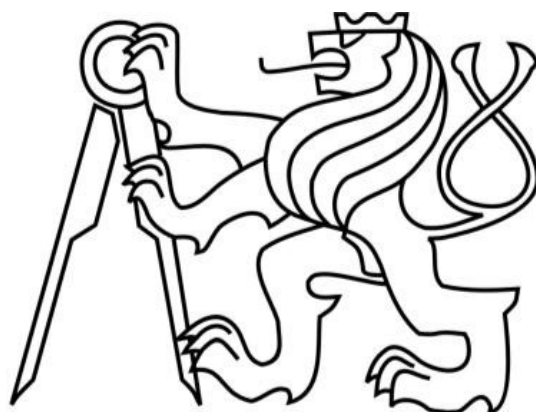


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Bytový dům – Terasy Mlýnská

5.1 Technická zpráva – zařízení staveniště

Štěpán Maroušek

2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Hlava PhD.

Obsah

5.1.1. PRŮVODNÍ ČÁST	4
5.1.1.1. Identifikační údaje	4
5.1.1.2. Popis objektu	4
5.1.2. TECHNICKÁ ČÁST	5
5.1.2.1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště	5
5.1.2.1.1. Rozsah a stav staveniště.....	5
5.1.2.1.2. Přístup na staveniště	5
5.1.2.1.3. Oplocení	5
5.1.2.1.4. Určení záborů	6
5.1.2.2. Síť technické infrastruktury.....	6
5.1.2.2.1. Kanalizace dešťová	6
5.1.2.2.2. Kanalizace splašková	6
5.1.2.2.3. Vodovod	7
5.1.2.2.4. Elektřina	7
5.1.2.3. Napojení staveniště na zdroj elektřiny a vody.....	7
5.1.2.3.1. Zásobování staveniště elektrickou energií	7
5.1.2.3.2. Zásobování staveniště vodou	9
5.1.2.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob	10
5.1.2.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.....	10
5.1.2.6. Vliv na životní prostředí	10
5.1.2.6.1. Odpady	11
5.1.2.7. Řešení zařízení staveniště	11
5.1.2.7.1. Staveništní komunikace	11
5.1.2.7.2. Stavební buňky.....	12
5.1.2.7.3. Sklady, skládky	14
5.1.2.8. Návrh zdvihacích prostředků a autočerpadla.....	16
5.1.2.8.1. Návrh stavebního výtahu	16
5.1.2.8.2. Návrh stavebního jeřábu.....	17
5.1.2.8.3. Posouzení dosahu autočerpadla	20
5.1.2.9. Rozbor dopravních procesů	20
5.1.2.9.1. Odvoz zeminy	20
5.1.2.9.2. Doprava betonu	21
5.1.2.9.3. Doprava stavebního materiálu	21

5.1.2.10. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví	22
5.1.2.11. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	23
5.1.2.12. Orientační lhůta výstavby	23
Seznam obrázků:	24
Seznam tabulek:	24

5.1.1. PRŮVODNÍ ČÁST

5.1.1.1. Identifikační údaje

Název: Bytový dům, Terasy Mlýnská.

Místo stavby: Strakonice, pozemek par. č. 46/2 a 46/5

Druh stavby: Novostavba

Účel stavby: Stavba pro bydlení

5.1.1.2. Popis objektu

Řešení je ovlivněno tvarem a velikostí pozemku, možnostmi dopravního napojení, spádovými poměry a možnostmi orientace obytných místností vzhledem ke světovým stranám. Obsluha a vstupy do objektu jsou orientovány na sever a obytné místností bytů, terasy, balkony a lodžie jsou osluněny z jihu.

Novostavba má charakter terasového domu s ustupujícími podlažími v obdélníkovém půdorysu, který kopíruje linii ulice Mlýnská. Vytváří tak druhou uliční frontu ulice a protíváhu panelového domu na protější straně. Současně vyrovnává strmý výškový přechod k vodoteči na jihu, kde hmota ustupuje terasami. V souladu s regulačním plánem je podél plánovaného rozšíření vodoteče ponechán prostor pro plánovanou pěší trasu s alejí. Dopravní napojení do nejnižšího podlaží s garážemi je z ulice U Náhonu, do budoucna je možné ještě napojení z ulice Kochana z Prachové. Hlavní vstupy do domu jsou z ulice Mlýnská.

Stavba je pětipodlažní, se dvěma nadzemními podlažími a podkrovím, nad úrovní Mlýnské ulice a se dvěma podlažími pod její úrovní. Stavba je zastřešená pultovou střechou o mírném sklonu.

V objektu je navrženo 44 bytových jednotek, garáže s 50 garážemi a zázemí domu.

Architektonické řešení bylo konzultováno v rozpracovanosti s městským architektem.

5.1.2. TECHNICKÁ ČÁST

5.1.2.1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště

5.1.2.1.1. Rozsah a stav staveniště

Stavební pozemek tvoří oplocená parcela č. 46/2 a 46/5 k.ú. Strakonice. Značnou část pozemku tvoří svah, otevřený na jižní stranu, do kterého bude právě bytový dům osazen. Pozemek má travnatý porost, rostou zde drobné keře, jsou zde i vzrostlé stromy, zvláště okraj náhonu je jimi lemován. Stromy nebudou z důvodu stavby káceny. Svahová část pozemku není v současné době využívána.

5.1.2.1.2. Přístup na staveniště

Přístupová komunikace je umístěna na pozemcích 46/6, 1339/1, 93 a 97/2 k.ú. Strakonice. Tento sjezd bude sloužit jako přístup mechanizace a dále jako vjezd ke garážím. Dále je možné se na stavbu dostat ze západní strany ul. Mlýnská terénním schodištěm.

5.1.2.1.3. Oplocení

Stavební pozemek bude oplocen mobilním lešením o výšce 2 m. Proti pádu bude oplocení zajištěno betonovými patkami. Vstup pro pracovníky bude ze západní strany ulice Mlýnská a bude opatřen uzamykatelnou vstupní brankou. Pro dopravu bude vjezd z východní strany z ulice U náhonu.

Technická údaje: Mobilní oplocení BOELS [1]

- **Šířka ok:** 100 x 200 mm
- **rozměr pole:** 3 500 x 2 000 mm
- **hmotnost:** 18 kg



Obrázek 1 - Mobilní oplocení BOELS [1]



Obrázek 2 - Vstupní branka BOELS [1]

5.1.2.1.4. Určení záborů

Během výstavby do konce hrubé stavby, což je od 4.11.2019 – 18.6.2020 v ulici Mlýnská z jižní strany ulice, budou zrušena příčná stání. Po dobu záboru bude možné parkovat pouze na 20. podélných stání 6 m dlouhých a 2,5m širokých. Dále proběhne dočasný zábor při napojení stavby na technickou infrastrukturu v zemních pracích tj. od 13.7.2020 do 30.7.2020. Při tomto záboru nebude možné parkovat v ul. Mlýnská.

5.1.2.2. Sítě technické infrastruktury

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčit všechny stávající podzemní sítě.

5.1.2.2.1. Kanalizace dešťová

Střecha a jednotlivé balkony terasy a lodžie jsou svedeny do stoupaček. A odtud před jižní fasádu domu, kde budou napojeny na společný sběrač zaústěný do náhonu. Každá sekce má samostatnou přípojku.

5.1.2.2.2. Kanalizace splašková

Od jednotlivých zařizovacích předmětů povedou odpadní vody připojovacím potrubím do instalačních šachet, stoupačkami do II.PP a odtud ležatým potrubím do přeložené veřejné kanalizace. Každá sekce má samostatnou přípojku. Kanalizační potrubí je navrženo z materiálu KG trubky DN 160. a je vedeno ve spádu 3 %.

5.1.2.2.3. Vodovod

Bytový dům bude zásobován pitnou vodou ze společné přípojky, kterou bude voda rozvedena do jednotlivých sekcí ve II. PP při stěnách a pod stropem. Odtud pak dále jednotlivými stoupačkami v instalačních šachtách do jednotlivých bytů a jednotlivých zařizovacích předmětů. Každý byt bude mít samostatné měření – vodoměr. Ve všech podlažích v prostoru před výtahem bude umístěn požární hydrant napojený na požární vodovod.

