

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



**DIPLOMOVÁ PRÁCE 122DP  
STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT  
BYTOVÝ DŮM CHODOV ZDIMĚŘICKÁ**

**ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ  
BYTOVÝ DŮM ZDIMĚŘICKÁ**

## OBSAH

### 5. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

5.1 *Technická zpráva k zařízení staveniště*

5.2 *Průvodní část*

5.3 *Technická část*

5.4 *Dimenzování zařízení staveniště*

5.5 *Výkresy zařízení staveniště*

## 5 ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### 5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA K ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

#### 5.1.1 PRŮVODNÍ ČÁST

##### 5.1.1.1 Jméno a adresa stavebníka

EL-TI&CO s.r.o.  
Černa 1705/13, Praha 1  
IČO 111 222 33  
zastoupená: Ing. Petr Hrubý

##### 5.1.1.2 Jméno a adresa zpracovatele dokumentace

Název stavby Zdiměřická  
Chodov, Praha 4  
e-mail: cernicka@centrum.cz

##### 5.1.1.3 Název stavby

Bytový dům Zdiměřická

##### 5.1.1.4 Místo stavby

Zdiměřická, Chodov Praha 4  
Pozemky dotčené výstavbou - pro přípojky a přeložky inženýrských sítí:  
p.č. 134/1

##### 5.1.1.5 Vlastnické poměry

Předmětný pozemek, na němž bude vybudování bytové domy a zpevněné plochy komunikace je v soukromém vlastnictví společnosti EL-TI&CO s.r.o.

##### 5.1.1.6 Doba výstavby

2.05.2016-6.02.2018

##### 5.1.1.7 Záměr investora

Záměrem objednatele je výstavba dva bytové domy jeden s 17 bytovými jednotkami a druhý také v lokalitě Chodov. První objekt je navržen se šesti nadzemními podlažími a jedním podzemním. V 1.-6. NP jsou umístěny bytové prostory. Podzemní podlaží souží pro parkování, sklepní kóje.

Druhý objekt je navržen s 8 nadzemními podlažími a dvěma podzemními. V 1. NP jsou umístěny nebytové prostory služeb. V 2.-8.NP jsou pouze byty. Podzemní podlaží souží pro parkování, sklepní kóje.

Barevné řešení objektů je založeno na kombinaci probarvené omítky kontaktního zateplení, fasádních pásků na severní uliční fasádě a hliníkových prvků (meziokenní panely, krytí atik, parapety, profily výkladců 1NP a hliníková okna). Zábradlí balkonů: čela mléčné sklo, boky plná výplň barevně jako omítko.

Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tloušťky 200 mm.

## 5.1.2 TECHNICKÁ ČÁST

### 5.1.2.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Staveniště pro navrhované novostavby, je umístěno v katastrálním území Chodov, Praha 4, v budoucí uliční zástavbě s bytovými budovami.

Po převzetí staveniště se provede vytyčení vlastních staveb. Staveniště bude osvětleno a oploceno. Oplocení bude dílcové neprůhledné, okolo zahrad přilehlých pozemků bude zachováno stávající oplocení z klasických poplastovaných pletiv.

Dopravní napojení staveniště bude vedeno od přes ulici Zdiměřická. Odvoz stavebního odpadu bude probíhat po stejné trase. Případné znečištění těchto komunikací stavbou bude neprodleně uklizeno.

Pro zabezpečení vertikální dopravy se předpokládá použití jeřábu, stavebního výtahu a shoz suti.

Na staveniště je zařízena deponie půdy. Vzhledem ke konstrukčnímu řešení však nebude pro finální terénní úpravy vyžadováno velké množství půdy a ornice, proto skrytá ornice a vytěžená půda budou odvezeny na řízenou skládku, a potřebná půda později opět bude přivezena.

### 5.1.2.2 Významné sítě technické infrastruktury

V oblasti jsou provozovány jednotná kanalizace, veřejný vodovod, STL plynovod, NN kabely PRE, sdělovací kabely TELECOM a kabely veřejného osvětlení. Provozovaná stoka jednotné kanalizace, vč. revizní šachty, jsou určeny ke zrušení po dobudování přeložky ve veřejné komunikaci před řešeným pozemkem.

Objekt se nachází v ochranném pásmu dráhy.

Před zahájením stavebních prací je nutno veškeré stávající inženýrské sítě na staveništi vytyčit a případně provést kopané sondy, zejména pro stanovení hloubky stávajících sítí. Minimální dovolená vzdálenost od ostatních sítí bude dodržena dle ustanovení ČSN 736005. Výkop bude proveden dle ČSN 733050, v ochranných pásmech sítí ručně.

Před provedením zásyvu rýhy musí být provedeno geodetické zaměření skutečného provedení s digitálním zpracováním.

Inženýrské sítě je nutno předepsaným způsobem chránit před poškozením. Stavební práce a činnosti prováděné v ochranném pásmu inženýrské sítě je možno provádět pouze po předchozím souhlasu správce sítě a podle jeho podmínek. Na stávajících inženýrských sítích nesmí být budovány pozemní objekty ZS, ukládán žádný materiál ani odstavovány staveništní mechanismy. Povrchové znaky inženýrských sítí musí být po celou dobu stavby trvale přístupné.

### 5.1.2.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Staveniště bude napojeno na budoucí přípojky stavby. Ke staveništi se provedou přípojky budoucího objektu elektřiny, vody a kanalizace.

#### Napojení elektrické energie

Staveništní rozvod elektrické energie bude řešen ze stávajícího NN rozvodu. Staveništní rozvod bude opatřen podružným elektroměrem pro měření spotřebované energie.

Skříň s elektroměrem a hlavním vypínačem, slouží zároveň jako hlavní rozvaděč. Bude přivádět:

3PEN -50Hz 230V/400V TN-C - neměřená část instalace

3NPE -50Hz 230V/400V TN-S - měřená část instalace

Při projektu elektrizace bylo vycházeno:

- a) z vypracování předběžné rozvahy o odběru
- b) z využití budoucích definitivních zařízení pro účely stavby
- c) z určení důležitosti jednotlivých odběrných míst

### Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

Příkony elektromotorů vybraných stavebních strojů:

- Jeřáb Liebherr 90 EC
- Svářečka do 150 A: 10 kW
- Stavební výtah: 5,5 kW

$$S = (P_{jm} \cdot \beta) / \cos\varphi = P / \cos\varphi$$

P ... maximální současný činný příkon [kVA]

$P_{jm}$  ... součet jmenovitých příkonů všech spotřebičů [kVA]

S ... maximální současný zdánlivý příkon [kVA]

$\beta$  ... průměrný součinitel náročnosti

$\cos\varphi$  ... průměrný účinník spotřebičů (0,5 – 0,7)

$$S = (26 \cdot 0,7 + 10 \cdot 0,7 + 5,5 \cdot 0,7) / 0,6 = \underline{\underline{48,423 \text{ kVA}}}$$

Místo napojení a měření bude určeno pracovníkem PRE, na které se podává žádost o požadovaný příkon pro stavbu.

Napojovací místo bude ochráněno proti přístupu nepovolaných osob. Řešení musí brát v úvahu zachování průjezdného profilu na staveništi.

Kabely staveništního rozvodu budou chráněny před poškozením + ochrana před úrazem elektrickým proudem. Budou vedeny v zemi od hlavního rozvaděče, pouze připojení spotřebičů, napojení objektu a rozvod uvnitř objektu budou vedeny volně. Rozvod k jednotlivým spotřebičům od rozvaděče bude proveden měděnými vodiči v kaučukovém obalu.

Velké spotřebiče (jeřáb, silo na suchou maltovou směs, apod.) jsou napojeny na samostatné rozvaděče, běžné spotřebiče se připojují pomocí vidlic a zásuvek.

V objektu se rozvaděče osadí v každém podlaží tak, aby vzdálenost od spotřebiče nebyla větší než 50 m.

Rozvody a rozvaděče budou uzemněny.

### **Napojení vody**

Požadovaný staveništní odběr vody vč. protipožárního zabezpečení bude napojen na vodovodní přípojku stavby s vlastním vodoměrem.

### Spotřeba vody

Pro celou stavbu se vypočítá jako součet měrných spotřeb vody, které připadají na práce prováděné v období maximálního výkonu. Při určování spotřeby vody pro sociální účely se vychází z grafu pracovních sil a uvažuje se počet pracovníků na staveništi v etapě maximálního výkonu.

Dimenzování odběrných míst vody viz 3. Dimenzování zařízení staveniště.

#### **5.1.2.4 Odvodnění staveniště**

Aby se zabránilo rozmočení pozemku staveniště a neznečišťovaly se plochy přiléhající ke staveništi, bude zajištěn odvod srážkových a technologických vod do nově zbudované veřejné kanalizace. Toto odvodnění bude opatřeno stavebními úpravami zamezující stékání hrubých nečistot ze stavby do obecní kanalizace.

Potřeba čerpání vody ze stavební jámy se nepředpokládá.

#### **5.1.2.5 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob**

Staveniště bude opatřeno výstražnými tabulemi se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech. Pohyb třetích osob na staveništi je povolen jen s vědomím odpovědných pracovníku dodavatele

nebo investora a v jejich doprovodu. Všechny tyto osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami dle platných předpisů.

