

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, KLADNO – OBJEKT B
2022**

AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

5 ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Obsah

- 5 Zařízení staveniště**
 - 5.1 Technická zpráva – Zařízení staveniště**
 - 5.2 1. Etapa ZS – Zemní práce**
 - 5.3 2. Etapa ZS – Hrubá spodní stavba**
 - 5.4 3. Etapa ZS – Hrubá vrchní stavba**
 - 5.5 4. Etapa ZS – Vnitřní práce a fasáda**
 - 5.6 5. Etapa ZS – Sadové úpravy**

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

**OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, Kladno – Objekt B
2022**

AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, PH.D.

5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Obsah

1.	Informace o rozsahu a stavu staveniště.....	1
1.1.	Identifikační údaje stavby	1
1.2.	Rozsah a stav staveniště.....	1
1.3.	Přístup na staveniště.....	2
1.4.	Oplocení staveniště.....	3
1.5.	Určení záboru.....	3
1.6.	Vnitrostaveništní komunikace.....	4
2.	Sítě technické infrastruktury.....	4
2.1.	Kanalizační přípojka	4
2.2.	Vodovodní přípojka.....	5
2.3.	Přípojka elektřiny	5
3.	Napojení staveniště na zdroje vody a elektrické energie	6
3.1.	Zásobování staveniště vodou.....	6
3.2.	Množství vody pro požární účely	7
3.3.	Odvodnění a odkanalizování staveniště.....	7
3.4.	Zásobování staveniště elektrickou energií.....	7
4.	Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob	9
5.	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	9
6.	Řešení zařízení staveniště	11
6.1.	Stavební buňky.....	11
6.1.1.	Šatny, kanceláře	11
6.1.2.	Vrátnice	12
6.1.3.	Hygienická zázemí, WC a sprchy	13
6.2.	Dimenzování stavebních buněk	14
6.3.	Sklady, skládky	16
6.3.1.	Ornice	16
6.3.2.	Zemina.....	16
6.3.3.	Betonářská výztuž	17
6.3.4.	Systémové bednění.....	17
6.3.5.	Zdicí prvky	17
6.3.6.	Stavební odpad	18
6.3.7.	Kryté sklady	18
6.3.8.	Sypké směsi	18
6.3.9.	Teplněizolační materiály a další materiály	18

7.	Návrh staveništní mechanizace.....	19
7.1.	Návrh jeřábu.....	19
7.2.	Návrh mobilního čerpadla betonových směsí.....	22
7.3.	Řešení umístění fasádního lešení.....	23
8.	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska BOZP	24
9.	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	25
10.	Orientační lhůta výstavby	26
	Seznam obrázků	27
	Seznam tabulek.....	27
	Seznam použité literatury	28

1. Informace o rozsahu a stavu staveniště

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:

Obytný soubor Arménská, Kladno.

Místo stavby:

Město Kladno, ulice Arménská, k.ú.: Kročehlavy

Pozemek stavby:

2874/17

Předmět projektové dokumentace:

Projekt navrhuje bytový dům s označením B Obytného souboru Arménská, na parcele č. 2874/17 na východním okraji města Kladna. Doplnuje městskou strukturu podél ulice Arménská mezi nákupním centrem Oáza a el. rozvodnou.

Zvolené řešení vychází z orientace ke světovým stranám a podmínek v okolí. Jedná se o bariérový pavlačový dům, který na severu zabraňuje pronikání hlukové zátěže z blízké el. rozvodny.

Pod objektem se nacházejí podzemní garáže a sklepní kóje.

1.2. Rozsah a stav staveniště

Místo pro stavbu bytového domu se nachází v katastrálním území Kročehlavy ve městě Kladno. Parcelní číslo stavebního pozemku je 2874/17. Novostavba bytového objektu s označením „B“ se nachází v bezprostřední blízkosti elektrické vysokonapěťové rozvodny.

Na předmětném pozemku se v současné době nachází náletová zeleň a ve velmi malé míře také několik dřevin, které se před prováděním stavby odstraní. Svými rozměry a velikostí plochy tyto dřeviny nevyžadují povolení ke kácení.

Staveniště se nachází na rovinatém terénu.

1.3. Přístup na staveniště

Přístup a příjezd na staveniště je zajištěn z hlavní komunikace Arménská, která se nachází přímo vedle předmětného pozemku.

Dopravní spojení z hlavního města Prahy, z městské části Praha 6 - Ruzyně je zajištěno dálnicí D7, dále silnicí první třídy I/61, jež spojuje město Kladno a dálnici D7. Poté se pokračuje na místní komunikaci města Kladna, Pražskou, ze které se dále směřuje na ulici Arménskou. Celkem je toto dopravní spojení dlouhé 17,7 km a trvá průměrně 15 minut.

Vjezd se nachází v severozápadní části pozemku. Vjezdová brána bude sestávat ze dvou uzamykatelných otvíravých dílců. Samotná komunikace bude zhotovena z železobetonových panelů.

U vjezdu bude komunikace opatřena bezpečnostními značkami, „*Nejvyšší dovolená rychlost*“ 30 km/h s kódovým označením B 20a, dále zde bude výstražná značka „*Změna organizace dopravy*“ IP 22. Staveništní komunikace bude před výjezdem do komunikace Arménská opatřena značkou „*Stůj, dej přednost v jízdě*“ s kódovým označením P6. Dopravní značení a strukturu staveništních komunikací obsahují výkresy Zařízení staveniště 1.-3. Výkresy jsou přiloženy jako Přílohy k tomuto dokumentu.

1.4. Oplocení staveniště

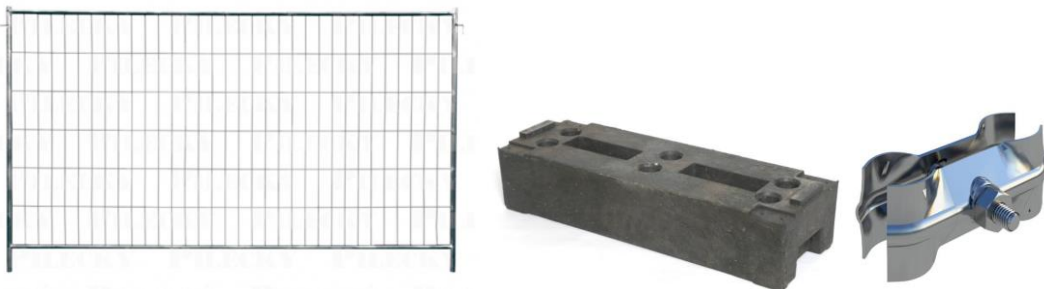
Po celém obvodu stavebního pozemku bude realizováno stavební oplocení ze staveništních mobilních dílců. Svislé plotové dílce budou správným způsobem zavětrovány pomocí rozpěr, a tím ochráněny proti pádu za větru vyšších rychlostí, který se na daném pozemku může vyskytovat.

Mobilní oplocení bude s drátěnou svařovanou vyplní typu F2. Oplocení bude průhledné, v blízkosti se nevyskytují obytné objekty ani čtvrti, které by mohly být rušeny nežádoucími nečistotami vznikajícími při realizaci stavby. Plotový dílec má šířku 3500mm a výšku 2000mm a bude osazen na plastbetonových patkách. Jednotlivé plotové dílce budou spojeny pozinkovanými sponami k mobilnímu oplocení vybavenými vratovým šroubem M12.

Technické parametry mobilního oplocení:

Průhledný mobilní plotový dílec

- Materiál: pozinkovaná ocel
- Rozměr pole: 3500mm x 2000mm
- Průměr trubky: 42mm
- Výplň rámu: Svařovaná síť z pozinkovaných drátů



Obrázek 1 – Mobilní oplocení staveniště + příslušenství

1.5. Určení záboru

Díky dostatečnému prostoru na pozemku staveniště nebude při provádění stavby potřeba žádného záboru komunikace Arménská. Žádná z nově realizovaných sítí technické infrastruktury nebude probíhat přes ulici Arménská.

1.6. Vnitrostaveništní komunikace

Veškeré vnitrostaveništní komunikace jsou zakresleny ve výkresové části projektu Zařízení staveniště, a to zejména ve výkresech etap *Zemní práce, Hrubá spodní stavba, Hrubá vrchní stavba a Vnitřní práce a kompletace*. Ve výkresech je obsažen materiál, z jakého jsou vnitrostaveništní komunikace zhotoveny, jejich rozměry a tvarové uspořádání.

Do vybavení zařízení staveniště v průběhu etapy zemních prací bude patřit myčka nákladních vozidel s vlastním zásobníkem vody. Myčka nákladních vozidel je umístěna viz výkres *Zařízení staveniště – Zemní práce*. Nákladní vozidla vyjíždějící ze stavební jámy budou couvat do prostoru myčky nákladních vozidel, která se pomocí bezdotykového čidla sepne, čímž nákladní automobil omyje čistou vodou. Automobil následně odjede po čisté staveništní komunikaci, sloužící pouze pro odjezd očištěných nákladních automobilů.

2. Sítě technické infrastruktury

2.1. Kanalizační přípojka

Pro účely Zařízení staveniště nebude realizována přípojka provizorní staveništní kanalizace. Splašky vzniklé při provozu stavby budou pravidelně odváženy ze dvou retenčních nádrží jednou týdně nebo v takových intervalech, aby nedošlo k převýšení kapacity nádrží. Retenční nádrž se nachází vždy pod buňkou umýváren a WC.