5.1.2.2.4. Elektřina

Elektroinstalace – každý vchod bude mít samostatnou přípojku NN, každý byt bude mít samostatné měření spotřeby elektrické energie a bytový rozvaděč. Rozvody budou vedeny pod omítkou. Osvětlení v bytech bude pomocí svítidel s úspornými žárovkami, v garážích budou instalována zářivková svítidla.

Slaboproudé rozvody – je počítáno s připojením každého bytu na telefonní linku, které budou připojeny z přípojkových skříní u vstupů do objektu. Bude proveden rozvod STA. Antény budou umístěny na střeše budovy. V každém bytu bude osazen domácí telefon umožňující komunikaci a ovládání elektrického zámku.

5.1.2.3. Napojení staveniště na zdroj elektřiny a vody

5.1.2.3.1. Zásobování staveniště elektrickou energií

Staveniště bude napojeno na budoucí přípojku stavby. Přípojka bude opatřena staveništním měřením spotřeby elektřiny (staveništním rozvaděčem).

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

Tabulka 1 – Stroje, zařízení [vlastní tvorba]

stroje, zařízení	příkon [kW]	počet	celkový příkon [kW]
Omítací stroj	4	4	16
Stavební vrátek	1,5	2	3
Pila na řezání tvárnic	3,2	1	3,2
Ruční míchadlo	1,3	2	2,6
Okružní pila	3,4	2	6,8
Ponorný vibrátor	1,17	1	1,17
			P1= 32,27 kW

Tabulka 2 – Vnější osvětlení [vlastní tvorba]

Osvětlení	příkon [kW]	počet	celkový příkon (kW)
Venkovní osvětlení	1	3	3
			P2= 3kW

Tabulka 3 – Vnitřní osvětlení [vlastní tvorba]

Osvětlení	příkon [kW]	počet	celkový příkon [kW]
Vnitřní osvětlení objektu	0,4	4	1,6
Šatna, kanceláře	0,45	3	2,7
Buňka pro stavbyvedoucího	0,12	1	0,12
Uzamykatelný sklad	0,045	2	0,09
			P3= 4,51 kW

$$S = (K/\cos \alpha) * (\beta_1 * \Sigma P_1 + \beta_2 * \Sigma P_2 + \beta_3 * \Sigma P_3) \text{ [kW] , [4]}$$

S maximální současný zdánlivý příkon [kW] K

koeficient ztrát napětí v síti (K = 1,1)

β_1 průměrný součinitel náročnosti elektromotorů ($\beta_1 = 0,7$)

β_2 průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení ($\beta_2 = 1,0$)

β_3 průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení ($\beta_3 = 0,8$)

$\cos \alpha$ průměrný účinník spotřebičů ($\cos \alpha = 0,5$ až $0,8$)

P1 součet štítkových výkonů elektromotorů [kW]

P2 součet výkonů venkovního osvětlení [kW]

P3 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel [kW]

$$S = (1,1/0,7) * (0,7 * 32,27 + 1 * 3 + 0,8*4,51) = 32,5 \text{ kW} = 45,88 \text{ kW}$$

Napojení el. energie na trafostanici musí vyhovovat požadovanému staveništnímu příkonu minimálně 46 kW.

5.1.2.3.2. Zásobování staveniště vodou

Přípojka vody pro staveniště bude z hydrantu na veřejné vodovodní síti v přilehlé ulici Mlýnská viz. zařízení staveniště.

Připojení bude osazeno měřícím zařízením.

Tabulka 4 – Voda pro stavební účely [vlastní tvorba]

Voda pro stavební účely	MJ	množství	norma spotřeby vody [l]	potřebné množství vody [l]
Ošetřování bet. kcí	m ³	45,2	150	6780
Zdění z tvárnic	m ²	30,8	150	4620
Omítky	m ²	165	30	4950
				16350

Tabulka 5 – Voda pro hygienické a sociální účely [vlastní tvorba]

Voda pro hyg. a soc. účely	MJ	množství	norma spotřeby [l]	potřebné množství vody [l]
Hygienické účely	1 pracovník	25	40	1000
				1000

Tabulka 6 – Voda pro technologické účely [vlastní tvorba]

Voda pro technologické účely	MJ	množství	norma spotřeby [l]	potřebné množství vody [l]
Mytí vozidel	ks	2	1000	2000
Pomůcky				400
				2400

Tab. 6: Voda pro technologické účely

Bilance potřeby užitkové vody:

VÝPOČET SPOTŘEBY VODY:

$$Q_n = \frac{\sum P_n \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{S_{va} \cdot 1,6 + S_{rb} \cdot 2,7 + S_{vc} \cdot 2,0}{t \cdot 3600} \quad [l/s]$$

Q_n - spotřeba vody v l/s

P_n - potřeba vody v l/den (směna hodin)

k_n - koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

t - doba, po kterou je voda odebírána v hodinách

Obrázek 3 – Bilance potřeby užitkové vody [4]

$$Q_N = (16350 \cdot 1,6 + 1000 \cdot 2,7 + 2400 \cdot 2) / (8 \cdot 3600) = \underline{1,17 \text{ l/s}}$$

Požární voda:

Požární voda bude zajištěna z hydrantu na veřejné vodovodní síti v přilehlé ulici Mlýnská ve vzdálenosti 50 m.

5.1.2.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Staveniště musí být řádně označeno, musí být zajištěno dodržování zákazu vstupu na staveniště nepovolaným osobám. V době, kdy se nebude na stavbě pracovat, bude staveniště uzamčeno. Nebudou prováděna nebo zřizována žádná opatření nebo úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

5.1.2.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Budou dodrženy podmínky stanovené územním řízením – rozhodnutím o umístění stavby, nebudou přijímána žádná zvláštní opatření z hlediska ochrany veřejných zájmů.

5.1.2.6. Vliv na životní prostředí

Novostavba bude napojena na centrální systém zásobování tepla, splaškové vody jsou svedeny do veřejné kanalizace, dešťové do náhonu. Navržená stavba je nevýrobní, stavební konstrukce i výplně otvorů zajišťují dostatečný útlum hluku.

Součástí úprav okolí stavby jsou i sadové úpravy – akce MÚ Strakonice – nejsou součástí této PD.

Stavba nebude zdrojem elektromagnetického záření, záměrem nejsou dotčeny nadregionální prvky ÚSES a významné krajinné prvky, památky, památné stromy atd.

Provoz ani výstavba nemá mimořádné nároky na spotřebu energií a vody. Stavební práce budou prováděny tak, aby nedošlo k únikům závadných látek na terén a následně do vod povrchových či podzemních.

Všechny stroje a mechanismy musí být v řádném technickém stavu.

Pod mechanismy odstavené, parkující a dlouhodobě pracující na jednom místě budou pro zachycení havarijního úniku pohonných nebo provozních hmot vkládány záchytné vany.

5.1.2.6.1. Odpady

Veškeré odpady vzniklé při realizaci stavby musí být po vytrídění přednostně využity nebo nabídnuty k recyklaci a zbylé pak odstraněny v souladu se zákonem o odpadech a prováděcími předpisy, přičemž musí být převedeny do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3 zákona o odpadech. Ke kolaudaci stavby investor předloží doklady o tom, jak byly veškeré odpady vzniklé při stavbě využity nebo předány k odstranění.

5.1.2.7. Řešení zařízení staveniště

5.1.2.7.1. Staveništní komunikace

V místě pohybu stavební techniky je povrch upraven zhutněným recyklovaným materiálem. Pro nákladní automobily byla vytvořena obousměrná cesta šířky 6,0 m. U výjezdu ze staveniště bude oklepová rampa, která bude sloužit jako částečné čištění vozidel. Dodavatel stavby bude odstraňovat pravidelně bláto nanesené na provozních a odstavných plochách a ostatních komunikacích. Dále bude vytvořen pevný podklad pod buňkami z hutněného štěrku.

5.1.2.7.2. Stavební buňky

Kanceláře a šatny

Návrh buněk je prováděn v závislosti na grafu nasazení pracovníků. Kancelář bude určena pro stavbyvedoucího a mistry. Dále ji bude možné využít při kontrolních dnech nebo v případě potřeby jako ošetřovna, bude zde lékárnička a hasící přístroj. Na šatny pro pracovníky budou použity stejné buňky jako kanceláře. Buňky budou ležet na západní straně staveniště. Bude k nim přístup z ulice Mlýnská terénním schodištěm (viz. zařízení staveniště).