Plochy pro zařízení staveniště i vlastní staveniště budou dočasně oploceny tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob do jejich prostoru. Krátkodobé záборы mimo oplocený obvod hlavního staveniště budou ohrazeny. V kontaktu s pěšími budou ohrazeny typovými přenosnými zábranami výšky 1,10 m s dotykovou lištou ve výšce do 20 cm nad zemí (úprava pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace) a v kontaktu s veřejnou dopravou budou zajištěny přechodným dopravním značením.

Stavba musí být prováděna za odborného dozoru investora.

#### **5.1.2.6 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů**

Staveniště bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo k ohrožení a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod. Shoz suti se předpokládá krytý, orientovaný do dvora a v místě kontejneru oplachtovaný.

Stavba se nachází v zastavěném území obce. K záboru zemědělského půdního fondu nedojde. Případná poškození kultur nebo zařízení (zejména ploty sousedících pozemků, travnatý pokryv, atp.) budou jejich vlastníkům nebo správcům uvedeny do původního stavu.

Z hlediska požární ochrany musí být stavba a zařízení staveniště zajištěny ve smyslu platných zákonných předpisů. Zařízení staveniště bude uspořádáno tak, aby byl umožněn zásah HZS ke všem okolním objektům.

Během výstavby musí být umožněn příjezd těžké techniky provozovatele sítě ke vstupním šachtám veřejné kanalizace; rovněž zůstane zachován přístup k uličním hydrantům a armaturám stávajících vedení technického vybavení a přístup k telekomunikačním kabelům.

V průběhu dokončovacích prací (kompletační činnosti uvnitř objektu, realizace fasády a vstupního prostoru, montáž výtahu apod.) se předpokládá pouze zábor chodníku. K narušení peších směrů nedojde za předpokladu použití podchodného lešení.

#### **5.1.2.7 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**

Jako podklad pro řešení staveniště budou výkresy zařízení staveniště pro jednotlivé části výstavby. Celkem 6 výkresů popisuje jednotlivé fáze zařízení staveniště - zemní práce, hrubá stavba, hrubé vnitřní a dokončovací práce, realizace fasády a závěr výstavby.

**Zařízení staveniště bylo projektováno podle těchto principů:**

1. Určení primárního směru postupu výstavby
2. Určení stávajících objektů, které je možné pro ZS využít, určení nutných záborů ploch mimo vlastní staveniště
3. Rozmístění hlavních strojů (rýpadel, jeřábů, výtahů) a výroben navržených v technologickém rozboru
4. Rozmístění pomocných strojů a zařízení, krytých skladů a otevřených skládek pro maximální využití hlavních strojů
5. Řešení způsobu, směru a toku staveništní dopravy, popř. využití podkladních vrstev stavěných komunikací pro dopravu materiálu a prefabrikovaných prvků na skládky a místo výstavby včetně případných vykládacích či překládacích zařízení
6. Návrh umístění kanceláří pro vedení stavby, vrátnice, zkušeben, dílen, staveništních buněk, zasedací místnosti, sociálního zařízení a sanitárních instalací na volných plochách blízko staveništních komunikací (s možností využití stávajících, nebo stavěných objektů)
7. Stanovení potřebných energetických zdrojů a návrh inženýrských sítí pro ZS (vodovod, kanalizace, elektro, osvětlení ZS, zařízení pro mytí vozidel), s možností využití stávajících nebo stavěných sítí
8. Návrh mimostaveništních dílen, skladů a skládek, výroben a sociálního zařízení

9. Stanovení bezpečnostních opatření, protipožárních opatření a ochrany proti krádežím, zimní opatření
10. Tvorba časového plánu výstavby zařízení staveniště a jeho odstranění po skončení stavby a zahrnutí tohoto plánu do dokumentů přípravy a řízení stavby

### **Sociální zařízení**

Pro sociální zařízení budou osazeny buňky BK1 (2400x6100 mm). Budou využity jako umývárny, šatny a zázemí pro pracovníky, mistry a stavbyvedoucího. Dále budou použity mobilní WC buňky, pro jejichž provoz bude zhotovitelem smluvně zajištěn servis.

Sociální zařízení je dimenzováno v části 3. Dimenzování zařízení staveniště podle grafu nasazení pracovníků.

### **Sklady a skládky**

Kusový materiál pravidelných tvarů se může skladovat nejvýše do výše 1,8 m, kromě výjimek, které jsou dále uvedeny. Kusový materiál nepravidelných tvarů (nedoléhá v plné ploše) pouze do výšky 1 m.

Cihly a podobný materiál při skladování v sádkách nebo na paletách max. do výšky 2,0 m. Při kladení jednotlivých cihel do hranic na plochu se skladují do výše 1,7 m na okraji hranice. Hranice může být nad tuto výšku postupně v přiměřeném úhlu zúžena a zvýšena, nejvýše však do výše 2,0 m. Nejmenší rozměr základů hranice musí být 1 m. Cihly kladené na úzké hrany, krytiny apod. se rovnají nejvýše do výše 1,5 m.

Materiál, jehož plocha je větší než 4 m<sup>2</sup>, a materiál, při kterém připadá na 1 muže manipulace s váhou větší než 50 kg, se smí ručně ukládat do hranic vysokých nejvýše 1,2 m od podlahy nebo od terénu.

Na staveništi bude sklad stavebního materiálu a sklad na nářadí. Jako sklad na nářadí se použije stavební buňka.

Na staveništi bude umístěn věžový jeřáb. Jeřáb bude zajišťovat betonáž betonovacím košem a osazování schodnic

### **Jeřáb**

Viz. Příloha návrh zvedacího prostředku

#### **5.1.2.8 Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení**

V průběhu výstavby nebudou umístovány objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení.

#### **5.1.2.9 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví**

Vyplývá z nařízení vlády 591/2006.

1) Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle zvláštního právního předpisu a dalším požadavkům na staveniště.

(2) Zhotovitel vymezení pracoviště pro výkon jednotlivých prací a činností; přitom postupuje podle zvláštních právních předpisů upravujících podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

(3) Za uspořádání staveniště, popřípadě vymezeného pracoviště, odpovídá zhotovitel, kterému bylo toto staveniště, popřípadě pracoviště, předáno a který je převzal. V zápise o předání a převzetí se uvedou všechny známé skutečnosti, jež jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě pracovišti.

Zhotovitel zajistí, aby:

a) při provozu a používání strojů a technických zařízení, nářadí a dopravních prostředků na staveništi byly kromě požadavků zvláštních právních předpisů dodržovány bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,

b) byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy k tomuto nařízení, jestliže se na staveništi plánují nebo provádějí 1. práce spojené s rozpojováním a přemísťováním zeminy, včetně jejího zhutňování nebo jiného zpevnování, nebo spojené s jinými úpravami souvisejícími s těmito pracemi, které jsou prováděny při zakládání staveb nebo terénních úpravách za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem a které zahrnují vytýčení tras technické infrastruktury.

2. práce spojené s prováděním a demontáží bednění a jeho podpěrných konstrukcí, výrobou, přepravou a ukládáním ocelové výztuže a betonové směsi, včetně jejího zhutňování.

3. práce spojené se zděním a úpravami konstrukcí ze zdicího materiálu, jakými jsou cihly, tvárnice, bloky, tvarovky nebo kámen, včetně osazování prefabrikátů ve zděných konstrukcích, omítání stěn a stropů, spárování zdiva, zhotovování podlah, mazanin nebo dlažeb, úpravy povrchu stěn například sekáním nebo dlabáním.

4. práce spojené s montáží a spojováním, jakož i demontáží a rozebíráním ocelových, dřevěných, betonových, železobetonových, popřípadě jiných prvků různého tvaru a funkce, například tyčových, plošných nebo prostorových, do stavebních objektů nebo technologických konstrukcí o požadovaném tvaru a provedení,

5. svařování a nahřívání živců v tavných nádobách podle zvláštního právního předpisu,

6. lepení krytin na podlahy, stěny, stropy nebo jiné konstrukce,

7. práce při údržbě stavby a jejího technického vybavení a zařízení, jakými jsou například malířské a natěračské práce, mytí a čištění oken, fasád nebo okapů, dále prohlídky, zkoušky, kontroly, revize a opravy technického vybavení a zařízení, jakož i montáž a demontáž jejich částí v rozsahu potřebném pro provedení těchto prohlídek, zkoušek, kontrol, revizí nebo oprav

8. sklenářské práce,

9. práce spojené se skladováním a manipulací s materiálem, popřípadě výrobky, jestliže po omezenou dobu, zejména v závislosti na postupu stavebních a montážních prací nebo při údržbových pracích, není možno zajistit, aby práce byly prováděny na pracovištích, která splňují požadavky zvláštního právního předpisu, a jestliže při jejich provádění nebo během přístupu na pracoviště hrozí nebezpečí pádu fyzických osob nebo předmětů z výšky nebo do hloubky, zajistí zhotovitel bezpečné provádění těchto prací, jakož i bezpečný přístup na pracoviště v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu. Náležitosti oznámení o zahájení prací při realizaci stavby, které je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce.