V zimních měsících stavby bude potrubí kanalizace chráněno proti zamrznutí tak, že bude obaleno izolačním materiálem a vnitřní prostory sociálních buněk budou vytápěny. Na úplném počátku stavby, kdy ještě nebude buňkoviště plně napojeno na síť infrastruktury, ale na staveništi se budou pohybovat pracovníci, bude osazeno provizorní mobilní WC.

Objektová přípojka kanalizace bude realizována před prováděním etapy sadových úprav.

2.2. Vodovodní přípojka

Na předmětném pozemku byla realizována příprava pro objektovou přípojku vodovodu v předešlých etapách výstavby obytného souboru. Tato příprava se využije pro potřeby zařízení staveniště. Bude zásobovat sociální buňky vodou. Voda však nebude určena primárně k pití. Pitná voda bude řešena donáškou.

Vodovodní potrubí sloužící pro buňkoviště bude před zamrznutím chráněno vrstvou zeminy tloušťky alespoň 60 cm. Rozvody vody uvnitř sociálních buněk budou chráněny tak, že se vnitřní prostory buněk budou vytápět.

Teplá užitková voda bude připravována v přímotopných ohřivačích v rámci každé sociální buňky.

Myčka nákladních vozidel nebude zásobena touto vodou, jelikož bude mít svůj vlastní zásobník, kam se bude voda v případě potřeby doplňovat z externích zdrojů.

Předmětné vodovodní potrubí a myčka nákladních vozidel jsou graficky znázorněny ve výkresech *Zařízení staveniště*.

2.3. Přípojka elektřiny

Přípojka elektrické energie pro objekty *Obytného souboru Arménská* byla realizována v předešlých etapách výstavby, a není zde proto podrobně řešena. Místo odběru elektřiny bude provedeno v blízkosti trafostanice, která byla realizována v předešlých etapách výstavby Obytného souboru.

Na staveništi bude osazen hlavní staveništní rozvaděč. Z hlavního rozvaděče povedou podružné rozvody pro jednotlivá elektrická zařízení na staveništi (buňkoviště, osvětlení, přípojka myčky nákladních vozidel a další).

Po ukončení výstavby bude část přípojky (na severní a východní straně) využita jako objektová přípojka elektrické energie pro řešený objekt B. Přípojka bude dále pokračovat směrem na jih a dále zásobovat ještě nedokončený objekt C. Ostatní části (jižní přímá část a západní přímá část) budou po dokončení výstavby demontovány.

3. Napojení staveniště na zdroje vody a elektrické energie

3.1. Zásobování staveniště vodou

Zařízení staveniště je od počáteční etapy výstavby napojeno na vodovodní řad. Přípojka vodovodu byla realizována v předchozích etapách výstavby obytného souboru. Napojovací bod vodovodu se nachází v ulici Arménská.

Před dokončením etapy Hrubá vrchní stavba bude realizována objektová přípojka vodovodu. Tato musí být dokončena před započítáním vnitřních prací, aby zde voda byla již v průběhu těchto prací využitelná.

Maximální spotřeba užitkové vody pro provozní účely:

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

Q_n	vteřinová spotřeba vody [l/s]
P_n	spotřeba vody v litrech na směnu
k_n	koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu
t	doba odběru vody 8 hodin

Voda pro hygienické účely:

- Sprchy 45L/pracovník = 45 * 35 = 1575L $k_n = 2,7$
- Pracovník na staveništi 30L/prac. = 30 * 35 = 1050L $k_n = 2,7$

Voda pro stavební účely:

- Omítky 30L/m² = 30 * 123,7 = 3711L $k_n = 1,6$
- Zdění 25L/m² = 25 * 50 = 1250L $k_n = 1,6$

CELKEM:

$$\begin{aligned} 1575 + 1050 &= 2625L \\ 3711 + 1250 &= 4961L \end{aligned}$$

$$Q_n = \frac{(2625 * 2,7) + (4961 * 1,6)}{(8 * 3600)}$$
$$Q_n = 0,52 [L/s]$$

3.2. Množství vody pro požární účely

Přívod požární vody nebude realizován z důvodu výskytu požárního hydrantu ve vzdálenosti od staveniště 45m.

3.3. Odvodnění a odkanalizování staveniště

Staveniště je lokalizováno na mírně šikmé ploše svažité do volného prostoru pole. Je zde tedy přípustné gravitační odvodnění srážkových vod.

V krajním případě velkého množství srážek bude ve stavební jámě vytvořen systém rýh, kterými bude voda svedena do nejhlubšího místa jámy a pomocí kalového čerpadla odvedena mimo stavební jámu a mimo staveniště.

Splašková kanalizace zařízení staveniště nebude realizována. Každá buňka sociálního zařízení (umývárny + WC) bude mít vlastní nádrž, která se bude v pravidelných intervalech vyvážet.

Objektová kanalizační přípojka bude realizována při dokončování etapy hrubé vrchní stavby a bude použitelná při započítání vnitřních prací.

3.4. Zásobování staveniště elektrickou energií

Elektrická energie do zařízení staveniště bude přivedena pomocí napojovacího bodu z ulice Arménská. Od tohoto napojovacího bodu povede rozvod elektrické energie do hlavního rozvaděče a následně do dalších strojů a zařízení v rámci staveniště. Všechny rozvody elektrické energie, a to především rozvody pod staveništní komunikací povedou v chrániče, aby tímto byla vyloučena možnost poškození kabelů.

Elektrická přípojka byla realizována v předchozích etapách výstavby Obytného souboru.

Stanovení zdánlivého maximálního příkonu:

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

S maximální současný zdánlivý příkon [kVA]

K koeficient ztrát napětí v síti (1,1)

β_1 průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)

β_2 průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)

β_3 průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)

$\cos u$ průměrný účinník spotřebičů (0,5 – 0,8)

P_1 součet štítkových výkonů elektromotorů [kW]

P_2 součet výkonů venkovního osvětlení [kW]

P_3 součet výkonů vnitřního osvětlení [kW]

Zařízení	Jednotkový výkon P [kW]	Počet kusů zařízení [ks]	Celkový výkon P [kW]
Věžový jeřáb	15,4	1	15,4
Ostatní drobné stroje	2,0	5	10,0
Přímotopné vytápění buněk zařízení staveniště	2,0	9	18,0
Ponorný vibrátor	2,5	1	2,5
CELKEM			45,9

Tabulka 1 – Stanovení maximálního zdánlivého příkonu 1

Osvětlení		Výkon na 1m ² podlahy [W]	Plocha [m ²]	Výkon celkem [kW]
Vnitřní	kanceláře	20,0	59,1	1,180
	šatny	10,0	14,8	0,148
	uzavřené sklady	3,0	29,6	0,089
CELKEM				1,4

Tabulka 2 – Stanovení maximálního zdánlivého příkonu 2

Osvětlení	Jednotkový výkon P [kW]	Počet [ks]	Celkový výkon P [kW]
Vnější, vč. jeřábu	0,2	25	5,000
CELKEM			5,0

Tabulka 3 – Stanovení maximálního zdánlivého příkonu 3

$$S = \frac{1,1}{0,7} * (0,7 * 45,9 + 1,0 * 1,4 + 0,8 * 5) = 58,98 \text{ kW}$$

4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Prostor staveniště bude po celém svém obvodu oplocen celistvým uzavřeným průhledným oplocením výšky 2 m.

Na staveništi bude 24 hodin denně v provozu kamerový systém. Zároveň bude na staveništi v provozu vrátnice, a to přímo u vchodu do staveniště. Ve vrátnici bude 24 hodin denně přítomen dozor, který zamezí přítomnosti nežádoucích osob v jakoukoliv denní dobu.

Vjezd do staveniště bude opatřen uzamykatelnou bránou, která bude mimo pracovní dobu uzamčena, a staveniště bude tak chráněno před vniknutím nepovolaných osob.

Jeřábík bude upozorněn na to, že manipulace se zavěšeným břemenem mimo vyznačené pracoviště je zakázána.

Provádění činností zvyšujících hladinu akustického tlaku, který by mohl být v okolí nežádoucím jevem, bude omezeno dobou, ve které bude provádění těchto prací povoleno.

5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Při všech stavebních pracích se musí dbát na nežádoucí vlivy stavby na okolí. Především je třeba co nejvíce eliminovat prašnost a hluk na staveništi.

Na staveništi, a to zejména v etapě zemních prací, lze předpokládat znečištění vozidel stavby. Tato vozidla mohou, potenciálně i po využití staveništních prostředků čištění, znečistit místní komunikaci. V takovém případě bude zajištěno podružné čištění nákladních vozidel pomocí tlakové vody (vapkou).