Jako kancelář bude použit kontejner BK1 značky TOI TOI.



Technická data: [2]

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A

Obrázek 4 – Kancelář TOI TOI BK1 [2]

Šatny pro pracovníky

Dimenzování šaten pro pracovníky:

Na jednoho pracovníka se předpokládá 1,25 m² podlahové plochy.

- Fáze 1 – Zemní práce => na stavbě bude max. 15 pracovníků => 2 obytné kontejnery sloužící jako šatny
- Fáze 2 – Hrubá stavba => na stavbě bude max. 37 pracovníků => 3 obytné kontejnery sloužící jako šatny

- Fáze 3 – Přechod z hrubých vnitřních prací na dokončovací práce => na stavbě bude max. 49 pracovníků => 3 obytné kontejnery sloužících jako šatny a vyhrazená místnost uvnitř budovy
- Fáze 4 – Čisté terénní úpravy => na stavbě bude max. 10 pracovníků => v této fázi stavby, už nebudou stavební buňky na staveništi, bude vyhrazena místnost uvnitř budovy.

Technická data: [2]



- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A

Obrázek 5 – Šatna TOI TOI BK1 [2]

Sociální zařízení

Tabulka 7 – Dimenzování záchodů podle počtu pracovníků [4]

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

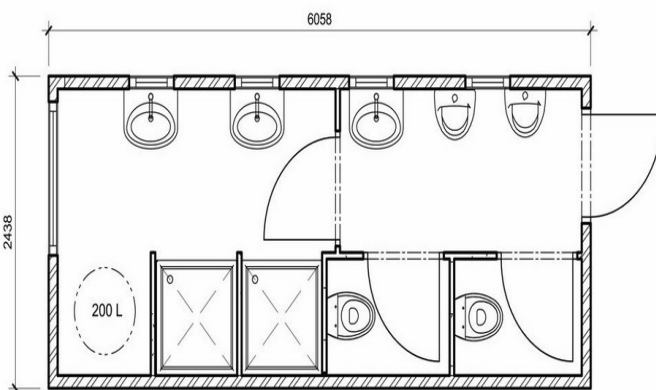
Dle tab.7 se musí na staveništi umístit: Sanitární buňka s min. 2 sedadly a 2 mušlemi pro muže.
Na stavbě bude použita mobilní toaleta zapůjčena firmou TOI TOI.



Technická data: [3]

- **šířka:** 2 438 mm
- **Délka:** 6 058 mm
- **výška:** 2 800 mm
- **el. přípojka:** 380 V/32 A
- **Přívod vody:** 3/4"
- **odpad:** potrubí DN 100

Obrázek 6 – Koupelna, WC TOI TOI SK1 [3]



Vnitřní vybavení: [3]

- 2 x elektrické topidlo
- 2 x sprchová kabina
- 3 x umývadlo
- 2 x pisoár
- 2 x toaleta
- 1 x boiler 200 litrů

Obrázek 7 – Koupelna, WC TOI TOI SK1 [3]

5.1.2.7.3. Sklady, skládky

Uzamykatelné sklady:

Na staveništi budou zřízeny uzamykatelné buňky TOI TOI LK1, které budou sloužit jako sklady na nářadí a drobného stavebního materiálu. Tyto buňky budou umístěny na západní straně, vedle buňky mistra (viz. výkresy zařízení staveniště).



Technická data: [5]

- **šířka:** 2 438 mm
- **délka:** 6 058 mm
- **výška:** 2 591 mm

Obrázek 8 – Skladový kontejner TOI TOI LK1 [5]

Zemina:

Na stavbě bude stržena ornice v tloušťce 100 mm a deponována na skládku stavebního materiálu generálního dodavatele stavby (v Radošovicích), po dokončení stavby bude použita k terénním úpravám. Pláň bude srovnána na úroveň 392,47 m n.m. Veškerá odtěžená zemina bude odvezena na stejnou skládku jako ornice.

Bednění:

Na skládce bude skladováno bednění a řezivo na bednění železobetonových stěn, stropních konstrukcí, věnců a průvlaků. Bude použito systémové bednění PERI. Skládka bednění bude orientačně 8 x 5 m. Po použití se všechno bednění očistí a odveze ze staveniště.

Betonářská výztuž:

Výztuž bude skladována na zpevněné ploše vedle bednění. Orientační velikost skládky pro jednu sekci 8 x 3 m.

Zdící prvky a malta

Palety se zdíci prvky budou naváženy na stavbu průběžně v takových intervalech, aby nedocházelo k prodlužování doby výstavby z důvodu nedostatku materiálu. Skládka se nachází na jižní straně staveniště podél objektu a na západní straně objektu u jeřábu. Jedna skládka zaujímá plochu cca. 50 m². Palety budou skladovány maximálně 2 na sobě.

Ve fázi hrubých vnitřních prací, bude prostor, kde byl skladován zdící materiál, nahrazen materiálem pro omítání, tj. síla s omítkou.

Stavební odpad:

Na staveništi bude umístěn kontejner na směsný komunální odpad, který bude pravidelně vyvážen.

Ostatní skládky:

Po dokončení hrubé stavby a vylití a zatvrdnutí podlah bude možnost některý materiál skladovat i uvnitř objektu.

5.1.2.8. Návrh zdvihacích prostředků a autočerpadla

5.1.2.8.1. Návrh stavebního výtahu

Pro danou stavbu byl navržen stavební výtah GEDA 300 Z s transportní plošinou o nosnosti 300 kg, rychlosti zdvihu 20m/min a o rozměrech 1,4 x 0,75 x 1,8 m.

GEDA 300 Z (230V)



- nosnost do 300 kg
- rychlost zdvihu 20 m/min.
- dopravní výška 50 m
- pohon 1,8 kW/230 V/50 Hz

Obrázek 9 – Stavební výtah GEDA 300 Z [6]

5.1.2.8.2. Návrh stavebního jeřábu

Vzhledem k velikosti stavby budou navrženy dva věžové jeřáby Leibherr 112 EC-H. První jeřáb bude umístěn na jižní straně podél objektu a druhý bude u příjezdové komunikace ze západní strany objektu (viz. výkres zařízení staveniště). Jeřáb bude sloužit k přepravě bednicích prvků, betonářské výztuže, palet s cihlami, bádíe s betonem a dalších prvků. Jelikož je úroveň suterénu shodná s úrovní přilehlého terénu, není nutné zohledňovat ve výpočtu vzdálenost jeřábu od výkopu.

Jeřáby budou navrženy na základě kritického břemene, potřebné vzdálenosti manipulace s břemeny a určení minimální výšky vzhledem k objektu.

5.1.2.8.2.1. Určení kritického břemene

Paleta keramických bloků [7]

- Porotherm 30
- Výška – 1250 mm
- Hmotnost – 1265 kg

Prefabrikované schodiště [9]

- Rozměry – 220 x 1,200 x 2160
- Hmotnost - $0,22 \cdot 1,2 \cdot 2,16 \cdot 2500 = 1425$ kg

Bádie na beton [8]

- Typ – bádie 1016 L
- Hmotnost – 610 kg
- Výška – 1690 mm
- Objem – $0,75 \text{ m}^3$
- Celková hmotnost bádíe – $610 + (0,75 \cdot 2400) = 2410$ kg

Rámové bednění PERI TRIO [10]

- Výška – 3000 mm
- Hmotnost 365 kg

Tabulka 8 – Návrh kritického břemene [vlastní tvorba]

Břemeno	Výška [mm]	Hmotnost [kg]
Paleta cih. bloků PTH 30	1250	1265
Prefabrikované schodiště	1550	1425
Bádie na beton [0,75 m ³]	1690	2410
Rámové bednění PERI	3000	368

Z uvedených informací je zřejmé, že nejtěžším prvkem bude bádie s betonem o hmotnosti 2410 kg a nejvyšším prvkem bude rámové bednění o výšce 3000 mm.

