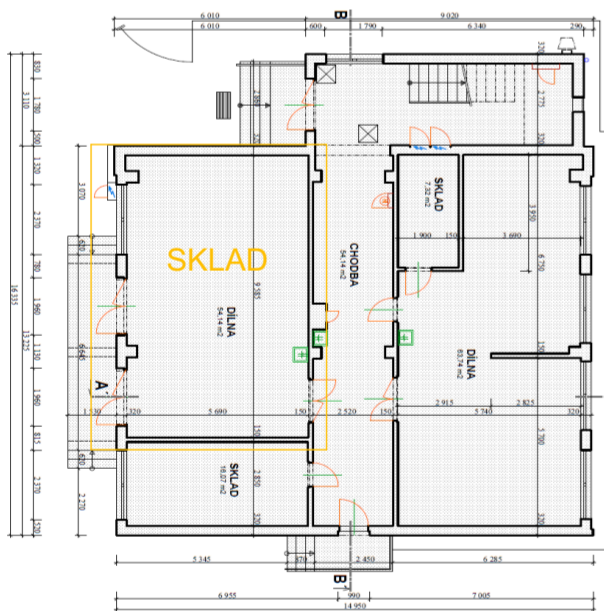
- KORIDOR PRO PĚŠÍ-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-ASFALT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZÁKAZ POHYBU JEŘÁBU S BŘEMENEM
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- MÍSTO ODBĚRU PITNÉ VODY
- MOE MÍSTO ODBĚRU ELEKTŘINY
- VCHOD, VJEZD / VÝCHOD, VÝJEZD
- STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- MOBILNÍ WC 1100X1100 mm

PROJEKT	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	
Novostavba ČZU FTZ	Ing. Tomáš Váchal A.T.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	BC. VENDULA BERANOVÁ	
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ ETAPA: HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA		
DATUM		12/2019

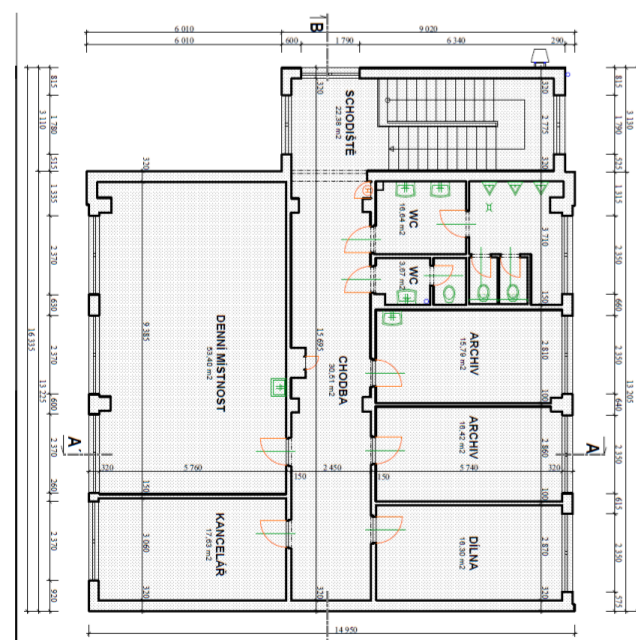




**OBJEKT 17a**  
Zázemí zařízení staveniště+sklad



1NP  
ŠATNY PRO  
DĚLNÍKY A  
ŘEMESLNÍKY



2NP  
SOCIÁLNÍ  
ZÁZEMÍ  
KANCELÁŘE

LEGENDA OPLOCENÍ:

- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU

LEGENDA SÍTÍ:

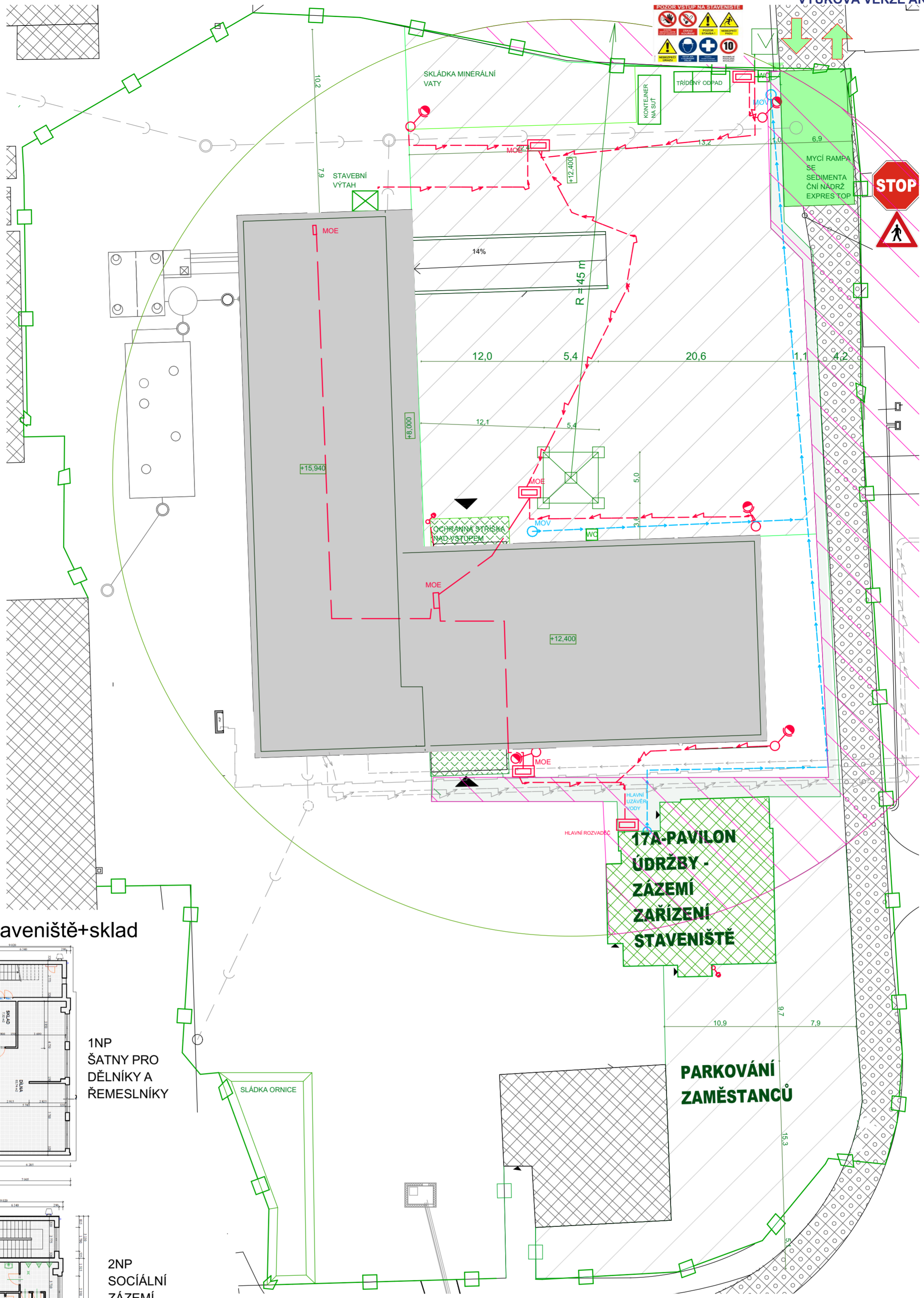
- ROZVOD EL. ENERGIE VEDENÍ PODZEMNÍ NN
- KANALIZACE
- PLYNOVOD NN
- STAVENIŠTNÍ ROZVOD EL. ENERGIE VEDEN V CHRÁNICIČE V PODZEMÍ
- VODOVOD (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ BUDOVANÁ
- STAVENIŠTNÍ NAPOJENÍ NA VODU (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- AREÁLOVÉ VEDENÍ SLABOPROUDU

VYSVĚTLIVKY ZNAČEK:

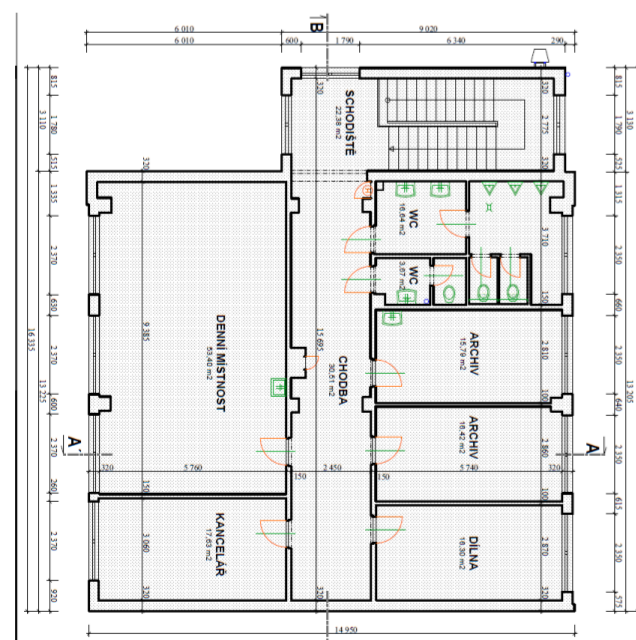
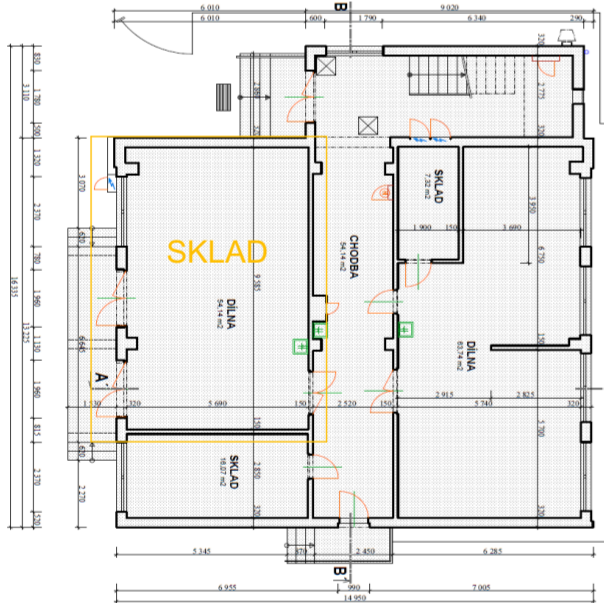
- KORIDOR PRO PĚŠÍ-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-ASFALT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZÁKAZ POHYBU JEŘÁBU S BŘEMENEM
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- MÍSTO ODBĚRU PITNÉ VODY
- MOE MÍSTO ODBĚRU ELEKTRINY
- VCHOD, VJEZD / VÝCHOD, VÝJEZD
- STAVENIŠTNÍ ROZVADEČ
- WC MOBILNÍ WC 1100X1100 mm

PROJEKT	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	
Novostavba ČZU FTZ	Ing. Tomáš Váchal A.T.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	BC. VENDULA BERANOVÁ	
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ ETAPA: HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA		
DATUM		12/2019





**OBJEKT 17a**  
Zázemí zařízení staveniště+sklad



LEGENDA OPLOCENÍ:

- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU

LEGENDA SÍTÍ:

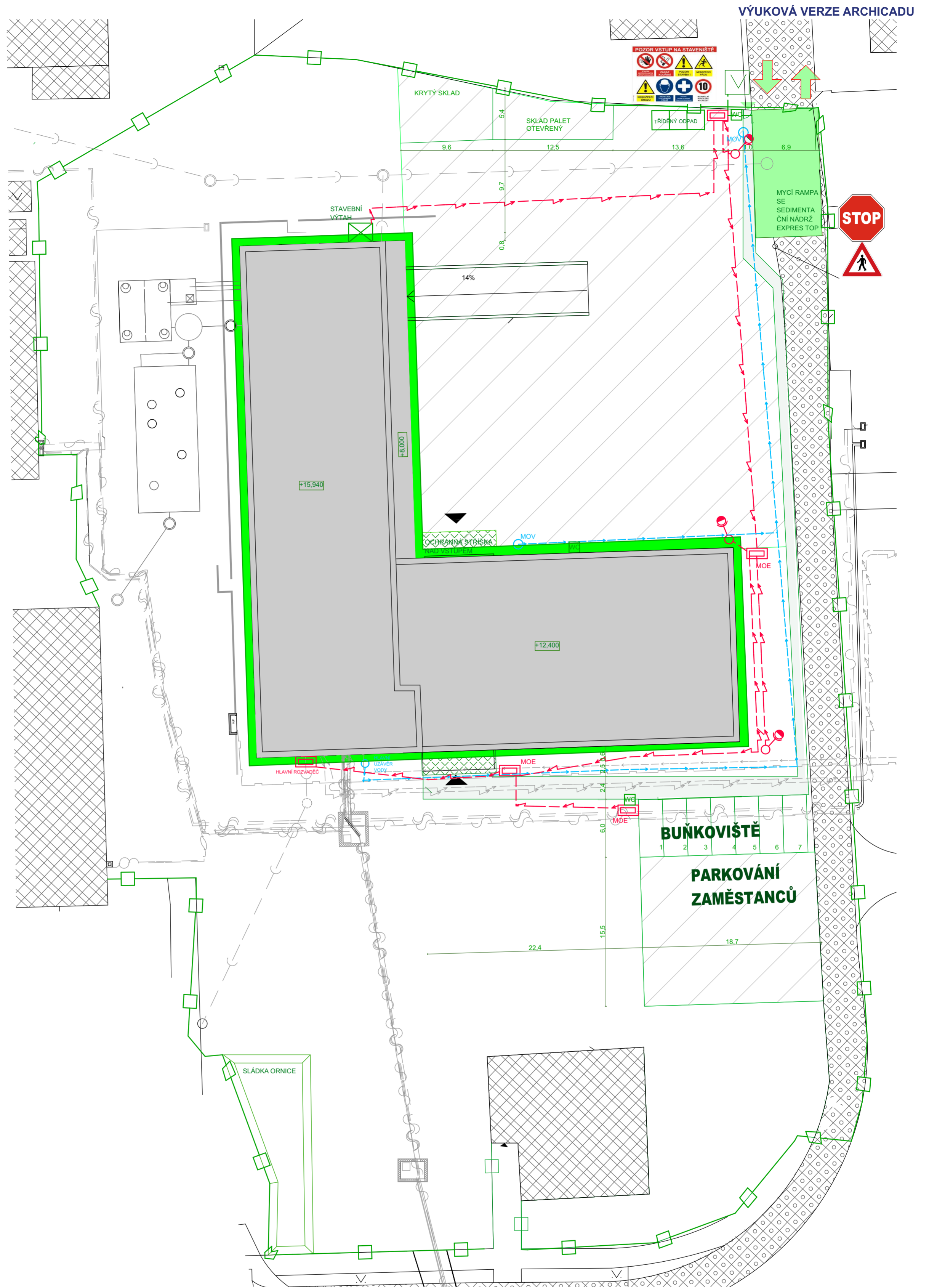
- ROZVOD EL. ENERGIE VEDENÍ PODZEMNÍ NN
- KANALIZACE
- PLYNOVOD NN
- STAVENIŠTNÍ ROZVOD EL. ENERGIE VEDEN V CHRÁNICIČE V PODZEMÍ
- VODOVOD (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ BUDOVANÁ
- STAVENIŠTNÍ NAPOJENÍ NA VODU (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- AREÁLOVÉ VEDENÍ SLABOPROUDU