6. Řešení zařízení staveniště

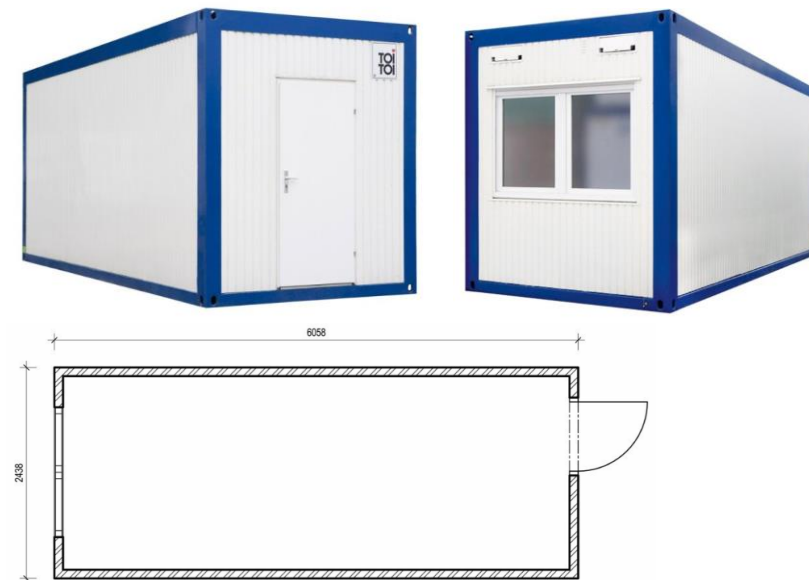
6.1. Stavební buňky

6.1.1. Šatny, kanceláře

V rámci zařízení staveniště bude k dispozici několik buněk sloužících jako šatny a kanceláře, ať už pro technický dozor investora, kancelář stavbyvedoucího zhotovitele nebo pro subdodavatelskou firmu.

Dodavatel ToiToi. Stavební buňka – Kancelář, šatna – BK1. Buňka obsahuje 1x elektrické topidlo, 3x elektrická zásuvka, okna s plastovou žaluzií a nábytek BK1 (stoly, židle, skříně, věšák).

Rozměry: šířka 2438 mm, délka 6058 mm, výška 2800 mm, elektrická přípojka: 400 V/ 32 A.

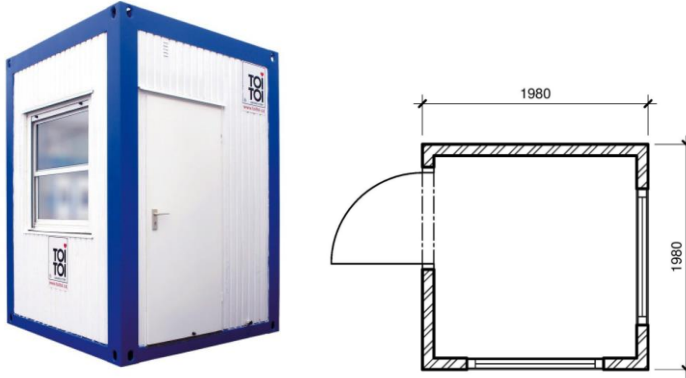


Obrázek 2 – Staveništní buňka – šatna, kancelář

6.1.2. Vrátnice

Při vjezdu do staveniště bude osazena buňka vrátnice. Buňka obsahuje 1x elektrické topidlo a variantně nábytek.

Rozměry: šířka: 1980 mm, délka 1980 mm, výška 2600 mm, elektrická přípojka 400 V/32 A.



Obrázek 3 – Staveništní buňka - vrátnice

6.1.3. Hygienická zázemí, WC a sprchy

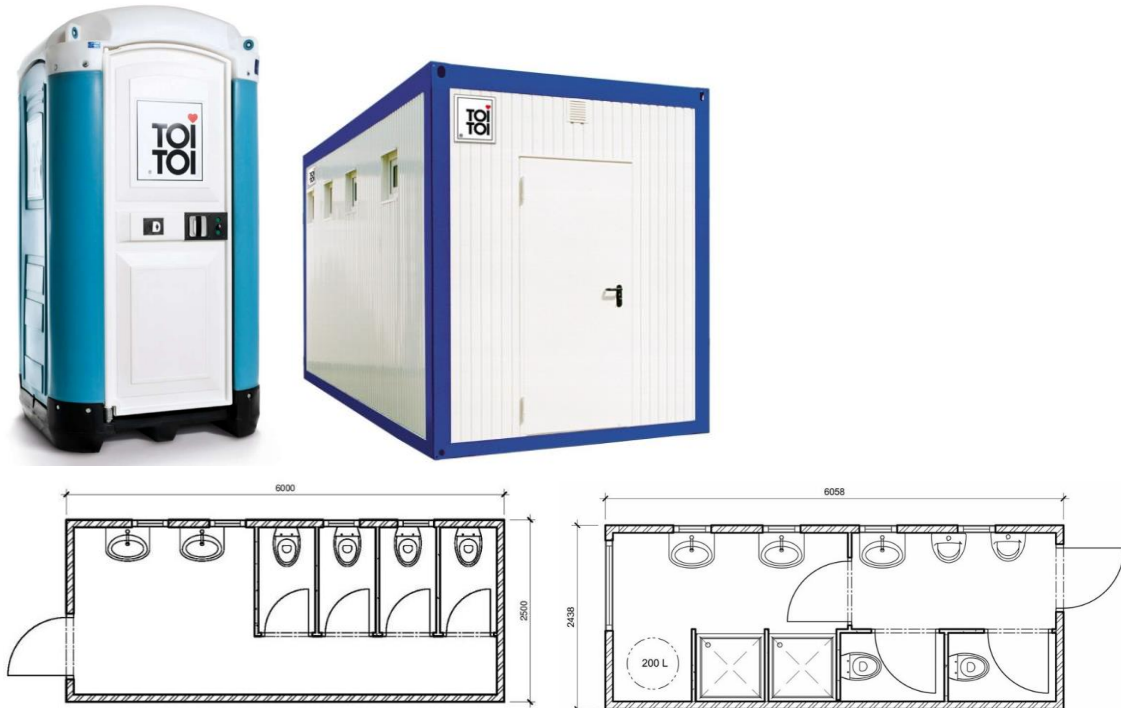
Na úplném začátku stavby, kdy ještě nebude osazeno buňkoviště, ale na staveništi se budou nacházet pracovníci, bude pro jejich potřeby osazeno mobilní WC se systémem pro umývání rukou. Toto se bude v pravidelných intervalech vyprazdňovat.

Dále bude na staveništi zrealizována přípojka vodovodu sloužící pro zásobování zařízení staveniště. Pro tyto účely bude využita příprava pro objektovou přípojku vodovodu zrealizovaná v minulých etapách výstavby obytného souboru. Příprava je osazena v ulici Arménská. Teplá užitková voda bude připravována v rámci každé ze sociálních buněk pomocí přímotopných ohřívačů. Přípojka vody bude ochráněna před zamrznutím vrstvou zeminy alespoň 60 cm.

Na staveništi budou osazeny dvě sociální buňky s přívodem vody a elektřiny. Jedna buňka bude obsahovat 4x toaletu, 4x pisoár, 2x umývatko a 1x elektrické topidlo. Druhá sanitární buňka bude obsahovat 4x toaletu, 2x umývatko a 1x elektrické topidlo.

Každá sanitární buňka bude obsahovat jednu retenční nádrž, která se bude v požadovaných intervalech vyprazdňovat a odvážet. Toto zajistí dodavatelská firma.

Rozměry: šířka 2438 mm, délka 6058 mm, výška 2800 mm, elektrická přípojka 400 V/32 A, přívod vody $\frac{3}{4}$ ", odpad DN100.



Obrázek 4 – Staveništní buňka – hygienické zázemí, WC a sprchy

6.2. Dimenzování stavebních buněk

Dimenzování stavebních buněk pro pracovníky stavby se řídí následujícími pravidly:

- Šatna: 1 pracovník = 1,75m² plochy
- Umývárna: 15 pracovníků = 1 umyvadlo
- Sprchy: 20 pracovníků = 1 sprcha

Dimenzování sociálního zařízení se řídí podle následující tabulky:

POČET PRACOVNÍKŮ	POČET ZÁCHODŮ
do 10 žen	1 sedadlo
30 žen	2 sedadla
50 žen	3 sedadla
80 žen	4 sedadla
> 80 žen	1 sedadlo na každých dalších 30 žen
do 10 mužů	1 sedadlo + 1 mušle
50 mužů	2 sedadla + 2 mušle
100 mužů	3 sedadla + 3 mušle
> 100 mužů	1 sedadlo na každých dalších 50 mužů

Tabulka 4 – Dimenzování sociálního zařízení v rámci zařízení staveniště

Dimenzování buněk

1. Etapa Zařízení staveniště – Zemní práce

- Průměrný počet pracovníků denně na stavbě: 10
- Pro vedení stavby jsou vyhrazeny 4 buňky
- 10 pracovníků = $10 * 1,75 = 17,5 \text{ m}^2$, min. 1x sedadlo WC + 1x pisoár, 1x sprcha, 1x umyvadlo

Pro 1. etapu výstavby – Zemní práce navrhuji:

4x kancelář
2x sociální buňka
1x šatna
2x krytý sklad

2. Etapa Zařízení staveniště – Hrubá spodní stavba

- Průměrný počet pracovníků denně na stavbě: 30
- Pro vedení stavby jsou vyhrazeny 4 buňky
- 30 pracovníků = $30 * 1,75 = 52,5 \text{ m}^2$, min. 2x sedadlo WC + 2x pisoár, 2x sprcha, 3x umyvadlo

Pro 2. etapu výstavby – Hrubá spodní stavba navrhuji:

4x kancelář
2x sociální buňka
4x šatna
2x krytý sklad

3. Etapa Zařízení staveniště – Hrubá vrchní stavba

Průměrný počet pracovníků denně na stavbě: 40

Pro vedení stavby jsou vyhrazeny 4 buňky

40 pracovníků = $40 * 1,75 = 70 \text{ m}^2$, min. 2x sedadlo WC + 2x pisoár, 2x sprcha, 3x umyvadlo

Pro 3. etapu výstavby – Hrubá vrchní stavba navrhuji:

4x kancelář
2x sociální buňka
5x šatna
2x krytý sklad

4. Etapa Zařízení staveniště – Vnitřní práce a fasáda

Průměrný počet pracovníků denně na stavbě: 25

Pro vedení stavby jsou vyhrazeny čtyři buňky.