#### (1) Koordinátor během realizace stavby

- a) koordinuje spolupráci zhotovitelů nebo osob jimi pověřených při přijímání opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se zřetelem na povahu stavby a na všeobecné zásady prevence rizik a činnosti prováděné na staveništi současně popřípadě v těsné návaznosti, s cílem chránit zdraví fyzických osob, zabránit pracovním úrazům a předcházet vzniku nemocí z povolání,
- b) dává podněty a na vyžádání zhotovitele doporučuje technická řešení nebo opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro stanovení pracovních nebo technologických postupů a plánování bezpečného provádění prací, které se s ohledem na věcné a časové vazby při realizaci stavby uskuteční současně nebo na sebe budou bezprostředně navazovat,
- c) spolupracuje při stanovení času potřebného k bezpečnému provádění jednotlivých prací nebo činností,
- d) sleduje provádění prací na staveništi se zaměřením na zjišťování, zda jsou dodržovány požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, upozorňuje na zjištěné nedostatky a požaduje bez zbytečného odkladu zjednání nápravy,
- e) kontroluje zabezpečení obvodu staveniště, včetně vstupu a vjezdu na staveniště s cílem zamezit vstup nepovolaným fyzickým osobám,



f) spolupracuje se zástupci zaměstnanců pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a s příslušnými odborovými organizacemi, popřípadě s fyzickou osobou provádějící technický dozor stavebníka,

g) zúčastňuje se kontrolní prohlídky stavby, k níž byl přizván stavebním úřadem podle zvláštního právního předpisu.

(2) Koordinátor během realizace stavby

a) navrhuje termíny kontrolních dnů k dodržování plánu za účasti zhotovitelů nebo osob jimi pověřených a organizuje jejich konání,

b) sleduje, zda zhotovitelé dodržují plán a projednává s nimi přijetí opatření a termíny k nápravě zjištěných nedostatků,

c) provádí zápisy o zjištěných nedostatcích v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi, na něž prokazatelně upozornil zhotovitele, a dále zapisuje údaje o tom, zda a jakým způsobem byly tyto nedostatky odstraněny.

#### **5.1.2.10 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

Vlastní realizací stavby ani jejím následným využitím nedojde ke zhoršení životního prostředí ve smyslu zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí a zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Stavbou bude pouze krátkodobě negativně ovlivněna situace v okolí stavby.

Technika bude v bezvadném technickém stavu a bude vypracován havarijný plán pro případ úniku nebezpečných látek (zejména ropných), včetně umístění a zabezpečení těchto látek nutných pro okamžitou aplikaci na stavbě.

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Odpad bude roztríděn na jednotlivé složky a zaříděn podle katalogu odpadu dle vyhlášky 381/2001 Sb. Odpady budou skladovány v uzavřených obalech a průběžně budou odváženy na skládku. Projektová dokumentace bude doplněna o druhy, množství a způsoby nakládání s odpady vzniklými při stavbě.

Likvidaci odpadů ze stavby zajišťuje dodavatel stavby. Odpady budou předány oprávněné firmě zabývající se likvidací či ukládáním těchto odpadů na bezpečném místě. Likvidace odpadu se bude řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadu.

Při provádění stavby si dodavatelská firma bude uchovávat doklady o předání odpadů od oprávněné firmy, které doloží při kolaudaci stavby.

#### **5.1.2.11 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů**

Předpokládané termíny: Zahájení výstavby: 2. května 2016

Dokončení výstavby: 6. února 2018

### **5.1.3 DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

#### **5.1.3.1 ZS pro zemní práce, základy a spodní stavbu**

##### **Sociální a hygienická zařízení staveniště**

Počet zaměstnanců na stavbě: maximum 8 (4 buňky )

Počet záchodových sedadel pro ženy - 0

Počet záchodových sedadel pro muže - 1 sedadlo+1 mušle

Šatny: do 20 zaměstnanců nejsou nutné, volím 1,25 m<sup>2</sup>/pracovníka => 10 m<sup>2</sup>

(1x stavební buňka BK1 2400x6100 mm)

Počet umývadel: 1

Počet sprch: 0

Šatna bude užívána i při svačinách a v době jídla. Zároveň slouží i jako přístřešek před nepohodou.

Podle výpočtu vychází návrh 1 buňky, ale navrhuji od začátku dát 4 buňky, aby pak nedocházelo ke změně.

## Provozní objekty zařízení staveniště

Na staveniště je navržen kancelářský prostor o rozměrech 2400x6100.

## Skladování materiálů

Velikost zásoby Z je daná velikostí denní spotřeby daného materiálu, který je vynásoben dobou předzásobením na staveništi (časová norma zásob) ve dnech.

$$Z = Q \cdot n$$

Užitnou (čistou) plochu skladu  $F_0$  stanovíme podle vzorce

$$F_0 = Z \cdot f_0 \quad \text{kde} \quad f_0 = 1/q$$

$f_0$  - užitná (čistá) plocha na jednotku  $1/q$

$q$  - množství materiálu, který lze uskladnit na  $1 \text{ m}^2$  skladové plochy (skladový normativ)

Celkovou plochu skladu F stanovíme:

$$F = F_0 / \beta = Z \cdot f \quad \text{kde} \quad \beta = f_0 / f$$

$\beta$  - koeficient využití skladové plochy

$f$  - celková plocha na měrnou jednotku

## Skladování armatury

$$Q = 5 \text{ t}$$

$$n = 5 \text{ dní}$$

$$Z = Q \cdot n = 5 \cdot 5 = 25 \text{ t}$$

$$f = 0,9$$

$$F = Z \cdot f = 25 \cdot 0,9 = \underline{22,5 \text{ m}^2}$$

Armatura bude skladována na již realizovaných konstrukcích podkladních vrstev nebo základových desek. Maximální výška uložení je 2 m.

## Zásobování staveniště vodou

### Spotřeba užitkové vody

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

$Q_n$  - vteřinová spotřeba vody

$P_n$  - spotřeba vody [l] na den, směnu a p. z tabulek

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

$t$  - doba odběru vody (1směnný provoz 8 - 10 hod, 2směnný 16 hod, soc. účely celý den - 24 hod)

Zpracování čerstvého betonu, ošetřování betonových konstrukcí [m<sup>3</sup>] - 100-250 litrů

$$P_n = 150 \cdot 37,48 = \underline{5\,622 \text{ l}}$$

Pomocná výroba -  $k_n = 1,25$

Mytí vozidel – nákladních [1 vozidlo] - 1 000-1 500 l

Max. počet vozidel (za den) = 10

$$P_n = 10 \cdot 1000 = \underline{10\,000 \text{ l}}$$

Dopravní hospodářství -  $k_n = 2,00$

$$Q_n = \frac{5622 \cdot 1,25 + 10000 \cdot 2,00}{8 \cdot 3600} = \underline{0,94 \text{ l/s}}$$

### Spotřeba požární vody

$$Q = V \cdot N$$

Q - celkové množství požární vody v l/sec

V - potřeba požární vody

N - součinitel

V = 6,7 l/s

N = 1,6

Q = 6,7 · 1,6 = 10,7 l/s

#### Spotřeba pitné vody

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

Pracovníci na staveništi bez sprchování [1 pracovník] - 30-50 l

P<sub>n</sub> = 7 · 40 = 280 l

Hygiena a životní potřeby na stavbě - k<sub>n</sub> = 2,70

$$Q_n = \frac{280 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = \underline{0,03 \text{ l/s}}$$

#### Celková potřeba vody

Q = Q<sub>u</sub> + Q<sub>pož</sub> + Q<sub>pit</sub>

Q = 0,94 + 10,71 + 0,03 = 11,68 l/s => světlost potrubí 100 mm

### 5.1.3.2 ZS pro hrubou vrchní stavbu

#### **Sociální a hygienická zařízení staveniště**

Počet zaměstnanců na stavbě: maximum 14, pro výpočet 12 pracovníků

Počet záchodových sedadel pro ženy - 0

Počet záchodových sedadel pro muže - 1 sedadlo + 1 mušle

Šatny: do 20 zaměstnanců nejsou nutné, volím 1,25 m<sup>2</sup>/pracovníka => 17,5 m<sup>2</sup>

- 1x stavební buňka BK1 2400/6100/2800 mm

Počet umývadel: 1

Šatny budou užívány i při svačinách a v době jídla, jsou dimenzovány na 1,75 m<sup>2</sup>/pracovníka. Zároveň slouží i jako přístřešky před nepohodou.

Podle výpočtu vychází návrh 1 buňky, ale navrhuji od začátku dat 4 buňky, aby pak nedocházelo ke změně.

#### **Provozní objekty zařízení staveniště**

Na staveništi je navržen kancelářský prostor o rozměrech 2400x6100.

#### **Skladování materiálů**

Návrh skladování materiálu musí zajistit plynulost stavební výroby a minimalizovat náklady na dopravu a skladování. Tento návrh předpokládá se zásobením materiálem vždy pro **jedno podlaží**.

#### Skladování armatury

Q = 6,5/4 = 1,6 t

n = 5 dní

Z = Q · n = 1,6 · 5 = 8 t

f = 0,9

F = Z · f = 8 · 0,9 = 7,2 m<sup>2</sup>

Armatura bude skladována na již realizovaných stropních nebo na skládce armatury umístěné ve vnitrobloku objektu. Maximální výška uložení je 2 m.