5.1.2.8.2.2. Vypočet minimální výšky jeřábu

Tabulka 9 – Tabulka minimální výšky jeřábu [vlastní tvorba]

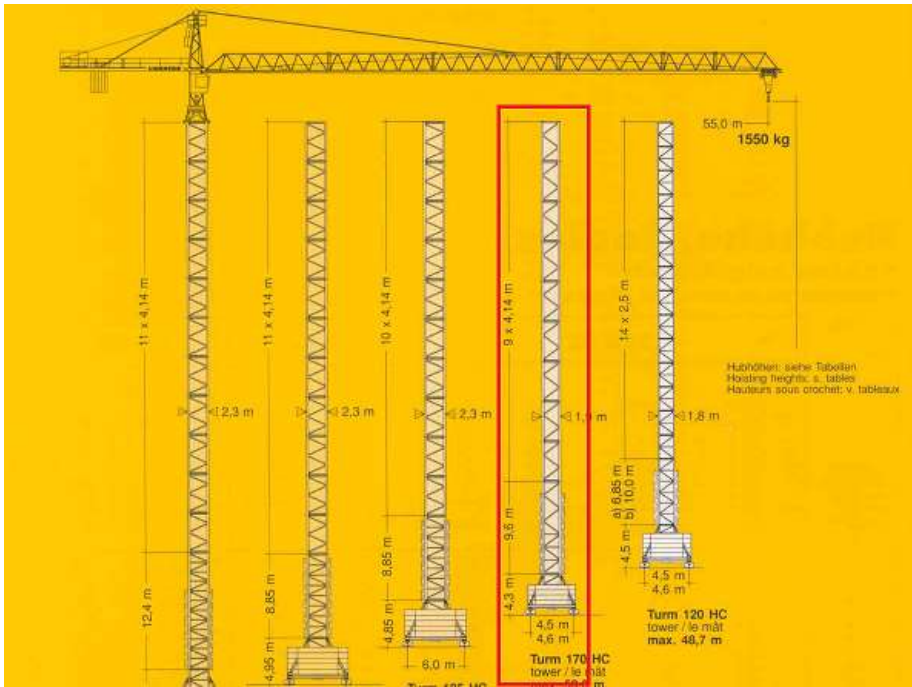
Prvek	Výška [m]
Výška objektu	15,4
Manipulační výška	2
Výška závěsu	2,25
Výška břemene	3
Výška jeřábové kladky	1,9
Požadovaná výška jeřábu	24,55

5.1.2.8.2.3. Návrh konkrétního typu jeřábu

Jeřáb 1 – Maximální potřebná vzdálenost s kritickým břemenem je 42,2 m. Navrhují věžový jeřáb Leibherr 112 EC-H s délkou výložníku 45 m a výškou 34,6 m. Maximální nosnost na konci výložníku je 2550 kg.



Obrázek 10 – Schéma únosnosti věžového jeřábu [11]



Obrázek 11 – Návrh výšky věžového jeřábu [11]

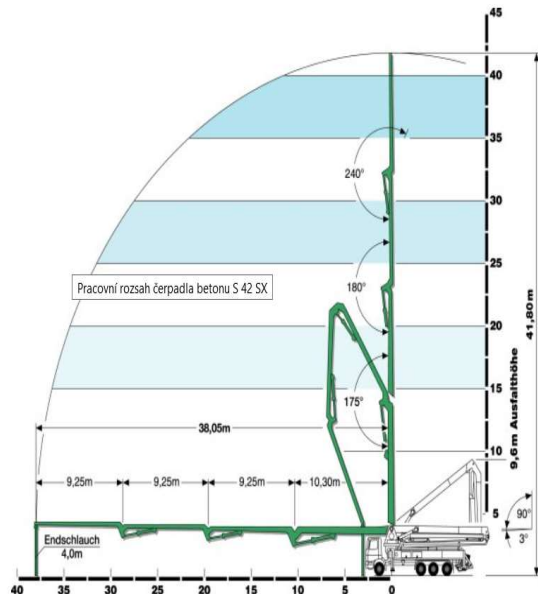
Jeřáb 2 – Maximální potřebná vzdálenost s kritickým břemenem je 37,2 m. Navrhují věžový jeřáb Leibherr 112 EC-H s délkou výložníku 40 m a výškou 26,32m. Maximální nosnost na konci výložníku je 3050 kg.



Obrázek 12 – Schéma únosnosti věžového jeřábu [11]

5.1.2.8.3. Posouzení dosahu autočerpadla

Při stavbě bytového domu bude použito autočerpadlo Schwing S 42 X. Postavení autočerpadla viz. zařízení staveniště.



Technické údaje: [12]

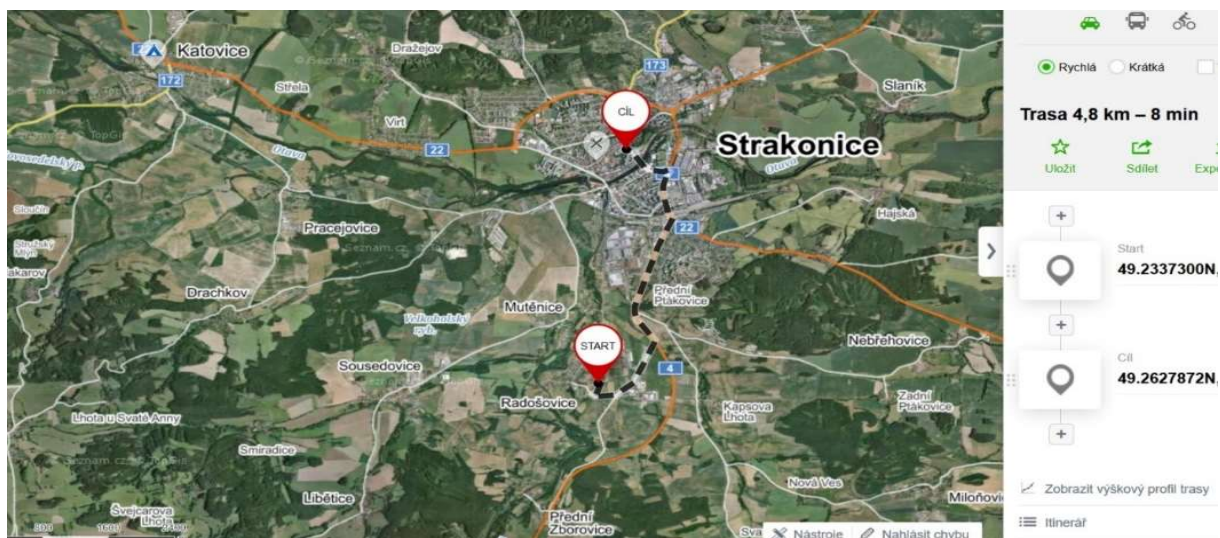
- Vertikální dosah – 41,8 m
- Horizontální dosah – 38,1 m
- Skládání výložníku – R
- Počet ramen – 4
- Výkon - max. 163 m³/h
- Délka koncové hadice – 4 m
- Dopravní potrubí – DN 125
- Systém zapatkování – SX
- Zapatkování podpěr přední – 8,3 m
- Zapatkování podpěr zadních – 8,3m

Obrázek 13 – Autočerpadlo Schwing S 42 X [12]