25 pracovníků = $25 * 1,75 = 43,75 \text{ m}^2$, min. 2x sedadlo WC + 2x
pisoár, 1x sprcha, 1x umyvadlo

Pro 4. etapu výstavby – Vnitřní práce a fasáda navrhuji:

4x kancelář

2x sociální buňka

3x šatna

2x krytý sklad

5. Etapa Zařízení staveniště – Sadové úpravy

- Etapa sadových úprav bude řešena již bez plnohodnotného zázemí zhotovitele. Bude ponechána jedna buňka pro obsluhu administrativy. Jako další zázemí pro subdodavatele budou použity prostory novostavby bytového domu.

6.3. Sklady, skládky

6.3.1. Ornice

Skrývka ornice se provede v rámci přípravných prací na stavebním pozemku. Skrývka bude mít mocnost 20 cm. V prostoru zařízení staveniště se vytvoří místo pro dočasné uložení skrývky ornice, která se dále použije v poslední etapě výstavby bytového objektu, a to v sadových úpravách jako zemina pro vysazování zeleně.

6.3.2. Zemina

Zemina bude vykopána ze stavební jámy v rámci zemních prací. Část zeminy bude ponechána na staveništní mezideponii. Tato se bude nacházet v jihozápadní části prostoru staveniště, bude bezpečně ohraničena a nebude bránit ostatnímu provozu stavby. Vykopaná zemina bude sloužit pro zpětné zásypy kolem objektových monolitických stěn v 1.PP.

6.3.3. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude bezpečně skladována na místě určeném výkresem Zařízení staveniště – Hrubá vrchní stavba. Bezpečné skladování znamená, že zde nebude riziko poškození prvků výztuže například korozí, výztuž se nebude za žádných okolností přímo dotýkat kaluží a nebude stát ve vodě. Dále je potřeba zamezit zranění pracovníků stavby o ostré hrany výztužných prutů, proto bude skládka výztuže ohraničena mobilním oplocením.

Pruty betonářské výztuže budou uloženy na stropní desce 1.PP v blízkosti věžového jeřábu. Únosnost železobetonové stropní desky 1.PP byla staticky posouzena na zatížení skladovaných prvků a vyhověla. Statický posudek není součástí zadání bakalářské práce.

6.3.4. Systémové bednění

Prvky systémového bednění budou skladovány na místě určeném výkresem Zařízení staveniště – Hrubá vrchní stavba. Budou skladovány tak, aby nedošlo k jejich poškození pádem na sobě uložených prvků. Dále je potřeba skládku bednění oplotit mobilním oplocením pro ochranu pracovníků s bedněním nepracujících.

Prvky systémového bednění budou uloženy na stropní desce 1.PP v blízkosti věžového jeřábu. Únosnost železobetonové stropní desky 1.PP byla staticky posouzena na zatížení skladovaných prvků a vyhověla. Statický posudek není součástí zadání bakalářské práce.

6.3.5. Zdicí prvky

Zdicí prvky budou na stavbu dopraveny nákladním autem s hydraulickou rukou. Dále budou pomocí věžového jeřábu dopraveny do příslušného podlaží, kde mají být uloženy, a to ještě před podstojkováním stropu nad daným podlažím. Zde je nutná koordinace umístění stojek stropního bednění a palet s cihlami. Prostor stropní desky, kam mají být zdicí prvky uloženy, byl staticky posouzen a vyhověl. Statický posudek stropní desky na uložení zdicích prvků nebyl předmětem zadání bakalářské práce.

Zdicí prvky budou uchovány v obalech, ve kterých byly přivezeny, aby je neovlivňovala nepřízeň počasí a aby zůstaly pokud možno co nejdéle v suchu.

6.3.6. Stavební odpad

V severozápadní části staveniště se bude nacházet místo s popelnicemi na směsný a tříděný odpad. Pro likvidaci odpadu, který do popelnic tříděného odpadu nepatří, zde bude též místo pro přistavení kontejneru (například na suť nebo podobné materiály), jenž bude po naplnění ihned odvezen.

6.3.7. Kryté sklady

Kryté sklady se budou nacházet na severní straně staveniště a budou součástí buňkoviště. Budou zde umístěny dva skladové kontejnery. Kontejnery budou sloužit na uložení běžného nářadí a stavebních hmot menších rozměrů. Krytý sklad bude uzamykatelný a klíč se bude nacházet v kanceláři stavbyvedoucího.

6.3.8. Sypké směsi

Na staveništi se bude skladovat suchá maltová směs, a to dle technologického postupu v silách k tomu určených. Silo má rozměry 2700 mm a 2700 mm. Objem každého sila bude 18 m³.



Obrázek 5 – Silo na suchou maltovou směs CEMIX (18m³)

6.3.9. Tepelněizolační materiály a další materiály

Tepelně izolační materiály budou skladovány na staveništi v jihovýchodní části na železobetonové desce 1.PP. Toto místo bude čisté a v rámci možností bude udržováno suché. Bude-li to vhodné, tepelněizolační materiály bude též možné umísťovat přímo do vnitřních prostorů novostavby, odkud budou následně odebírány k instalaci.

Budou-li skladovány ve venkovním prostoru, musí být opatřeny folií nebo plachtou proti průniku vody.

7. Návrh stavební mechanizace

7.1. Návrh jeřábu

Určení nejvyššího a nejtěžšího břemene:

- Paleta s obvodovým nosným zdivem Porotherm 30 P15
80ks/paletu
- Hmotnost plné palety max 1290 kg
- Výška plné palety 1,25 m

Systémový bednicí prvek pro bednění stěn:

- Výška bednicího dílce 3,3 m
- Hmotnost bednicího dílce 1200 kg

Badie na beton BC ležatá – typ BC 99:

- Výška 2,65 m
- Objem 1000 Lt.
- Nosnost 2600 kg
- Hmotnost 365 kg
- Hmotnost naplněné badie betonem 2965 kg

Prefabrikované schodišťové rameno

- Hmotnost 3000 kg
- Výška 2,5 m

Stanovení nejtěžšího břemene:

Dle analýzy výše je nejtěžším břemenem prefabrikované schodišťové rameno, a to s hmotností 3000 kg.

Návrhová hmotnost břemene:

$$m_d = \frac{m_{max}}{0,85} = \frac{3000}{0,85} = 3529 \text{ kg}$$

Maximální potřebná vzdálenost uložení prefabrikovaného schodišťového ramene je 15,5 m.

Stanovení výšky jeřábu:

Výšku jeřábu vybíráme podle vzdálenosti od paty jeřábu k nejvyššímu místu objektu, dále záleží na manipulační výšce jeřábu, výšce nejvyššího břemene a výšce závěsu nejvyššího břemene.

- Celková výška objektu	16,525 m
- Nejvyšší břemeno (bednicí stěnový prvek)	3,3 m
- Manipulační výška	2,5 m
- Délka popruhu	3,0 m

Nutná výška jeřábu (dále jen NVJ) je tedy:

$$NVJ = 16,525 + 3,3 + 2,5 + 3,0 = \mathbf{25,325\ m}$$

Návrhová hmotnost:

$$3529\ [\text{kg}] < 6000\ [\text{kg}] \quad \text{nosnost jeřábu}$$

Maximální vzdálenost manipulace:

$$15,5\ [\text{m}] < 35,5\ [\text{m}] \quad \text{maximální vyložení jeřábu}$$

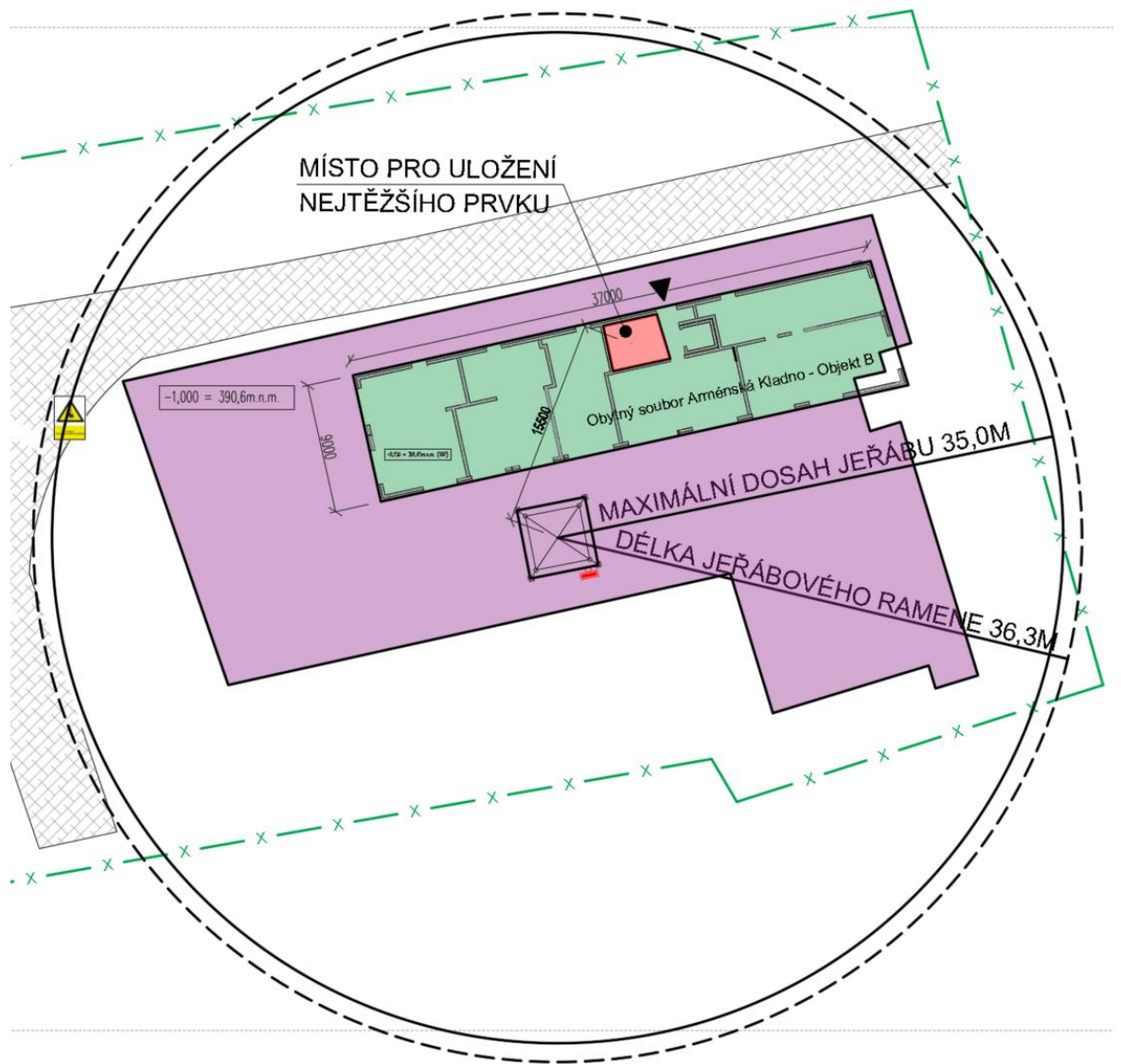
Minimální výška jeřábu:

$$25,325\ [\text{m}] < 25,7\ [\text{m}] \quad \text{výška jeřábu}$$

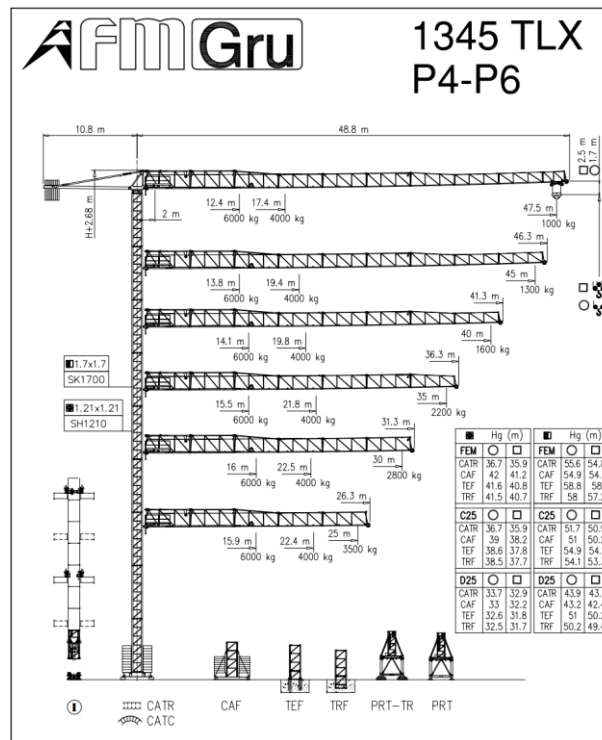
Minimální dosah jeřábu:

Jeřáb bude umístěn v rámci zařízení staveniště na základové desce objektu v prostoru 1PP. Konstrukce jeřábu bude prostupovat stropem 1.PP. Výřez potřebný k prostupu konstrukce jeřábu bude dobetonován v pozdější fázi výstavby, a to po demontáži věžového jeřábu, také výřez bude oplocen mobilními plotovými dílci.

Po zhodnocení vlastností staveniště a potřebných parametrů pro výstavbu navrhuji věžový stacionární jeřáb FMGRU 1345 TLX P6 s maximálním dosahem 35,0 m a výškou 25,7 m.



Obrázek 6 – Schéma dosahu jeřábového ramene

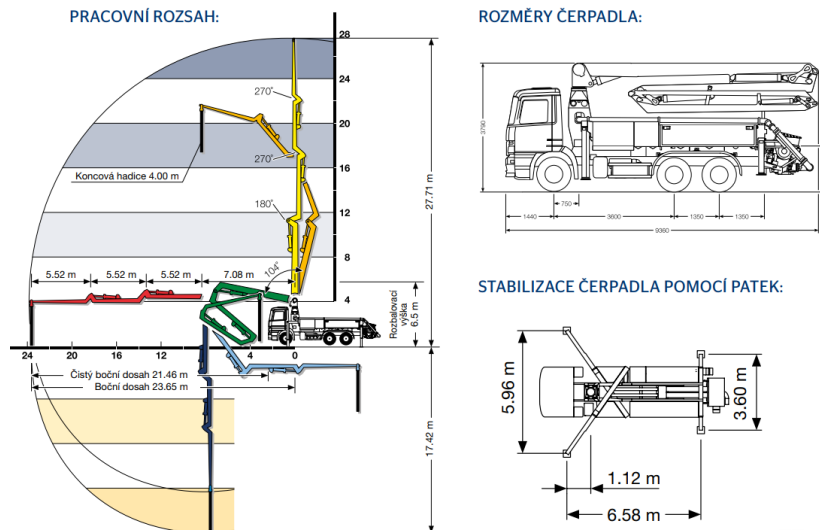


Obrázek 7 – Skutečný vzhled a technické specifikace jeřábu FMGRU 1345 TLX P6

7.2. Návrh mobilního čerpadla betonových směsí

Pro betonáž nejvzdálenějších částí obvodových železobetonových stěn 1.PP bylo navrženo čerpadlo na beton s maximálním bočním dosahem 23,5 m, a to CEMEX mobilní čerpadlo s výložníkem do 28 m.

Zvolené čerpadlo je navrženo pro limitní vzdálenost při betonáži 1.PP. Pro betonáž pater samotného objektu mohou být použita čerpadla s kratším dosahem.



Obrázek 8 – Technické parametry a skutečný vzhled čerpadla na beton

7.3 Řešení umístění fasádního lešení

Fasádní lešení bude vystavěno při realizaci etapy vnitřních prací a fasády. Fasádní lešení bude vystavěno u fasády objektu ze všech jejích stran a kotveno bude do železobetonových stěn v 1.NP a z boku do železobetonové stropní konstrukce ve vyšších patrech objektu (2NP-5NP). Lešení nesmí být kotveno do nosného obvodového keramického zdiva.

Fasádní lešení bude umístěno na stropní desku 1.PP.

Strop 1.PP zůstane podstojkován po celou dobu výstavby (kromě oblasti pod objektem), a to z důvodu na něm umístěných skladovacích ploch stavebního materiálu, a dále na něm umístěném fasádním lešení. Stropní deska 1.PP byla staticky posouzena na únosnost všech skladovacích ploch a fasádního lešení. Statický posudek nebyl součástí zadání bakalářské práce.

8. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska BOZP

Po převzetí pracoviště je zhotovitel plně zodpovědný za dodržování bezpečnostních předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP). Zhotovitel je povinen vyžadovat od všech zaměstnanců na pracovišti zejména dodržování následujících zákonů a nařízení:

- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy,
- 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. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Zaměstnanci všech subdodavatelů jsou povinni používat osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP). Jedná se zejména o ochrannou přilbu, pracovní oděv, pracovní rukavice, pracovní ochrannou obuv, výstražnou vestu nebo obdobný výstražný prvek, případně další ochranné pomůcky v závislosti na prováděné činnosti, například ochranné brýle, svářečskou helmu, apod.

Všechny osoby pohybující se po staveništi musí být řádně proškoleni a vybaveni reflexními prvky a ochrannou přilbou. Zhotovitel stavby je povinen plně spolupracovat s určeným koordinátorem bezpečnosti práce a dbát na jeho připomínky. Při používání pracovních strojů a zařízení je povinností zhotovitele, aby obsluha těchto zařízení byla k této činnosti řádně proškolená a měla případná platná oprávnění pro obsluhu těchto zařízení.

Staveniště bude dále vybaveno bezpečnostními tabulkami a značkami.

9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Objekt novostavby bytového domu nebude negativně ovlivňovat životní prostředí (dále jen ŽP). Nepředpokládá se negativní ovlivnění ŽP ani při jeho výstavbě, a to díky opatřením, která budou přijata v souladu s požadavky odboru životního prostředí příslušných úřadů.

Největšími riziky ochrany ŽP na výstavbě bytového domu jsou hluk, vibrace a prašnost.

Ochranu lidského zdraví před hlukem stanovuje zákon č. 258/2000 Sb., o ochranně veřejného zdraví, konkrétně § 30-34 tohoto zákona. Limity pro hluk jsou pak podrobně stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochranně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Základní limit pro venkovní hluk jiný, než z dopravy ve dne (6:00-22:00) je 50 dB, v noci (22:00-6:00) je to pak 40 dB. V noci se však na staveništi práce nepředpokládají, tudíž není nutné tento limit posuzovat. Pro zajišťování dodržení hlukových limitů na předmětné stavbě se bude pravidelně provádět měření hluku v prostoru obytných domů nacházejících se v blízkosti staveniště, který musí za každých okolností vyhovět. Bude-li tento limit překročen, stavba bude zastavena a dojde k realizaci protihlukové stěny na severní hranici pozemku.