### **Zásobování staveniště vodou**

#### Spotřeba užitkové vody

Zpracování čerstvého betonu, ošetřování betonových konstrukcí [m<sup>3</sup>] - 100-250 l

Max. objem betonových konstrukcí (za den): 32 m<sup>3</sup>

$$P_n = 150 \cdot 32 = \underline{4\,800\text{ l}}$$

Pomocná výroba -  $k_n = 1,25$

Mytí vozidel - nákladních [1 vozidlo] - 1 000-1 500 l

Max. počet vozidel (za den) = 4

$$P_n = 4 \cdot 1000 = \underline{4\,000\text{ l}}$$

Dopravní hospodářství -  $k_n = 2,00$

Výroba malty a ošetřování mísících zařízení [m<sup>3</sup>] - 150-220 l

Max. 40 kg lepidla/den = přibližně 0,3 m<sup>3</sup>

$$P_n = 0,3 \cdot 200 = \underline{60\text{ l}}$$

Přípravna stavebních hmot -  $k_n = 1,60$

$$Q_n = \frac{4800 \cdot 1,25 + 4000 \cdot 2,00 + 60 \cdot 1,60}{8 \cdot 3600} = \underline{0,65\text{ l/s}}$$

#### Spotřeba požární vody

$$Q = V \cdot N$$

Q - celkové množství požární vody v l/sec

V - potřeba požární vody z tab. 1

N - součinitel z tab. 2

$$V = 6,7\text{ l/s}$$

$$N = 1,6$$

$$Q = 6,7 \cdot 1,6 = \underline{10,7\text{ l/s}}$$

#### Spotřeba pitné vody

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

Pracovníci na staveništi bez sprchování [1 pracovník] 30 - 50 l

$$P_n = 12 \cdot 40 = \underline{480\text{ l}}$$

Hygiena a životní potřeby na stavbě -  $k_n = 2,70$

$$Q_n = \frac{480 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = \underline{0,045\text{ l/s}}$$

#### Celková potřeba vody

$$Q = Q_u + Q_{\text{pož}} + Q_{\text{pit}}$$

$$Q = 0,65 + 10,7 + 0,045 = \underline{11,40\text{ l/s}}$$

Světlost potrubí 100 mm.

### **5.1.3.3 ZS pro hrubé vnitřní a dokončovací práce**

#### **Sociální a hygienická zařízení staveniště**

Počet zaměstnanců na stavbě: maximum 32, pro výpočet 26 pracovníků

Počet záchodových sedadel pro ženy - 1

Šatny: do 20 zaměstnanců nejsou nutné, volím 1,25 m<sup>2</sup>/pracovníka => 40 m<sup>2</sup>

- 4x stavební buňka BK2 2400/6100/2800 mm

Pozn.: Ženy budou využívat WC v 1.NP objektu, jehož vymezená část bude sloužit jako zázemí pro pracovníky stavby.

Počet umýváren: 1

Šatny budou užívány i při svačinách a v době jídla, jsou dimenzovány na 1,75 m<sup>2</sup>/pracovníka. Zároveň slouží i jako přístřešky před nepohodou.

### Provozní objekty zařízení staveniště

Na staveniště je navržen kancelářský prostor o rozměrech 2400x6100.

### Skladování materiálů

Návrh skladování materiálu musí zajistit plynulost stavební výroby a minimalizovat náklady na dopravu a skladování. Tento návrh předpokládá se zásobením materiálem vždy pro **jedno podlaží**.

Omítky budou realizovány sádrové tenkovrstvé pomocí airless techniky z pytlovaných směsí.

### Zásobování staveniště vodou

#### Spotřeba užitkové vody

Zpracování čerstvého betonu, ošetřování betonových konstrukcí [m<sup>3</sup>] - 100-250 l

Max. objem betonových konstrukcí (za den): 7,78 m<sup>3</sup>

$$P_n = 150 \cdot 7,78 = \underline{1\,167\,l}$$

Pomocná výroba - kn = 1,25

Výroba malty a ošetřování mísících zařízení [m<sup>3</sup>] - 150-220 l

Max. 40 kg lepidla/den = přibližně 0,3 m<sup>3</sup>

$$P_n = 0,3 \cdot 200 = \underline{60\,l}$$

Příprava stavebních hmot - kn = 1,60

Příčky (bez vody pro maltu) [m<sup>2</sup>] - 15-30 l

Max. 60,50 m<sup>2</sup>/den

$$P_n = 60,50 \cdot 30 = \underline{1\,815\,l}$$

Vlastní stavební práce - kn = 1,50

Omítky (bez vody pro maltu) [m<sup>2</sup>] 20-35 l

Max. 86,85 m<sup>2</sup>/den

$$P_n = 30 \cdot 86,85 = \underline{2\,605\,l}$$

Vlastní stavební práce - kn = 1,50

$$Q_n = \frac{1167 \cdot 1,25 + 60 \cdot 1,60 + 1815 \cdot 1,50 + 2605 \cdot 1,50}{8 \cdot 3600} = \underline{0,28\,l/s}$$

#### Spotřeba požární vody

$$Q = V \cdot N$$

Q - celkové množství požární vody v l/sec

V - potřeba požární vody z tab. 1

N - součinitel z tab. 2

$$V = 6,7\,l/s$$

$$N = 1,6$$

$$Q = 6,7 \cdot 1,6 = \underline{10,7\,l/s}$$

#### Spotřeba pitné vody

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

Pracovníci na staveništi bez sprchování [1 pracovník] 30 - 50 l

$$P_n = 26 \cdot 40 = 1040 \text{ l}$$

Hygiena a životní potřeby na stavbě -  $k_n = 2,70$

$$Q_n = \frac{1040 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = \underline{0,09 \text{ l/s}}$$

#### Celková potřeba vody

$$Q = Q_u + Q_{\text{pož}} + Q_{\text{pit}}$$

$$Q = 0,28 + 10,7 + 0,09 = \underline{11,07 \text{ l/s}}$$

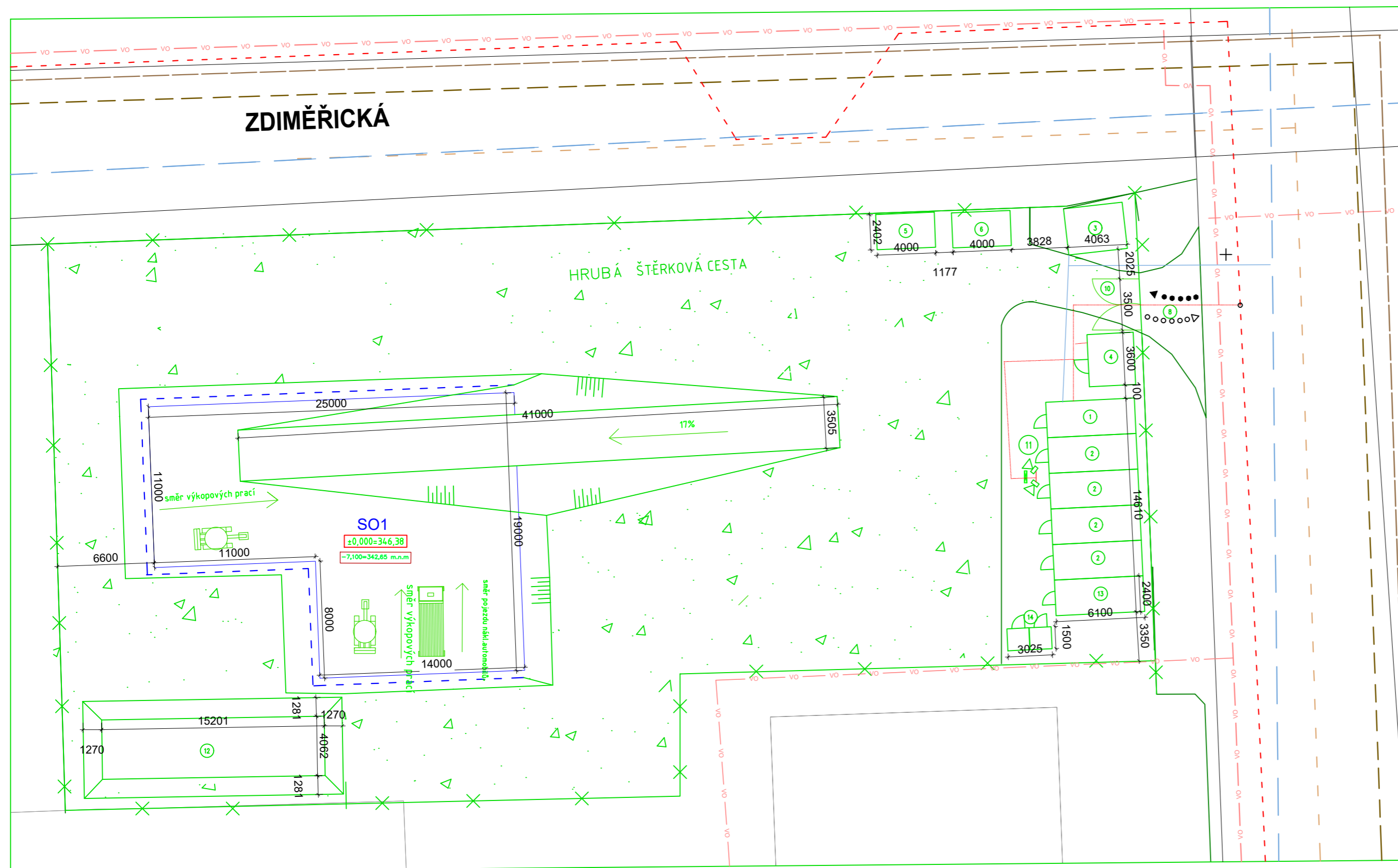
Světlost potrubí 100 mm.