VYSVĚTLIVKY ZNAČEK:

- KORIDOR PRO PĚŠÍ-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-ASFALT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZÁKAZ POHYBU JEŘÁBU S BŘEMENEM
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- MÍSTO ODBĚRU PITNÉ VODY
- MÍSTO ODBĚRU ELEKTŘINY
- VCHOD, VJEZD / VÝCHOD, VÝJEZD
- STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- MOBILNÍ WC 1100X1100 mm

PROJEKT	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	
Novostavba ČZU FTZ	Ing. Tomáš Váchal A.T.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	BC. VENDULA BERANOVÁ	
<b>ZARÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b> <b>ETAPA: HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA</b>		
DATUM		12/2019





Buňkoviště  
 1,2-Vedení stavby  
 3,4-Zasedací místnost  
 5,6,7-Šatny zaměstnanců

LEGENDA OPLOCENÍ:


- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU

LEGENDA SÍTÍ:

- ROZVOD EL. ENERGIE VEDENÍ PODZEMNÍ NN
- KANALIZACE
- PLYNOVOD NN
- STAVENIŠTNÍ ROZVOD EL. ENERGIE VEDEN V CHRÁNICIČE V PODZEMÍ
- VODOVOD (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ BUDOVANÁ
- STAVENIŠTNÍ NAPOJENÍ NA VODU (PITNÁ VODA) - VEDENÍ POD ZEMÍ
- HRANICE HLAVNÍHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- HRANICE PŘIDRUŽENÉHO STAVEBNÍHO PROSTORU
- AREÁLOVÉ VEDENÍ SLABOPROUDU

VYSVĚTLIVKY ZNAČEK:

- KORIDOR PRO PĚŠÍ-BETONOVÝ RECYKLÁT
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-ASFALT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA-BETONOVÝ RECYKLÁT
- LEŠENÍ
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- MÍSTO ODBĚRU PITNÉ VODY
- MÍSTO ODBĚRU ELEKTRINY
- ↓ ↑ VCHOD, VJEZD / VÝCHOD, VÝJEZD
- STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- WC MOBILNÍ WC 1100X1100 mm

PROJEKT	VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	
Novostavba ČZU FTZ	Ing. Tomáš Váchal A.T.	
DIPLOMOVÁ PRÁCE	BC. VENDULA BERANOVÁ	
<b>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b> <b>ETAPA: HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA</b>		
DATUM		12/2019