5.1.2.9. Rozbor dopravních procesů

5.1.2.9.1. Odvoz zeminy

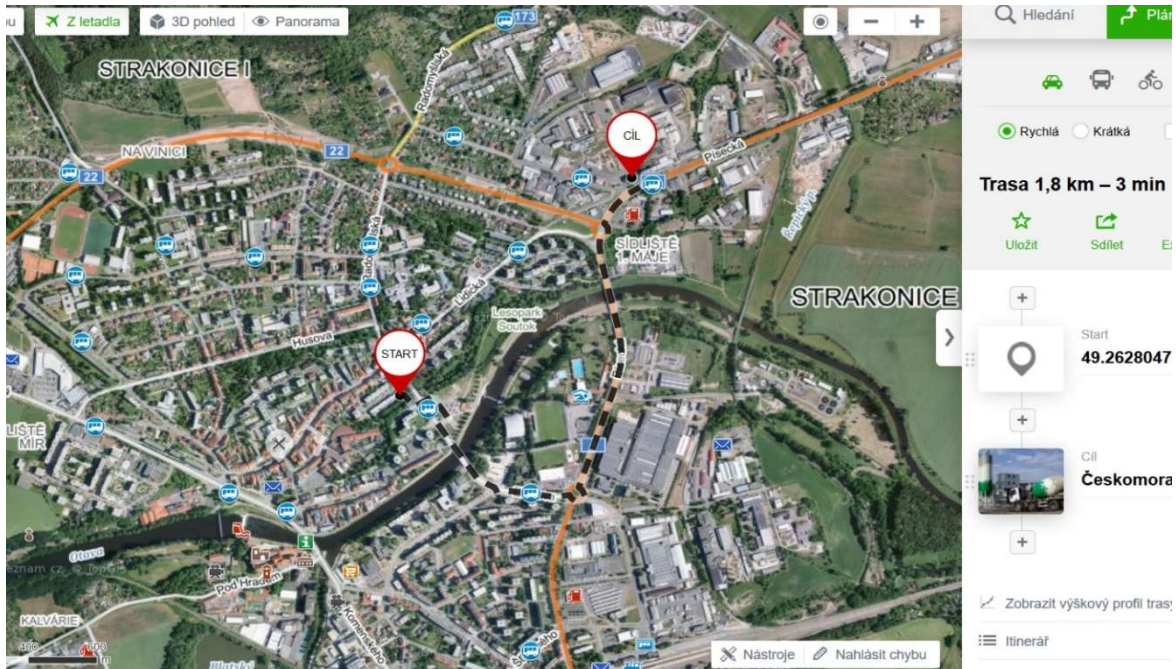
- Vzdálenost - 4,8 km
- Doba jízdy – 8 min



Obrázek 14 – Dopravní cesta – skládka zeminy [13]

5.1.2.9.2. Doprava betonu

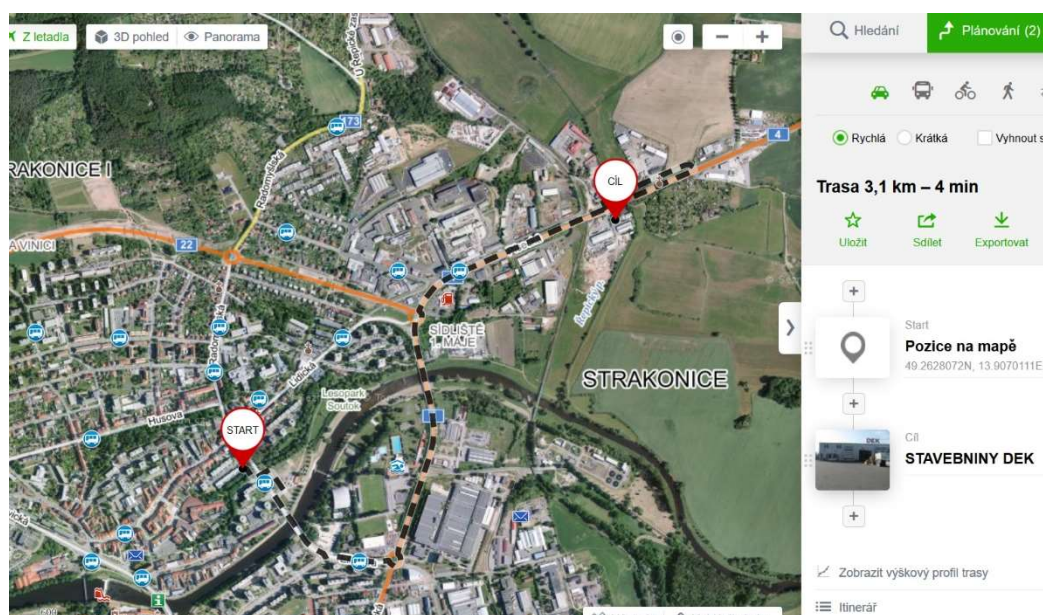
- Vzdálenost – 1,8 km
- Doba jízdy – 3 mi



Obrázek 15 – Dopravní cesta – betonárna [13]

5.1.2.9.3 Doprava stavebního materiálu

- Vzdálenost – 3,1 km
- Doba jízdy – 4 min



Obrázek 16 – Dopravní cesta – stavební materiál [13]

5.1.2.10. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Na stavbě budou dodržovány veškeré platné předpisy BOZP a PO. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškoleny v rámci bezpečnosti práce. Všichni pracovníci musí být vybaveni OOPP (pracovní přilba, pracovní obuv, rukavice atd.). Pohybuje-li se pracovník v dosahu stavebních strojů a zdvihacích zařízení, je povinen nosit reflexní vestu s vysokou viditelností. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi zodpovídá po celou dobu výstavby stavbyvedoucí.

BOZP při práci na staveništi se bude řešit těmito předpisy: [21]

- Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) a jeho prováděcí předpisy
- Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) [18]
- 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí předpisy [14]
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v aktuálním znění 25
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 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. 378/2001 Sb. Bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. Umístění bezpečnostních značek
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti

5.1.2.11. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Stavební práce budou prováděny od 7 do 16 hod.

Všechny stroje a mechanismy musí být v řádném technickém stavu. Pod mechanismy odstavené, parkující a dlouhodobě pracující na jednom místě budou pro zachycení havarijního úniku pohonných nebo provozních hmot vkládány záchytné vany. Před vjetím na veřejné komunikace musí být stroje řádně očištěny.

Zařízení staveniště bude napojeno na veřejný řád kanalizace.

Veškerý odpad vzniklý na stavbě bude umístován na místech tomu určených a bude likvidován v souladu s právními předpisy.

Ochrana životního zdraví se bude řídit těmito předpisy:

- Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí, ve znění novely č. 100/2001 Sb [32]
- Zákon č. 254/2001 Sb. zákon o vodách [33]
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší [34]
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. [36]
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech ve znění novely č. 298/2016 Sb.[31]

5.1.2.12. Orientační lhůta výstavby

- Zahájení stavby – 4. listopadu 2019
- Dokončení stavby – 1. prosince 2020
- Doba trvání – 393 kalendářních dnů

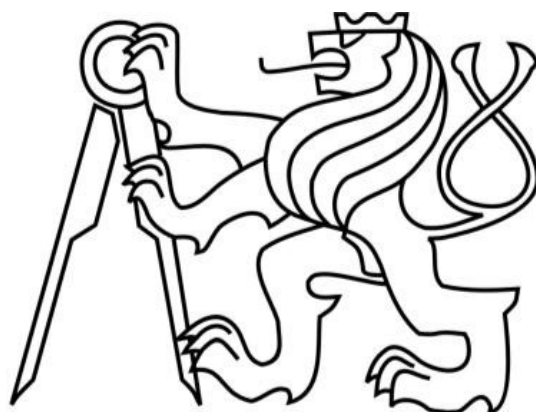
Seznam obrázku:

Obrázek 1 - Mobilní oplocení BOELS [1].....	6
Obrázek 2 - Vstupní branka BOELS [1]	6
Obrázek 3 – Bilance potřeby užitkové vody [4].....	10
Obrázek 4 – Kancelář TOI TOI BK1 [2]	12
Obrázek 5 – Šatna TOI TOI BK1 [2]	13
Obrázek 6 – Koupelna, WC TOI TOI SK1 [3].....	14
Obrázek 7 – Koupelna, WC TOI TOI SK1 [3].....	14
Obrázek 8 – Skladový kontejner TOI TOI LK1 [5].....	15
Obrázek 9 – Stavební výtah GEDA 300 Z [6].....	16
Obrázek 10 – Schéma únosnosti věžového jeřábu [11]	18
Obrázek 11 – Návrh výšky věžového jeřábu [11]	19
Obrázek 12 – Schéma únosnosti věžového jeřábu [11]	19
Obrázek 13 – Autočerpadlo Schwing S 42 X [12]	20
Obrázek 14 – Dopravní cesta – skládka zeminy [13].....	20
Obrázek 15 – Dopravní cesta – betonárna [13]	21
Obrázek 16 – Dopravní cesta – stavební materiál [13]	21

Seznam tabulek:

Tabulka 1 – Stroje, zařízení [vlastní tvorba]	7
Tabulka 2 – Vnější osvětlení [vlastní tvorba].....	8
Tabulka 3 – Vnitřní osvětlení [vlastní tvorba]	8
Tabulka 4 – Voda pro stavební účely [vlastní tvorba]	9
Tabulka 5 – Voda pro hygienické a sociální účely [vlastní tvorba]	9
Tabulka 6 – Voda pro technologické účely [vlastní tvorba]	9
Tabulka 7 – Dimenzování záchodů podle počtu pracovníků [4].....	13
Tabulka 8 – Návrh kritického břemene [vlastní tvorba].....	18
Tabulka 9 – Tabulka minimální výšky jeřábu [vlastní tvorba]	18