## **5.2 VÝKRESY ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

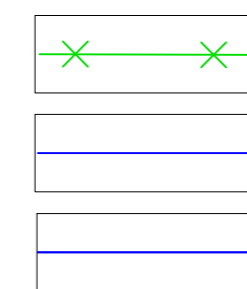
Příloha obsahuje následující výkresy:

- Výkres č. 1 – ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - ZEMNÍ PRÁCE (M 1:200)
- Výkres č. 2 – ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - HRUBÁ STAVBA (M 1:200)
- Výkres č. 3 – ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - HRUBÉ VNITŘNÍ PRÁCE (M 1:200)
- Výkres č. 4 – ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - VNĚJŠÍ ÚPRAVY (M 1:200)
- Výkres č. 5 – ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - ZÁVĚR VÝSTAVBY (M 1:200)

---



## LEGENDA:



OPLOCENÍ  
 NAVRHOVANÝ OBJEKT  
 PAŽENÍ

### STÁVAJÍCÍ SÍŤ

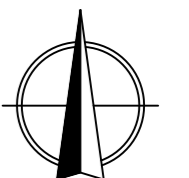


KANALIZACE DEŠŤOVÁ  
 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ  
 VODOVODNÍ ŘAD  
 NTL PLYNOVOD  
 VEDENÍ ELEKTRINY  
 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

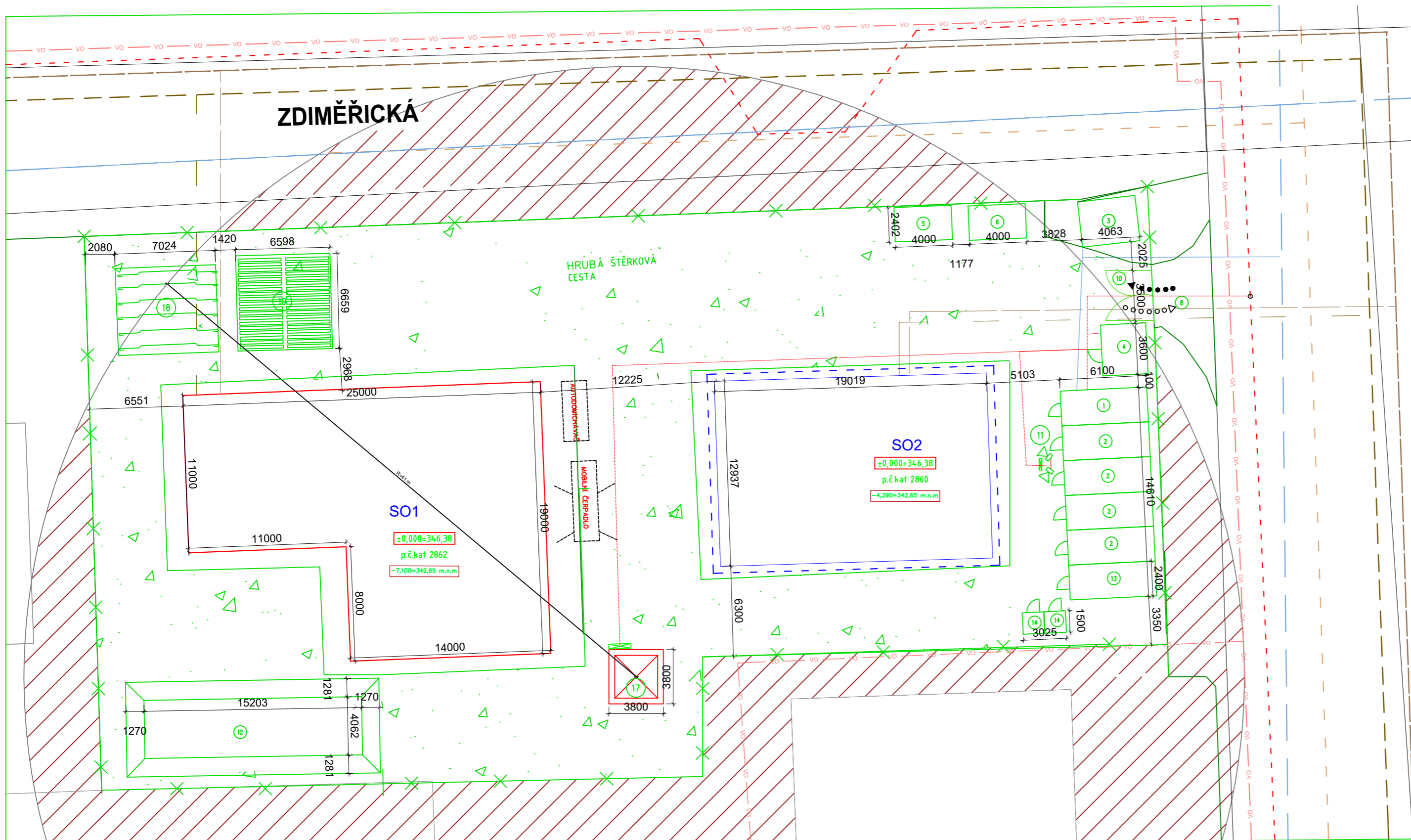
- ① BUŇKA STAVBYVEDOUČÍHO
- ② BUŇKA
- ③ MÝČKA PRO AUTA
- ④ SECURITY
- ⑤ KONTEJNER PRO KOMUNÁLNÍ ODPAD
- ⑥ KONTEJNER PRO STAVEBNÍ ODPAD
- ⑦ ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE
- ⑧ HLAVNÍ VJEZD A VYJEZD NA STAVBU
- ⑨ STACIONÁRNÍ JEŘÁB MB 1030
- ⑩ VRÁTA
- ⑪ OSVĚTLENÍ
- ⑫ SKLÁDKA ORNICE
- ⑬ UMÝVÁRNA
- ⑭ WC

### POZNÁMKA:

OBJEKT SO01 - ZEMNÍ PRÁCE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
<b>Zařízení staveniště ZEMNÍ PRÁCE</b>	MĚŘÍTKO: 1:500
	DATUM: 03.12.2016
	ČÍSLO VÝKRESU: 1



### LEGENDA:

- OPLOCENÍ
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PAŽENÍ

### STÁVAJÍCÍ SÍŤ

- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVODNÍ ŘAD
- NTL PLYNOVOD
- VEDENÍ ELEKTŘINY
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

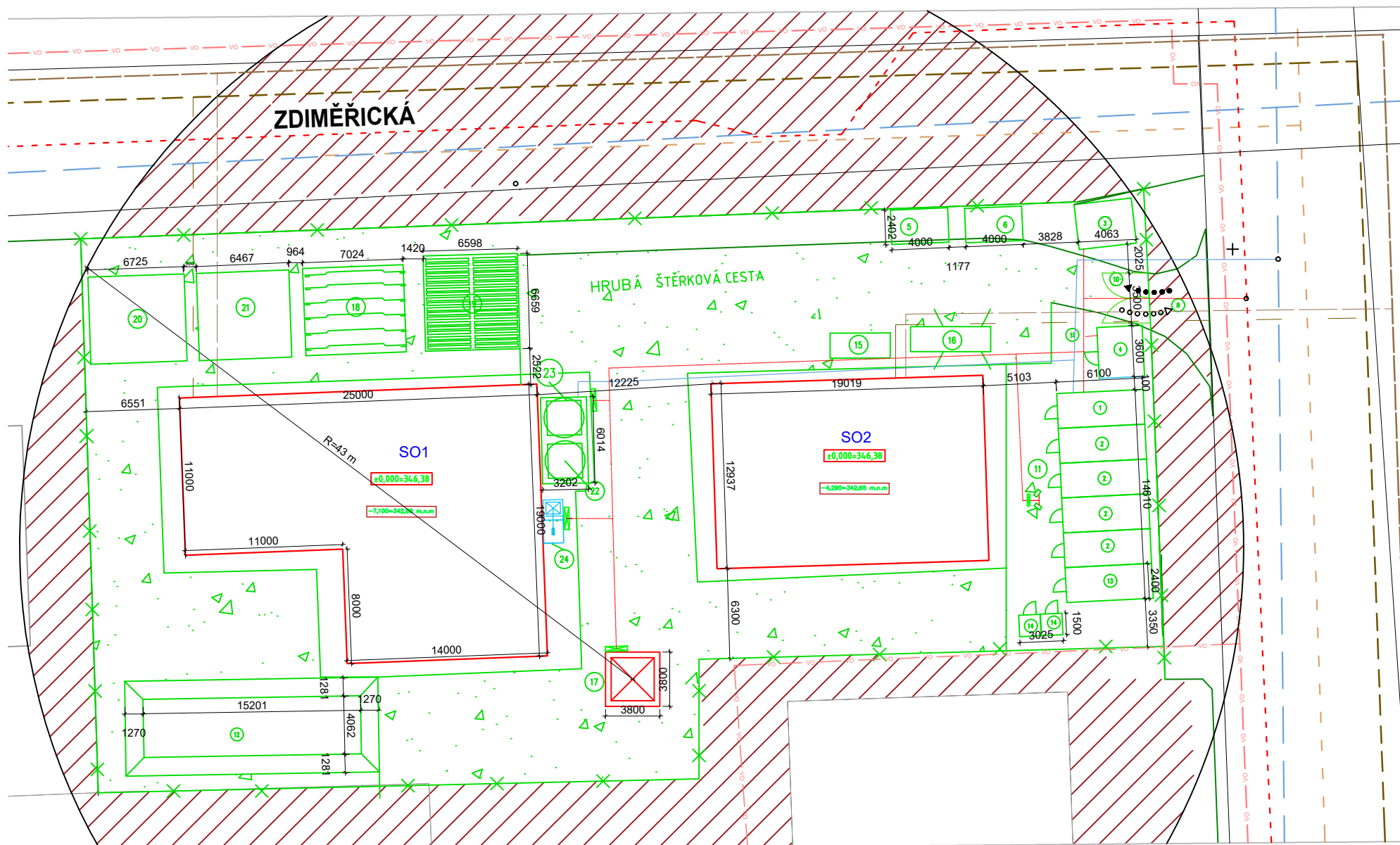
- 1 BUŇKA STAVBYVEDOUČÍHO
- 2 BUŇKA
- 3 MÝČKA PRO AUTA
- 4 SECURITY
- 5 KONTEJNER PRO KOMUNÁLNÍ ODPAD
- 6 KONTEJNER PRO STAVEBNÍ ODPAD
- 7 ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE
- 8 HLAVNÍ VJEZD A VYJEZD NA STAVBU
- 9 STACIONÁRNÍ JEŘÁB MB 1030
- 10 VRÁTA
- 11 OSVĚTLENÍ
- 12 SKLÁDKA ORNICE
- 13 UMÝVARNA
- 14 wc
- 15 AUTODOMÍCHAVAČ
- 16 MOBILNÍ ČERPADLO
- 17 JEŘÁB
- 18 SKLAD VÝZTUŽE
- 19 SKLAD BEDNÍČÍHO MATERIÁLU