Prachové znečištění se při výstavbě dá předpokládat, a to hlavně proto, že na stavbě budou osazeny plotové síťované, nikoliv plné dílce mobilního oplocení. Při zvýšené prašnosti se proto použije postřík staveništních komunikací vodou tak, aby se prašnost snížila na minimum.

Při výstavbě lze také předpokládat narušení životního prostředí vibracemi. Tyto se ale budou také pravidelně měřit a výsledky těchto měření musí bezpodmínečně vyhovět limitům. Pokud limitům nevyhoví, provedou se patřičná opatření pro jejich zmírnění.

Zhotovitel je povinen dodržet veškerá příkazová vyjádření dotčených orgánů státní správy, ale i vyjádření vlastníků sítí a všech zúčastněných fyzických nebo právnických osob, které jsou uvedeny ve stavebním povolení. Zhotovitel je povinen dbát na to, aby na staveništi nedocházelo

k únikům nebezpečných odpadů, v případě těchto úniků je povinen informovat příslušné organizace.

10. Orientační lhůta výstavby

Zahájení akce: 02.01.2023

Dokončení hrubé vrchní stavby (nosné konstrukce): 12.09.2023

Seznam obrázků

- Obrázek 1** – ***Mobilní oplocení staveniště + příslušenství***
- Obrázek 2** – ***Staveništní buňka – šatna, kancelář***
- Obrázek 3** – ***Staveništní buňka – vrátnice***
- Obrázek 4** – ***Staveništní buňka – hygienické zázemí, WC a sprchy***
- Obrázek 5** – ***Silo na suchou maltovou směs CEMIX (18 m³)***
- Obrázek 6** – ***Schéma dosahu jeřábového ramene***
- Obrázek 7** – ***Skutečný vzhled a technické spec. jeřábu FMGRU 1345 TLX P6***
- Obrázek 8** – ***Technické parametry a skutečný vzhled čerpadla na beton***

Seznam tabulek

- Tabulka 1** – ***Stanovení maximálního zdánlivého příkonu 1***
- Tabulka 2** – ***Stanovení maximálního zdánlivého příkonu 2***
- Tabulka 3** – ***Stanovení maximálního zdánlivého příkonu 3***
- Tabulka 4** – ***Dimenzování sociálního zařízení v rámci zařízení staveniště***

Seznam použité literatury

[1] Katalog čerpadel CEMEX pro betonové a lité směsi [online]. CEMEX Czech Republic s.r.o. [cit. 04-05-2022]. Dostupné z:

<https://www.cemex.cz/documents/46856796/46979643/Katalog-čerpadel-CEMEX.pdf/b9f3fdf2-2bc1-2796-e0d1-a94f09e55b91>

[2] Bc. KUBIŠOVÁ, Jana. Chráněné bydlení Rajhrad – Stavebně technologický projekt. [online]. [cit. 04-05-2022] Brno, 2016. Diplomová práce. VUT v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Dostupné z:

<https://docplayer.cz/111312836-Chranene-bydleni-rajhrad-stavebne-technologicky-projekt-sheltered-housing-rajhrad-construction-technology-project.html>

[3] Mobilní panel F2 2000 x 3500 mm [online]. Baushop. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

https://www.baushop.cz/mobilni-panel-f2?varianty-produktu=2000-x-3500-mm&gclid=Cj0KCQjwgYSTBhDKARIsAB8Kukseh28GERqmQyT_Ih7DUvWB5qGbdPOagjW6GT-bKAazjMi-26bhbvAaAtoMEALw_wcB

[4] Plastová patka 22kg [online]. Eshop Scaserv. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

<https://eshop.scaserv.cz/mobilni-oploceni/plastova-patka/>

[5] Spona k mobilnímu oplocení [online]. Stavo Shop. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

https://www.stavo-shop.cz/spona-k-mobilnimu-oploceni?gclid=Cj0KCQjwgYSTBhDKARIsAB8KukvcVF97hZDa_ysVYsvPmJiO-xFshsjyWRBNpVnY6_8ICUiTSD-EYJUaAu4hEALw_wcB

[6] Mobilní WC – mobilní toaleta TOI TOI FRESH s mytím rukou [online]. Toi Toi [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

<https://www.toitoy.cz/1-0-2-katalog-produkty-k-pronajmu-mobilni-wc-mobilni-toalety>

[7] Stavební buňka – Kancelář, šatna – BK1 [online]. Toi Toi. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

<https://www.toitoy.cz/9-detail-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery-stavebni-bunka-kancelar-satna-bk1>

[8] Koupelna, WC – SK1 [online]. [cit. 2022-04-05]. Toi Toi. Dostupné z:

<https://www.toitoy.cz/12-detail-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery-koupelna-wc-sk1>

[9] Pokladna/vrátnice/komentátorská stanice [online]. Toi Toi. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

<https://www.toitoy.cz/11-detail-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery-pokladna-vratnice-komentatorska-stanice>

[10] Ověřené řešení pro cihelné zdivo [online]. Wienerberger. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:

https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/technical/technical-product-info-sheet/wall/CZ_POR_TEC_Pth_30_Profi.pdf

[11] Bádíe na beton BC ležatá [online]. Stavo Shop. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:
<https://www.stavo-shop.cz/badie-na-beton-bc-lezata>

[12] Limity [online]. Hluk&Emise. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:
<http://hluk.eps.cz/hluk/limity/>

[13] Informativní dopravní značky [online]. Bezpečné cesty. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:
<https://www.bezpecnecesty.cz/cz/autoskola/dopravni-znacky/informativni-dopravni-znacky/ip-22-zmena-organizace-dopravy>

[14] Informativní dopravní značky [online]. Bezpečné cesty. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:
<https://www.bezpecnecesty.cz/cz/autoskola/dopravni-znacky/informativni-dopravni-znacky/ip-22-zmena-organizace-dopravy>

[15] Informativní dopravní značky [online]. Bezpečné cesty. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:
<https://www.bezpecnecesty.cz/cz/autoskola/dopravni-znacky/informativni-dopravni-znacky/ip-22-zmena-organizace-dopravy>

[16] Cemix silo na suchou maltovou směs [online]. VISTR. [2022-04-05]. Dostupné z:
<https://www.me-stavebniny.cz/cemix-volne-lozeny-silo-zdici-malta/>

[17] TLX – topless cranes, flat top cranes [online]. FMGru. [cit. 2022-04-05]. Dostupné z:
<http://www.fmgru.com/construction-cranes-for-building-sites/tlx-topless-cranes-flat-top-cranes.html>

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, KLADNO – OBJEKT B

2022

AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

5.2 1. ETAPA ZS – ZEMNÍ PRÁCE

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, KLADNO – OBJEKT B

2022

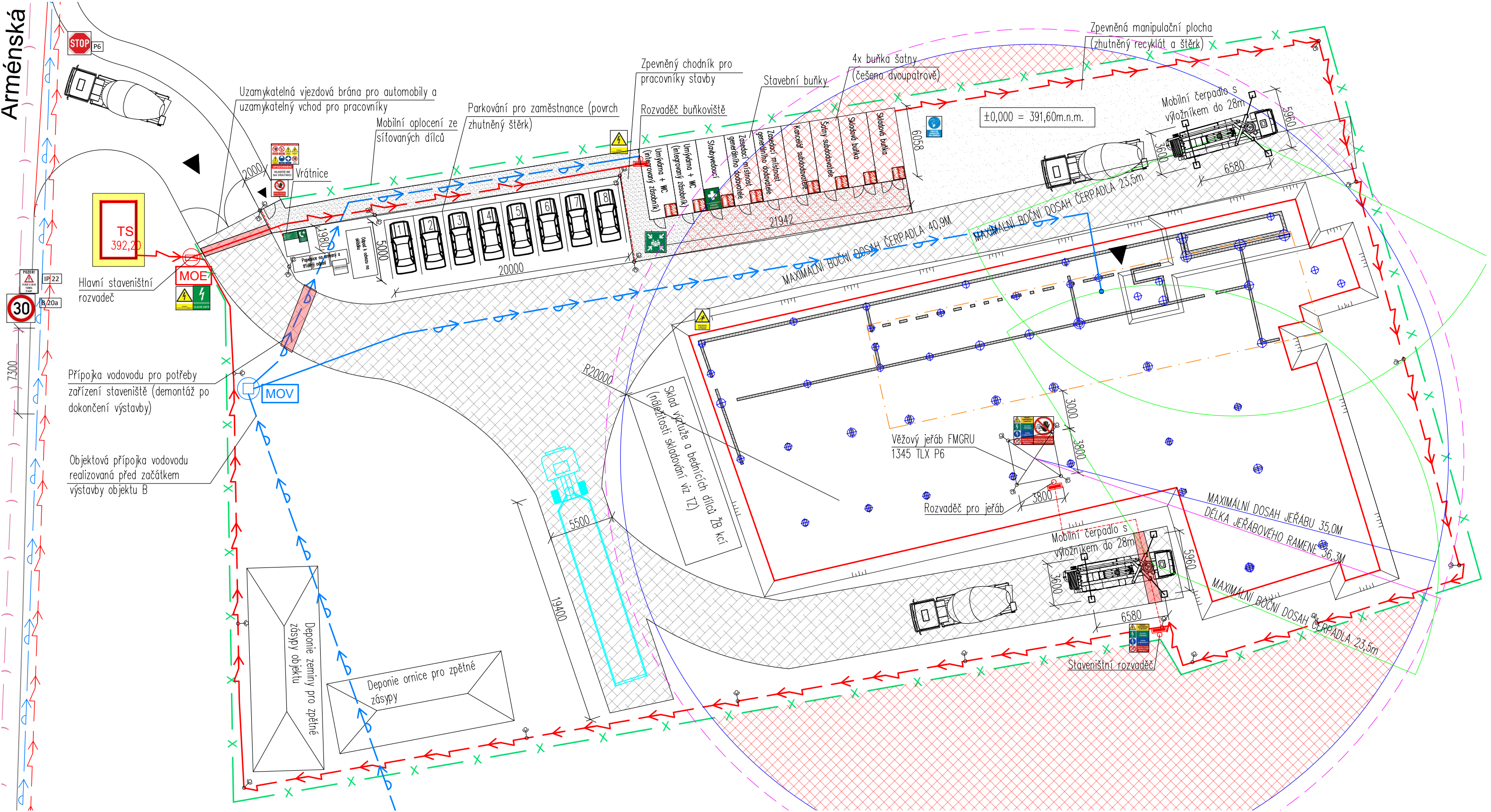
AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