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



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Stavebně technologický projekt
Bytový dům – Terasy Mlýnská**

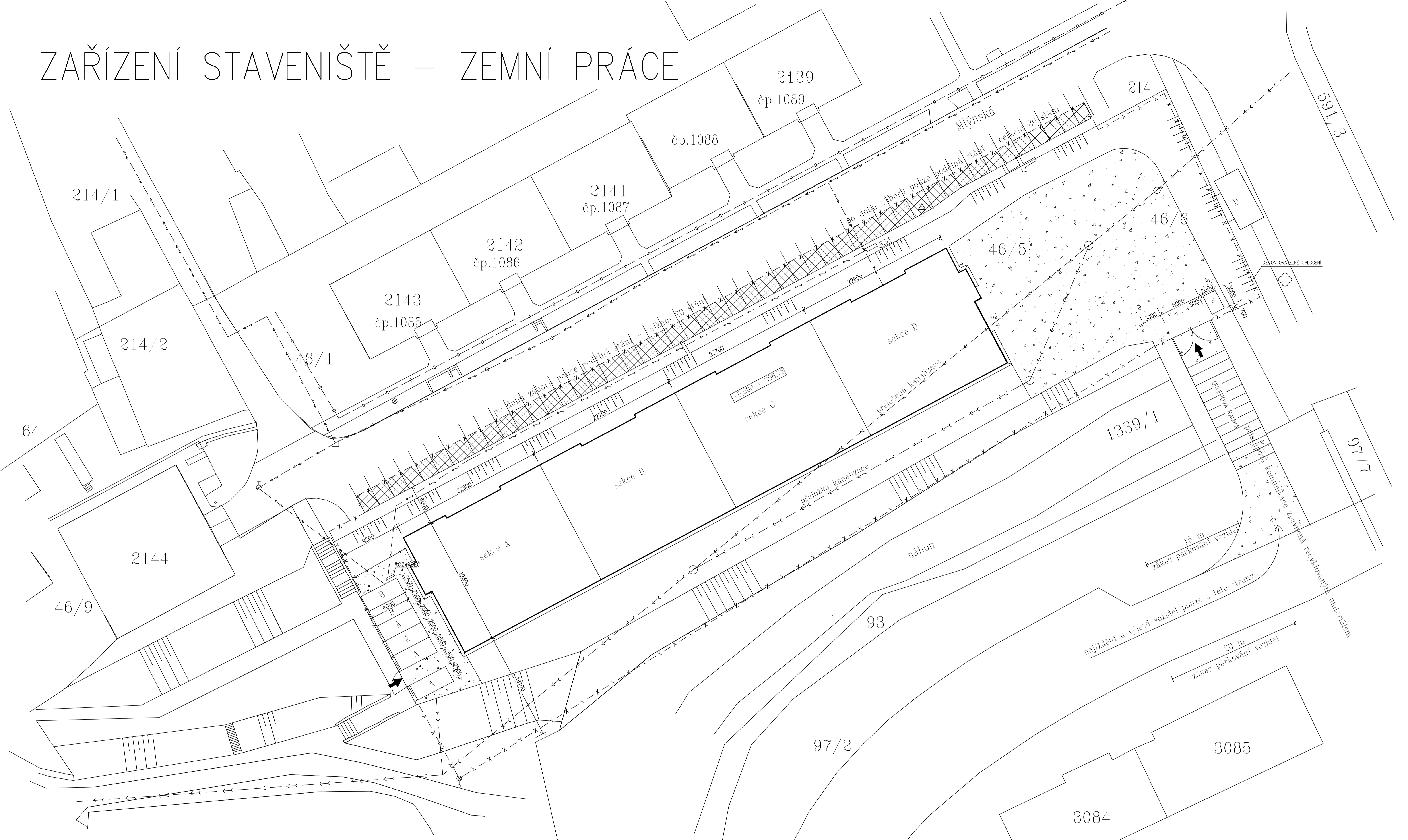
5. 4 fáze zařízení staveniště

Štěpán Maroušek

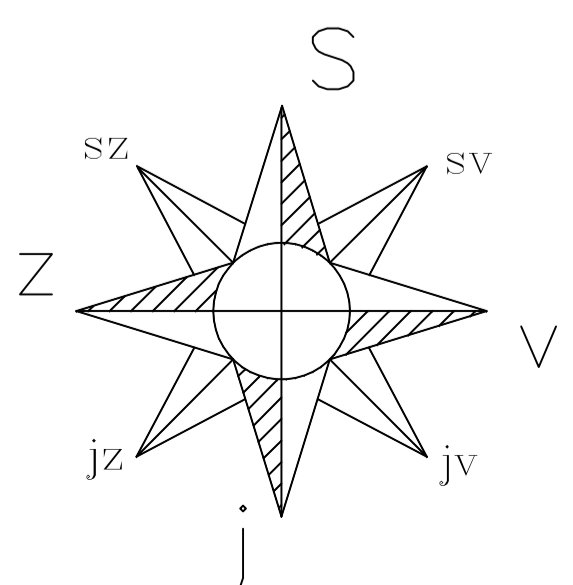
2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Hlava. PhD.

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – ZEMNÍ PRÁCE



2146



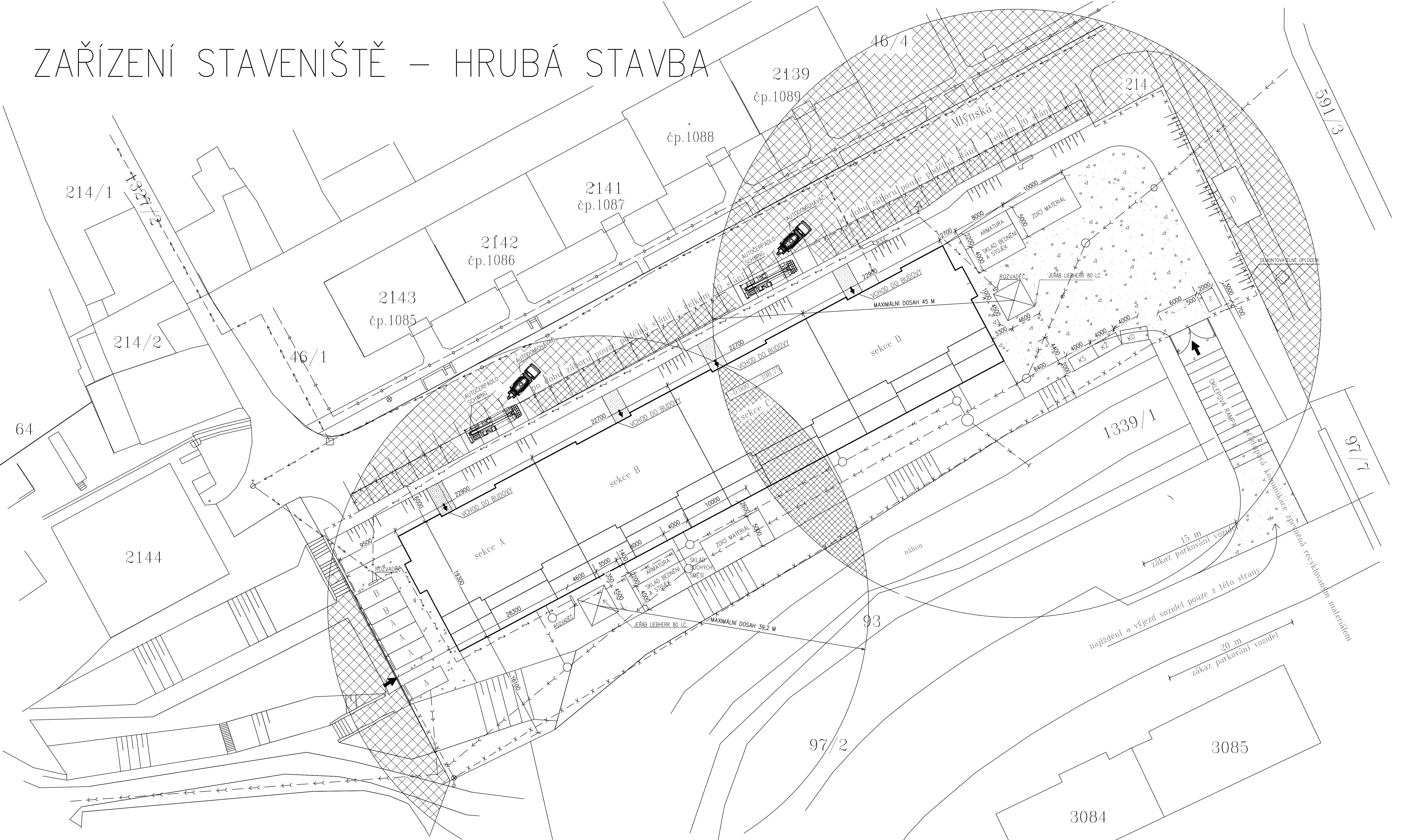
- A stavební buňky – kancelář, šatny, umývárny
- B sklady nářadí a drobného stavebního materiálu
- D velká informační tabule cca 4x6 m
- S Ostraha
- zábor parkoviště – pozemek města Strakonice plocha záboru celkem 357 m
- zpevněná plocha recyklovaným materiálem