### POZNÁMKA:

OBJEKT SO01 - HRUBÁ STAVBA  
 OBJEKT SO02 - ZEMNÍ PRÁCE

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ</b>	
<b>Zařízení staveniště HRUBÁ STAVBA</b>	MĚŘÍTKO: 1:500 DATUM: 03.12.2016 ČÍSLO VÝKRESU: 1





## LEGENDA:

- |  |                   |  |                                 |
|--|-------------------|--|---------------------------------|
|  | OPLOCENÍ          |  | BUŇKA STAVBYVEDOUČÍHO           |
|  | NAVRHOVANÝ OBJEKT |  | BUŇKA                           |
|  | PAŽENÍ            |  | MÝČKA PRO AUTA                  |
|  |                   |  | SECURITY                        |
|  |                   |  | KONTEJNER PRO KOMUNÁLNÍ ODPAD   |
|  |                   |  | KONTEJNER PRO STAVEBNÍ ODPAD    |
|  |                   |  | ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE             |
|  |                   |  | HLAVNÍ VJEZD A VYJEZD NA STAVBU |
|  |                   |  | STACIONÁRNÍ JEŘÁB MB 1030       |
|  |                   |  | VRÁTA                           |
|  |                   |  | OSVĚTLENÍ                       |
|  |                   |  | SKLÁDKA ORNICE                  |
|  |                   |  | UMÝVÁRNA                        |
|  |                   |  | wc                              |
|  |                   |  | AUTODOMÍCHÁVAČ                  |
|  |                   |  | MOBILNÍ ČERPADLO                |
|  |                   |  | JEŘÁB                           |
|  |                   |  | SKLAD ZDICIHO MATERIÁLU         |
|  |                   |  | SKLAD PRO OBKLADY, DLAŽBY       |
|  |                   |  | SILO NA MALTOVINU               |
|  |                   |  | OMÍTAČKA                        |
|  |                   |  | STAVEBNÍ VÝTAH                  |

### STÁVAJÍCÍ SÍŤ

- |  |                      |
|--|----------------------|
|  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ   |
|  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ |
|  | VODOVODNÍ ŘAD        |
|  | NTL PLYNOVOD         |
|  | VEDENÍ ELEKTŘINY     |
|  | VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ    |

### POZNÁMKA:

OBJEKT SO01 - DOKONČOVACÍ PRÁCE  
OBJEKT SO02 - HRUBÁ STAVBA



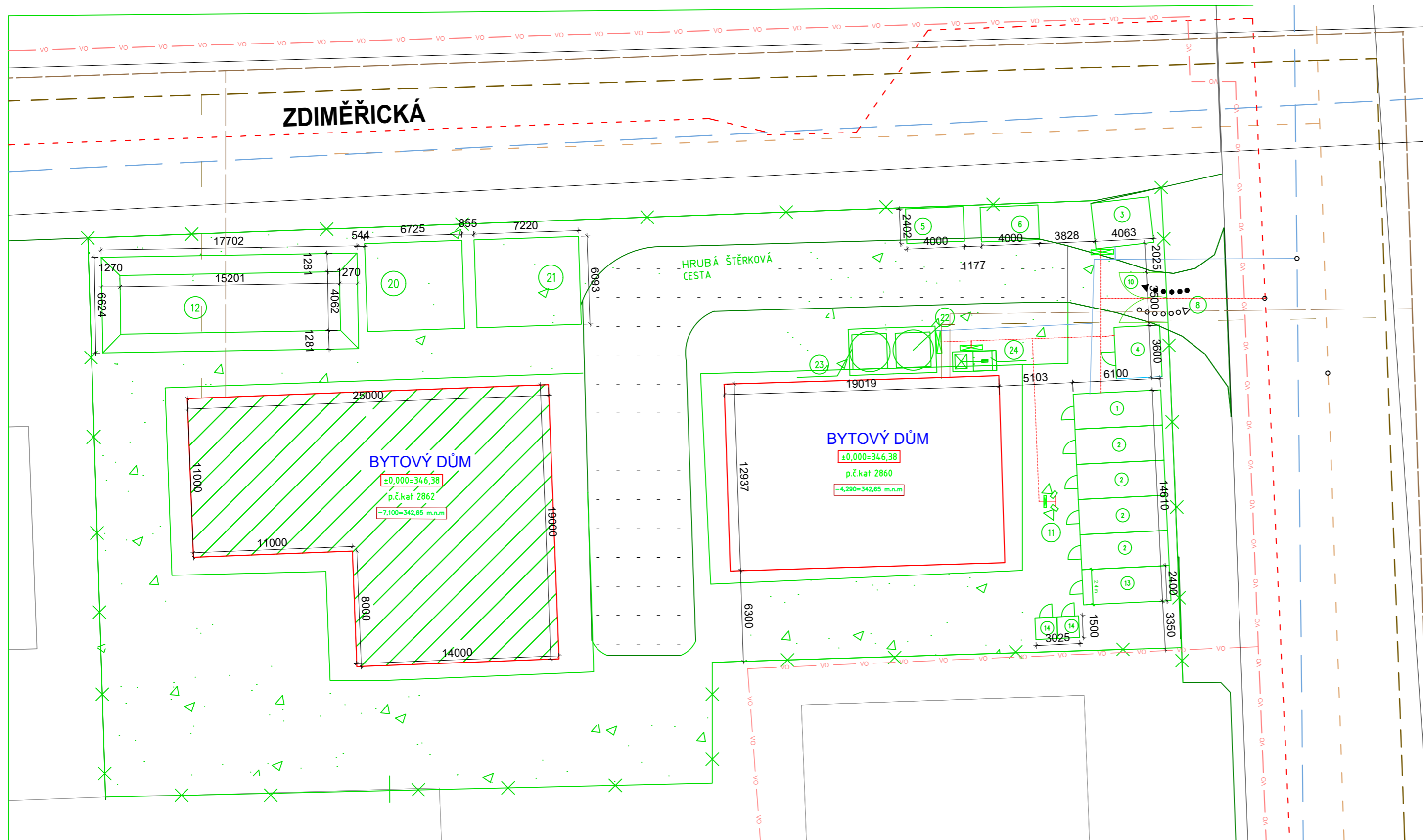
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ

**Zařízení staveniště  
DOKONČOVACÍ PRÁCE**

MĚŘÍTKO: 1:500

DATUM: 03.12.2016

ČÍSLO VÝKRESU: 3



## LEGENDA:

- |  |                   |  |                                 |
|--|-------------------|--|---------------------------------|
|  | OPLOCENÍ          |  | BUŇKA STAVBYVEDOUČÍHO           |
|  | NAVRHOVANÝ OBJEKT |  | BUŇKA                           |
|  | PAŽENÍ            |  | MÝČKA PRO AUTA                  |
|  |                   |  | SECURITY                        |
|  |                   |  | KONTEJNER PRO KOMUNÁLNÍ ODPAD   |
|  |                   |  | KONTEJNER PRO STAVEBNÍ ODPAD    |
|  |                   |  | ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE             |
|  |                   |  | HLAVNÍ VJEZD A VYJEZD NA STAVBU |
|  |                   |  | STACIONÁRNÍ JEŘÁB MB 1030       |
|  |                   |  | VRÁTA                           |
|  |                   |  | OSVĚTLENÍ                       |
|  |                   |  | SKLÁDKA ORNICE                  |
|  |                   |  | UMÝVÁRNA                        |
|  |                   |  | wc                              |
|  |                   |  | AUTODOMÍCHÁVAČ                  |
|  |                   |  | MOBILNÍ ČERPADLO                |
|  |                   |  | JEŘÁB                           |
|  |                   |  | SKLAD ZDICÍHO MATERIÁLU         |
|  |                   |  | SKLAD PRO OBKLADY, DLAŽBY       |
|  |                   |  | SILO NA MALTOVINU               |
|  |                   |  | OMÍTAČKA                        |
|  |                   |  | STAVEBNÍ VÝTAH                  |