5.3 2. ETAPA ZS – HRUBÁ SPODNÍ STAVBA



POUŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

KATEDRA:	ROK PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
TECHNOLOGIE STAVBY	2022	MATYÁŠ NEBŘENSKÝ	
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE:			
STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ Kladno – OBJEKT B			
NÁZEV VÝKRESU:			
2. ETAPA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – HRUBÁ SPODNÍ STAVBA			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:300		
DATUM	04.05.2022		

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, KLADNO – OBJEKT B

2022

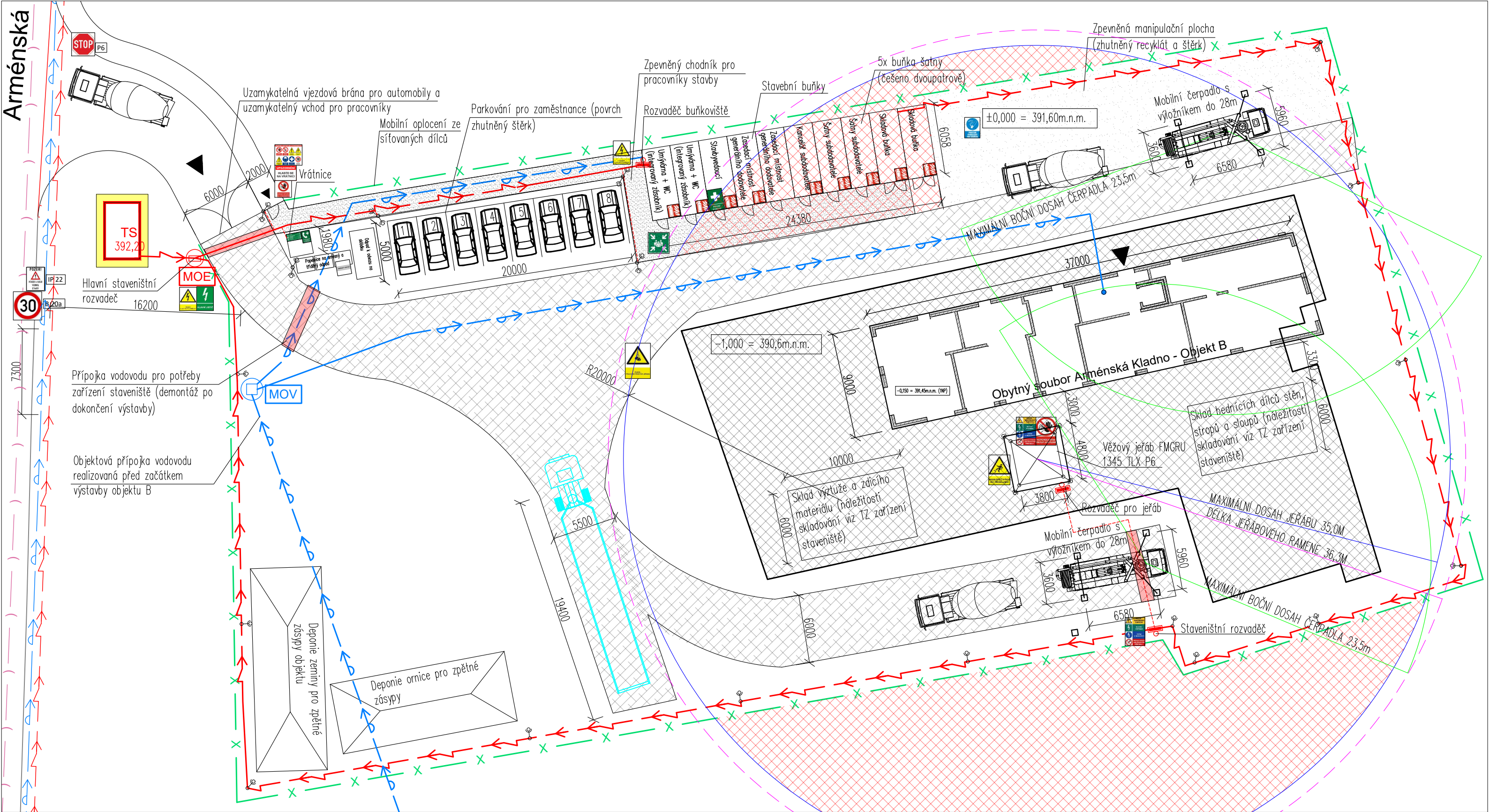
AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

5.4 3. ETAPA ZS – HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA



POUŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

	BOZP - POZOR VSTUP NA STAVENIŠTĚ		POHOTOVNOSTNÍ TELEFON		HASIČÍ PŘÍSTROJ
	HLASETE SE NA VRÁTNICI		DŮLEŽITÁ TEL. ČÍSLA		PRVNÍ POMOC
	ZAKAZ VSTUPU NA STAVENIŠTĚ		SMĚSNÝ ODPAD		NEPOVOLANÝ VSTUP ZAKÁZÁN
	POZOR! VÝKAZD A VJEZD VOZDEL STAVBY		SHROMAŽDIŠTĚ OSOB		NEPOVOLANÝ VSTUP ZAKÁZÁN
	HLAVNÍ ELEKTRICKÝ JISTIČ		PROSTOR VYHRAZENÝ PRO KOUŘENÍ		POZOR PRACOVNÍ PROSTOR JEŘABU
	HLAVNÍ JISTIČ		POZOR ELEKTRICKÉ ZARÍZENÍ		NEBEZPEČÍ PÁDU DO PROHLUBNÍ

LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ

- Staveništní rozvod EL
- Staveništní rozvod vody

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- Stávající uliční rozvod EL
- Stávající vodovodní řad

LEGENDA ZNAČEK

- Staveništní osvětlení
- Místo odběru EL
- El. rozvadeč
- Místo odběru vody

- Zpevněná plocha pro manipulaci (zhuťný recyklát a štěr) - Zpevněná plocha pro manipulaci (zhuťný recyklát a štěr)
- Zakázaný prostor manipulace se zavešeným břemenem - Zakázaný prostor manipulace se zavešeným břemenem
- Zpevněná staveništní komunikace z ŽB panelů - Zpevněná staveništní komunikace z ŽB panelů
- Stropní ŽB deska 1PP (plocha je určena pro skladování lehkého stavebního materiálu) - Stropní ŽB deska 1PP (plocha je určena pro skladování lehkého stavebního materiálu)

KATEDRA:	ROK PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
TECHNOLOGIE STAVEB	2022	MATYÁŠ NEBŘENSKÝ	
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:			
Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE:			
STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ Kladno – OBJEKT B			
NÁZEV VÝKRESU:			
3. ETAPA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:300		
DATUM	04.05.2022		