- Nové sítě:**
- hranice staveniště – oplocení
 - splašková kanalizace
 - dešťová kanalizace
 - vodovod
 - elektrické vedení NN – akce E-on Distribuce
 - teplovod

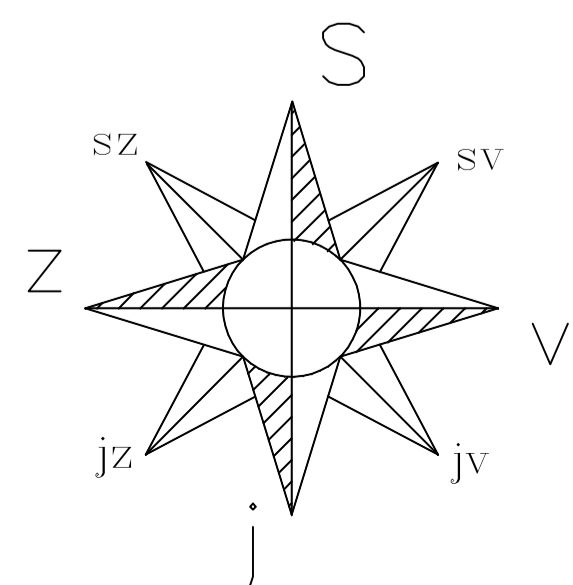
Celková plocha staveniště 5533 m
Plocha staveniště po dokončení hrubé stavby 5176 m

Zpracoval: ŠTĚPÁN MAROUŠEK	Vedoucí cvičení: ING. MARTIN HLAVA	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název úlohy: BYTŮVÝ DŮM - TERASY MLÝNSKÁ	Datum: 8.5.2019		
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - ZEMNÍ PRÁCE	Měřítko: 1:250		Výkres č.: 1

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – HRUBÁ STAVBA



2146



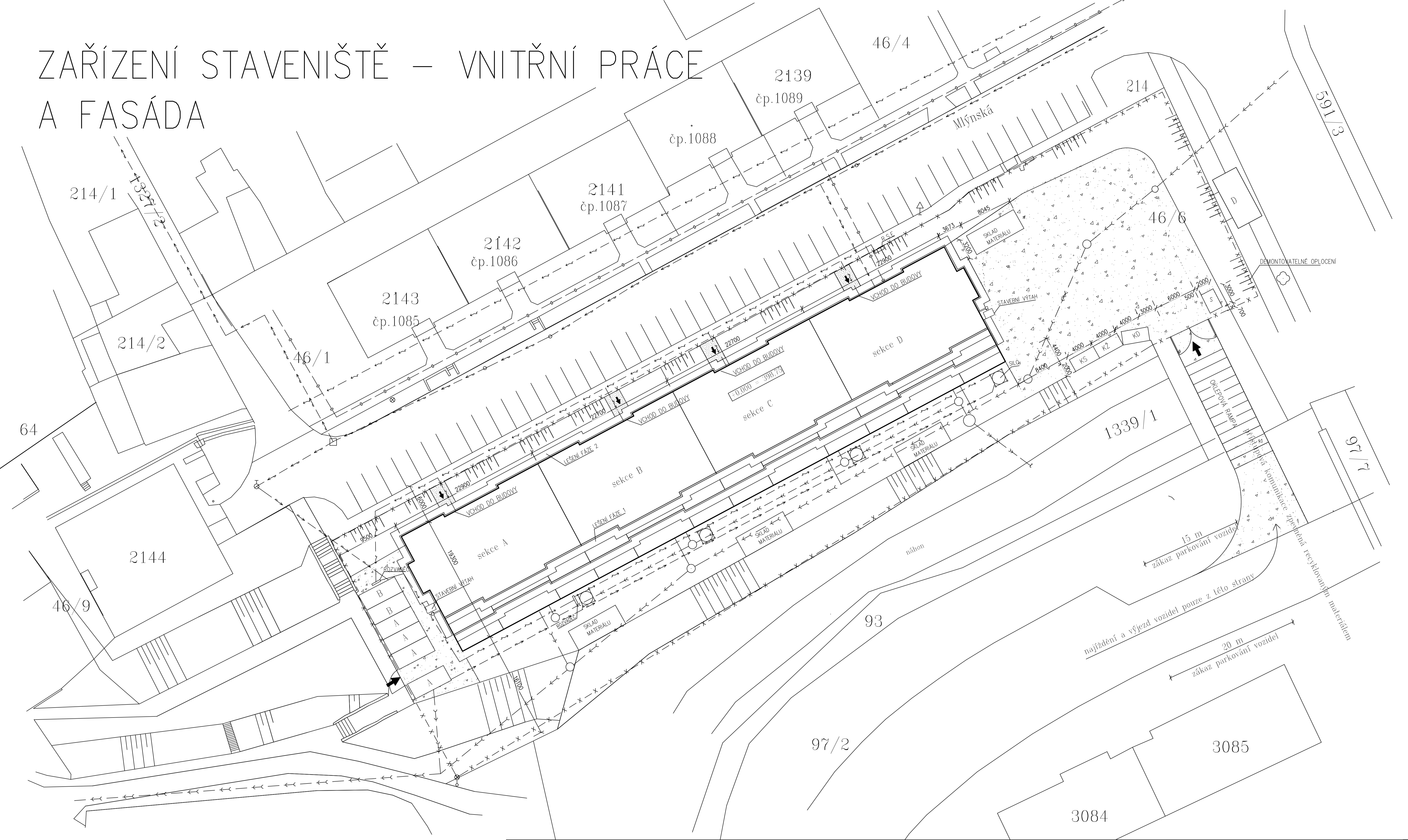
- A stavební buňky – kancelář, šatny, umývárny
- B sklady nářadí a drobného stavebního materiálu
- D velká informační tabule cca 4x6 m
- S Ostraha
- KS, KD, KZ Kontejnery na suť, dřevo a železo
- zábor parkoviště – pozemek města Strakonice
plocha záboru celkem 357 m²
- zpevněná plocha recyklovaným materiálem

- Nové sítě:**
- x — x — x — x — hranice staveniště – oplocení
 - > — > — > — > — splašková kanalizace
 - > — > — > — > — dešťová kanalizace
 - > — > — > — > — vodovod
 - > — > — > — > — elektrické vedení NN – akce E-on Distribuce
 - > — > — > — > — teplovod

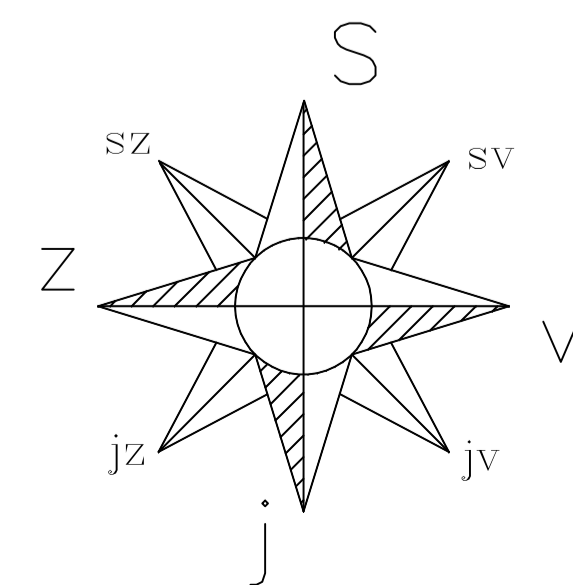
Celková plocha staveniště 5533 m
Plocha staveniště po dokončení hrubé stavby 5176 m