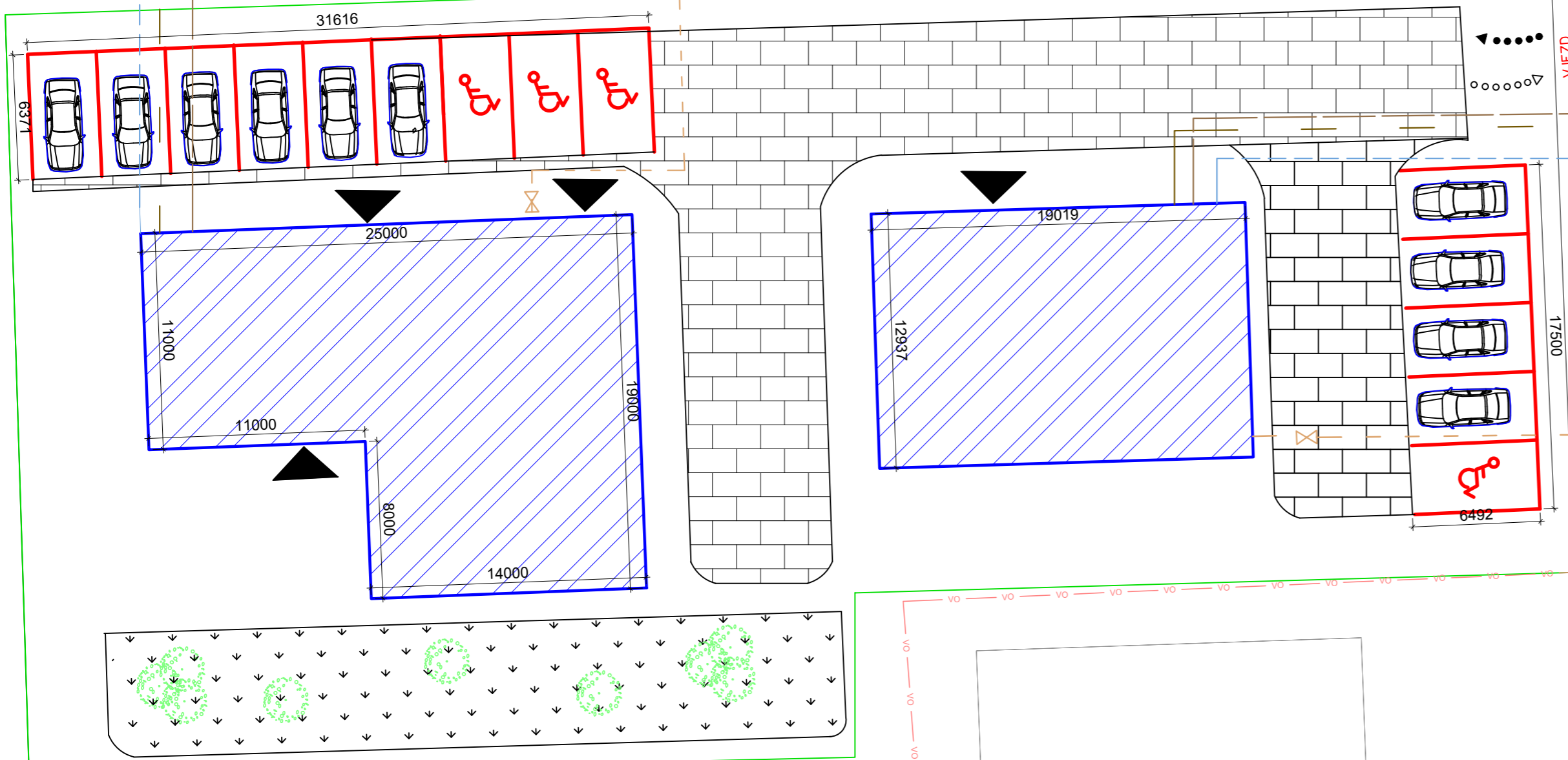
### STÁVAJÍCÍ SÍŤ

- |  |                      |
|--|----------------------|
|  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ   |
|  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ |
|  | VODOVODNÍ ŘAD        |
|  | NTL PLYNOVOD         |
|  | VEDENÍ ELEKTRINY     |
|  | VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ    |


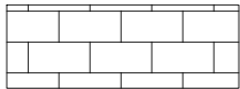

**POZNÁMKA:**  
 OBJEKT SO01 - HOTOVÝ OBJEKT  
 OBJEKT SO02 - DOKONČOVACÍ PRÁCE

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ</b>	
<b>Zařízení staveniště</b>	MĚŘÍTKO: 1:500
<b>DOKONČOVACÍ PRÁCE</b>	DATUM: 03.12.2016
	ČÍSLO VÝKRESU: 3

ZDIMĚŘICKÁ



### LEGENDA:

-  ZATRAVNĚNÍ
-  VENKOVNÍ DLÁŽBA
-  HOTOVÉ OBJEKTY

### STÁVAJÍCÍ SÍŤ

-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVODNÍ ŘAD
-  NTL PLYNOVOD
-  VEDENÍ ELEKTŘINY
-  VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STAVEBNÍ	
<b>Zařízení staveniště SITUACE</b>	MĚŘÍTKO: 1:500
	DATUM: 03.12.2016
	ČÍSLO VÝKRESU: 3

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



**DIPLOMOVÁ PRACE 122DP**  
**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**  
**BYTOVÝ DŮM ZDIMĚŘICKÁ**  
**3.2 Rozbor dopravních procesů**

## Identifikační údaje o stavbě

- novostavba bytového domu

-Zdiměřická, Chodov Praha 11 ( SO1 a SO2)

## Návrh trasy na dopravu materiálů

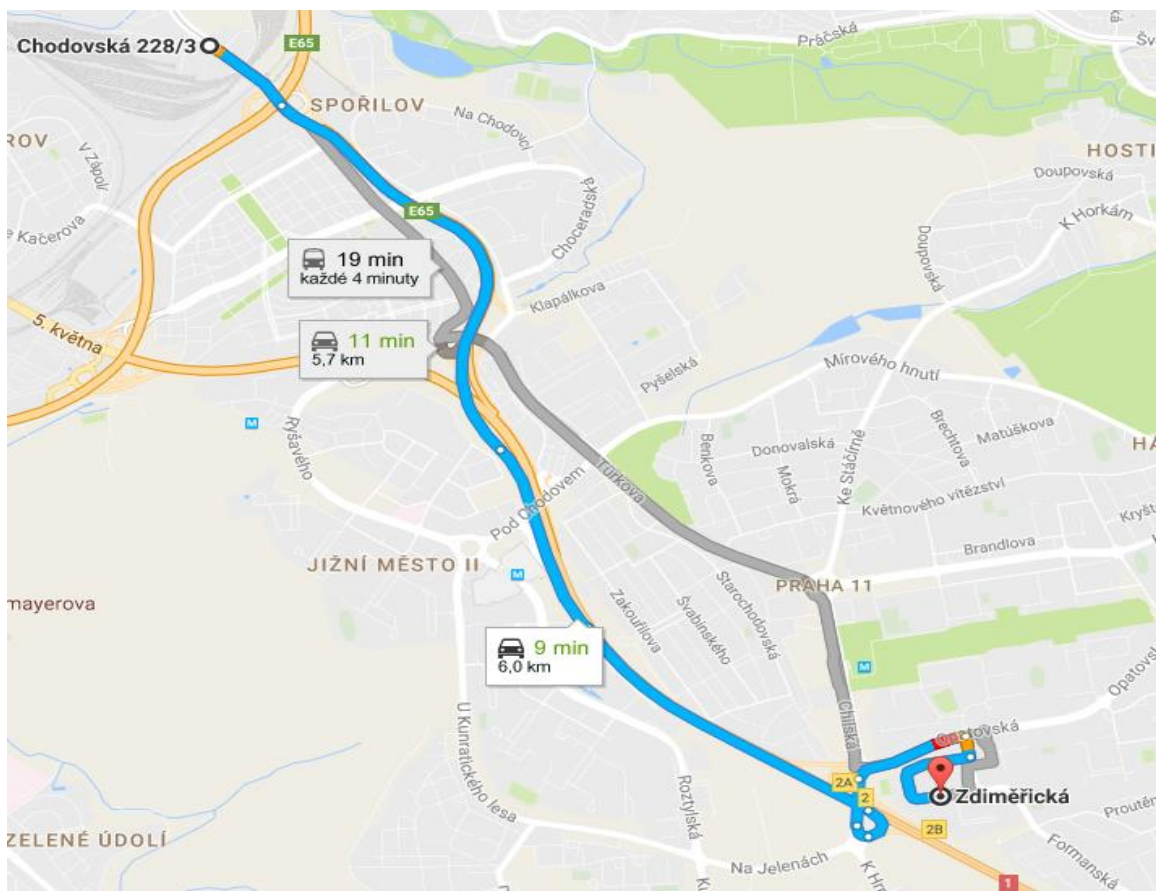
Stavební materiál	Název firmy	Adresa	Kontakt
Beton	KARE, Praha, s.r.o.	Chodovská 228/3, 141 00 Praha 4 - Michle	<b>Tel:</b> +420 602 205 963 <b>Mobil:</b> +420 606 738 606 <b>Email:</b> <a href="mailto:kare@karepraha.cz">kare@karepraha.cz</a>
Betonářská ocel, plechy, trubky	GOLDBECK Prefabeton s.r.o.	Holušická 2221/3 148 00 Praha 4	Tel.: +420 327301111 Fax.: +420 327 397 003
Omítky, potěry, zdící malty	M-SERVIS.CZ	Chodovská 4 141 00 Praha 4	Tel.: +420 702 210 302
Skládka zeminy	Bestrax s r.o.	Františka Diviše 944 (areál betonárky SKANSKA) 104 00, Praha 10 - Uhřetěves	<b>Tel:</b> +420 272 016 229 <b>Fax</b> +420 272 016 111 <b>Email</b> <a href="mailto:prodej@bestrax.cz">prodej@bestrax.cz</a>