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

**OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, KLDNO – OBJEKT B
2022**

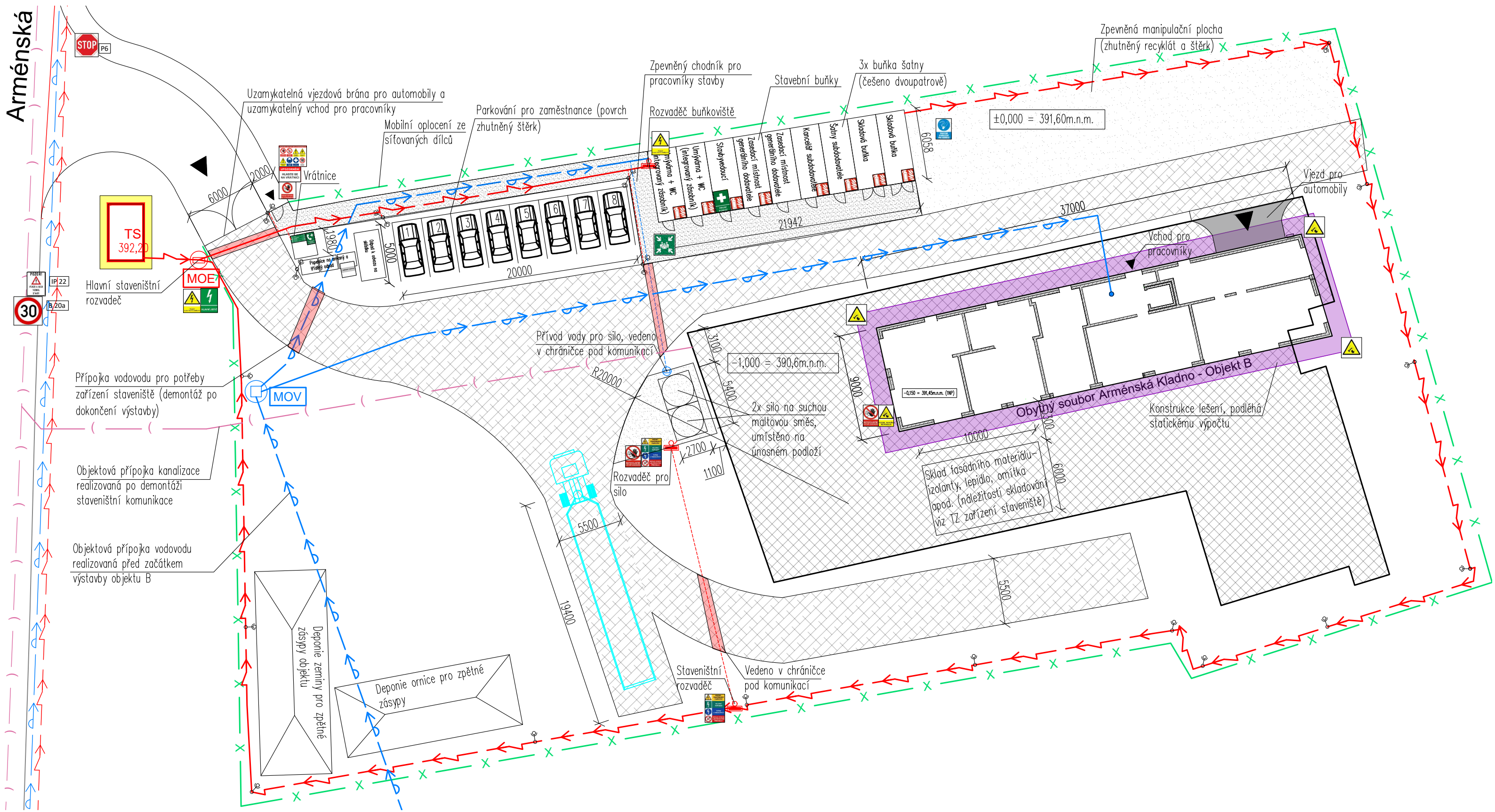
AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUĆÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

5.5 4. ETAPA ZS – VNITŘNÍ PRÁCE A FASÁDA



POUŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

	BOZP - POZOR VSTUP NA STAVENIŠTĚ		POHOTOVOSTNÍ TELEFON		HASIČÍ PŘÍSTROJ
	HLASETE SE NA VRÁTNICI		DŮLEŽITÁ TEL. ČÍSLA		PRVNÍ POMOC
	ZÁKAZ VSTUPU NA STAVENIŠTĚ		SHROMAŽDIŠTĚ OSOB		NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN
	POZOR - VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL STAVBY		PROSTOR VYHRÁZENÝ PRO KOUŘENÍ		NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN
	HLAVNÍ ELEKTRICKÝ JISTIČ		POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ		

LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ

- Staveništní rozvod EL
- Staveništní rozvod vody

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- Stávající uliční rozvod EL
- Stávající vodovodní řad

LEGENDA ZNAČEK

- Staveništní osvětlení
- Místo odběru EL
- El. rozvaděč

LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ

- Zpevněná plocha pro manipulaci (zhuštěný recyklát a štěrtek)
- Zakázaný prostor manipulace se zavěšeným břemenem
- Zpevněná staveništní komunikace z ŽB panelů
- Stropní ŽB deska 1PP (plocha je určena pro skladování lehkého stavebního materiálu)
- Konstrukce lešení po obvodu objektu

LEGENDA ZNAČEK

- Místo odběru vody

KATEDRA:	ROK PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:	
TECHNOLOGIE STAVEB	2022	MATYÁŠ NEBŘENSKÝ	
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE:	STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ Kladno – OBJEKT B		
NÁZEV VÝKRESU:	4. ETAPA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – VNITŘNÍ PRÁCE A FASÁDA		
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:300		
DATUM	04.05.2022		

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT

OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ, KLADNO – OBJEKT B

2022

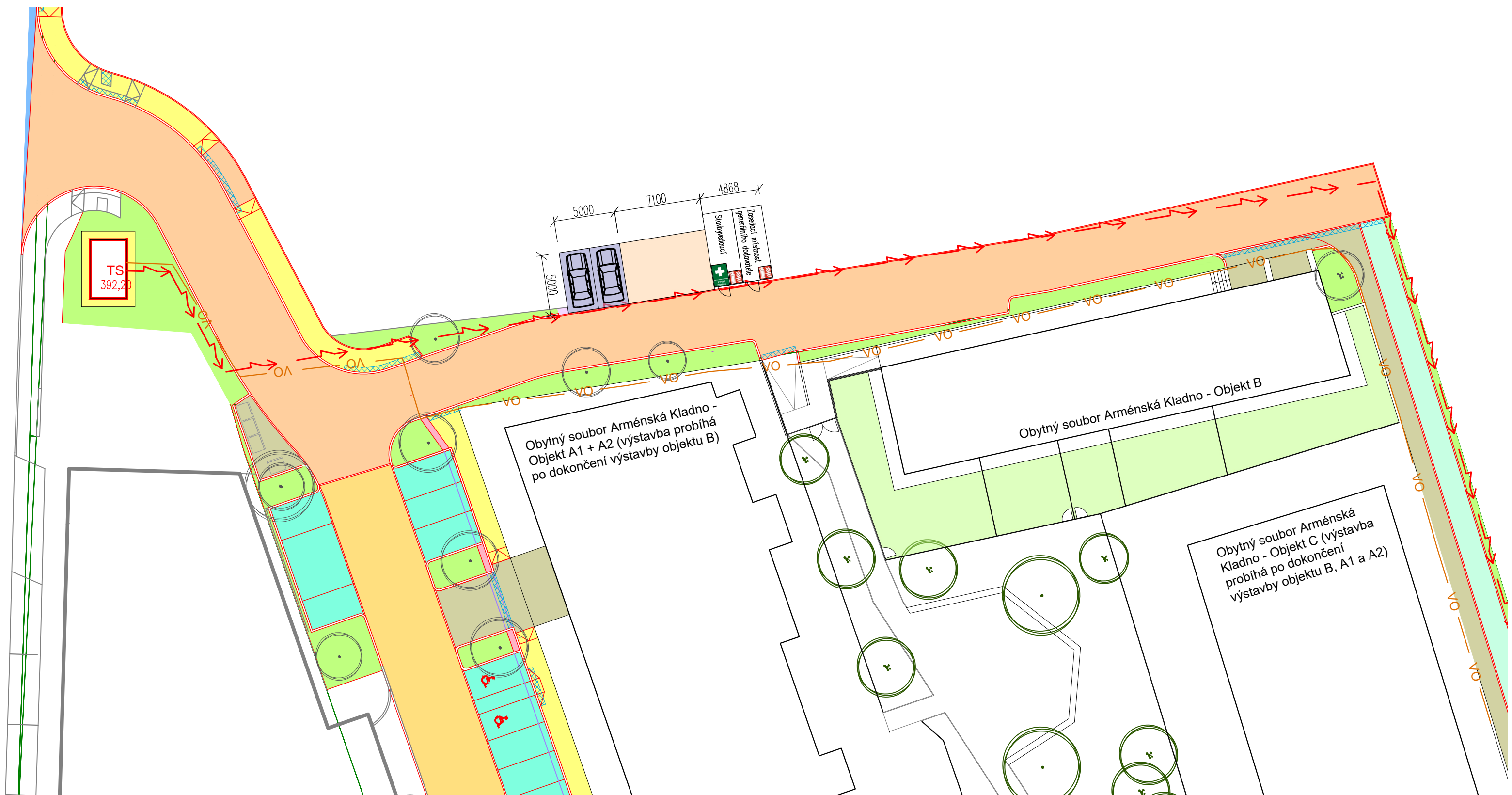
AUTOR:

Matyáš Nebřenský

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.

5.6 5. ETAPA ZS – SADOVÉ ÚPRAVY



LEGENDA PLOCHY

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Vozovka zesílená pro zemědělskou techniku | | Ochranná protiplýnová štěrková membrána |
| | Zasakovací štěrková drenáž | | Sjízdňý chodník – pojízdný pás pro hasiče, IŽS a svoz odpadu – zatravněovací dlažba se štěrkem |
| | Zeleň | | Vozovka parkoviště – distanční dlažba se štěrkem |
| | Vstupy, plochy pro popelnice, nástupní plochy – dlažba tl. 80mm | | |
-
- | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|
| | Nově realizované vedení veřejného osvětlení | | Nově realizovaná přípojka elektriny |
| | Nově realizovaný areálový vodovodní řad | | |
| | Nově realizovaná přípojka splaškové kanalizace | | |

KATEDRA:	ROK PRÁCE:	JMÉNO STUDENTA:		
TECHNOLOGIE STAVEB	2022	MATYÁŠ NEBŘENSKÝ		
VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:				
Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.				
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE: STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT – OBYTNÝ SOUBOR ARMÉNSKÁ Kladno – OBJEKT B			FORMÁT	A3
NÁZEV VÝKRESU: 5. ETAPA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – SADOVÉ ÚPRAVY			MĚŘÍTKO	1: 300
			DATUM	04.05.2022