Zpracoval: ŠTĚPÁN MAROUŠEK	Vedoucí cvičení: ING. MARTIN HLAVA	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název úlohy:	BYTOVÝ DŮM - TERASY MLÝNSKÁ		Datum: 8.5.2019
Název výkresu:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - HRUBÁ STAVBA		Meřítko: 1:250
			Výkres č.: 2

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – VNITŘNÍ PRÁCE A FASÁDA



2146



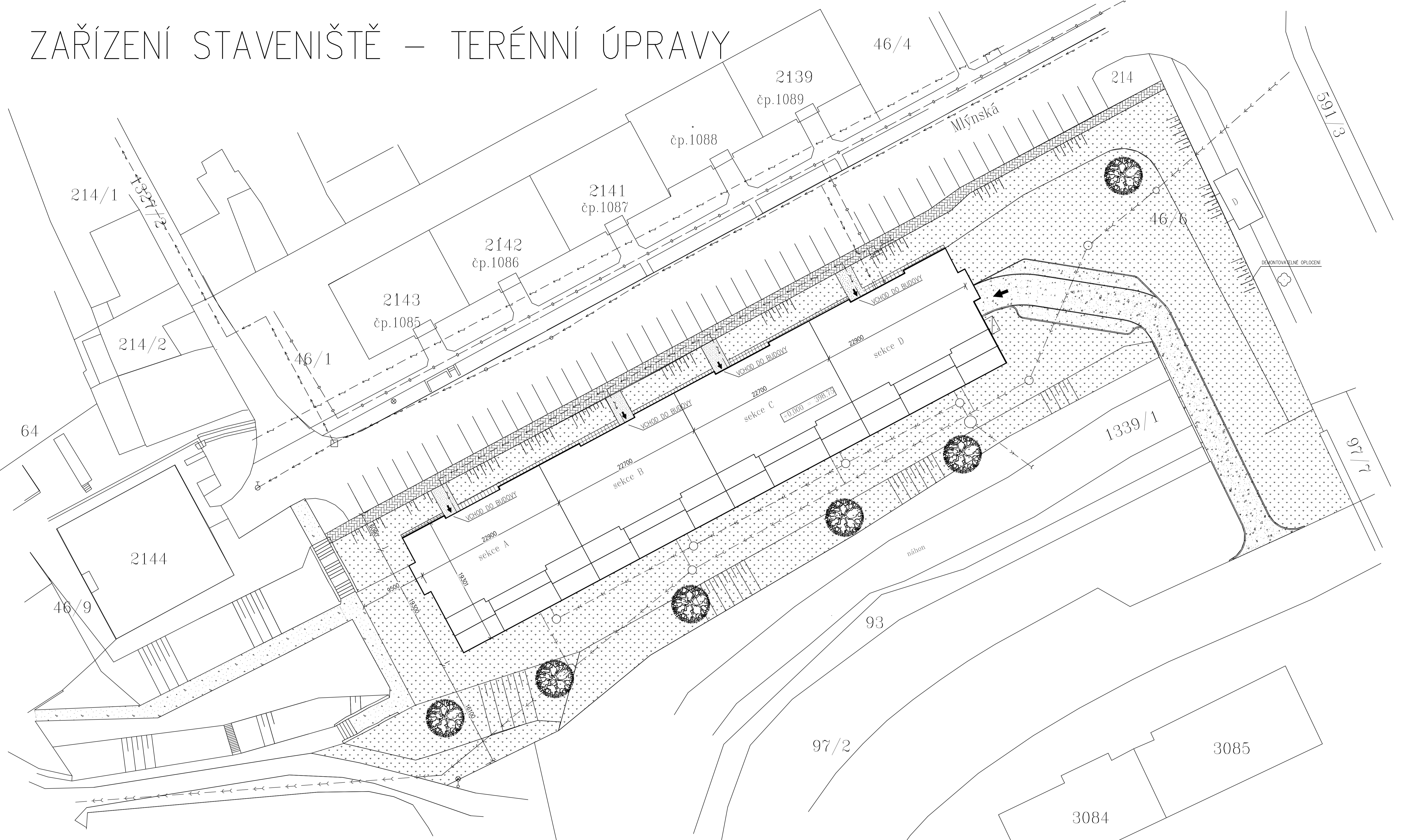
- A stavební buňky – kancelář, šatny, umývárny
- B sklady náradí a drobného stavebního materiálu
- D velká informační tabule cca 4x6 m
- S Ostraha
- KS, KD, KZ Kontejnery na suš, dřevo a železo
- zámor parkoviště – pozemek města Strakonice
plocha zámoru celkem 357 m²
- zpevněná plocha recyklovaným materiálem

- Nové sítě:**
- x — x — x — x — hranice staveniště – oplocení
 - >>> —>>> — splašková kanalizace
 - >>> —>>> — dešťová kanalizace
 - >>> —>>> — vodovod
 - >>> —>>> — elektrické vedení NN – akce E-on Distribuce
 - >>> —>>> — teplovod

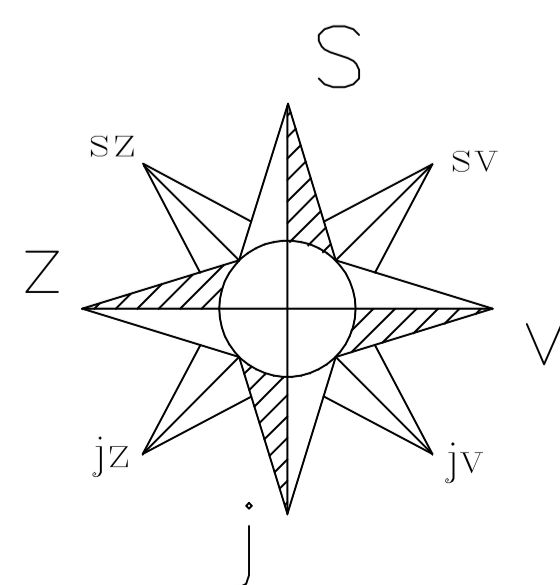
Celková plocha staveniště 5176 m


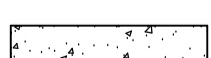
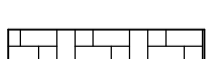
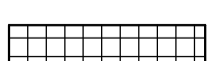
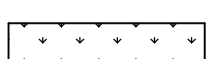

Zpracoval: ŠTĚPÁN MAROUSEK	Vedoucí cvičení: ING. MARTIN HLAVA	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: 8.5.2019
Název úlohy: BYTOVÝ DŮM - TERASY MLÝNSKÁ			Měřítko: 1:250
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - VNITŘNÍ PRÁCE			Výkres č.: 3

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – TERÉNNÍ ÚPRAVY

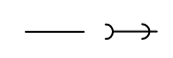
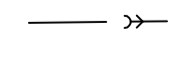
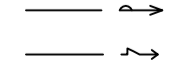
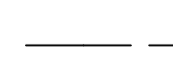



2146



-  Kancelář, šatna, umývárna – vyhrazena místnost uvnitř objektu
-  Příjezdová komunikace ke garážím 456 m²
-  Zámková dlažba ulice Mlýnská
-  Okapový chodník z betonových dlaždic
-  Sadové úpravy
-  Navrhované stromy

Nové sítě:

-  splašková kanalizace
-  dešťová kanalizace
-  vodovod
-  elektrické vedení NN – akce E-on Distribuce
-  teplovod

Zastavěná plocha = 3126 m

Zpracoval: ŠTĚPÁN MAROÚŠEK	Vedoucí cvičení: ING. MARTIN HLAVA	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: 8.5.2019
Název úlohy: BYTOVÝ DŮM - TERASY MLÝNSKÁ			Měřítko: 1:250
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - VNITŘNÍ PRÁCE			Výkres č.: 4