## 1) KARE, Praha s.r.o., betonárna Michle

Betonová směs se bude na stavbu dovážet ze společnosti KARE s.r.o., která se nachází v obci Michle

### NAPLÁNOVANÁ TRASA

Délka trasy: **6 km**, celkový čas: **9 min**



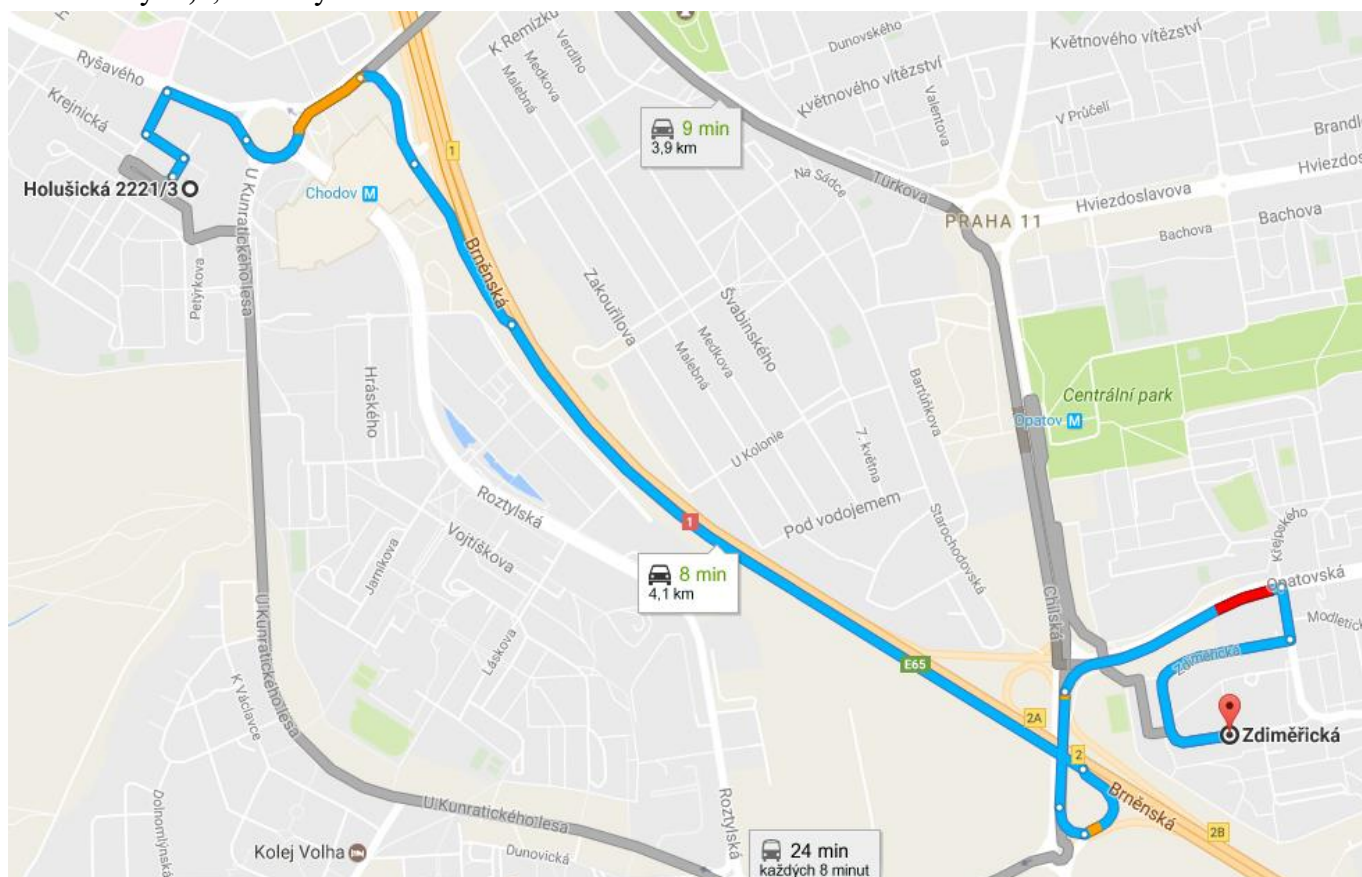
- ↑ Jedťte na jihovýchod po Chodovská – 31s, 400 m
- ↑ Pokračujte po E55/E65. Jedťte z D1 do Praha 11. Na sjezdu 2 sjeďte z D1/E55/E65- 4,3 km
- ↑ Jedťte po Opatovská na Zdiměřická – 1,3 km

## 2) GOLDBECK Prefabeton s.r.o.

-Betonářská ocel, plechy, trubky

### NAPLÁNOVANÁ TRASA

Délka trasy: **4,1**, celkový čas: **8 min**



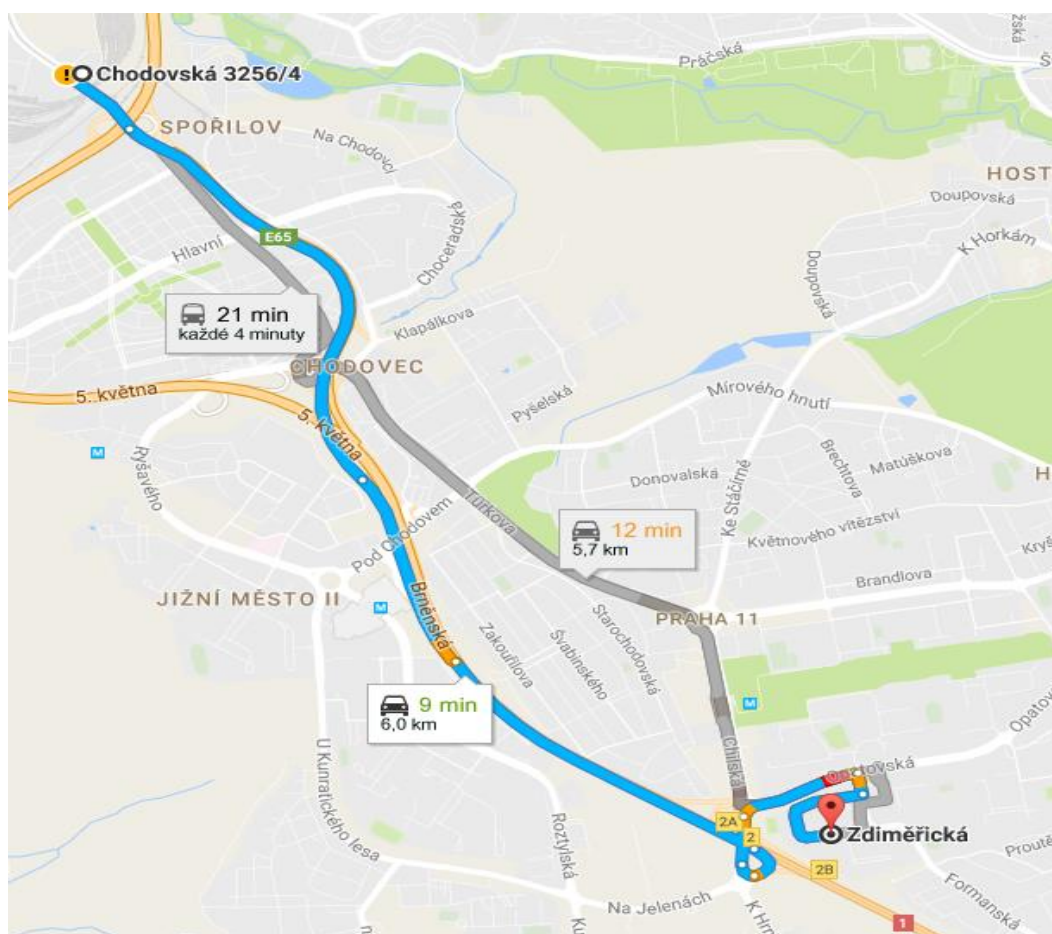
- 1 Pokračujte po Holušická a Dědinová na Ryšavého – 210 m
- 1 Jeďte po D1/E55/E65 a Opatovská na Zdiměřická -3,4 km
- 2 Odbočte doprava na Zdiměřická - 450 m

### 3) M- servis.cz

- Omítky, potěry, zdicí malty

#### NAPLÁNOVANÁ TRASA

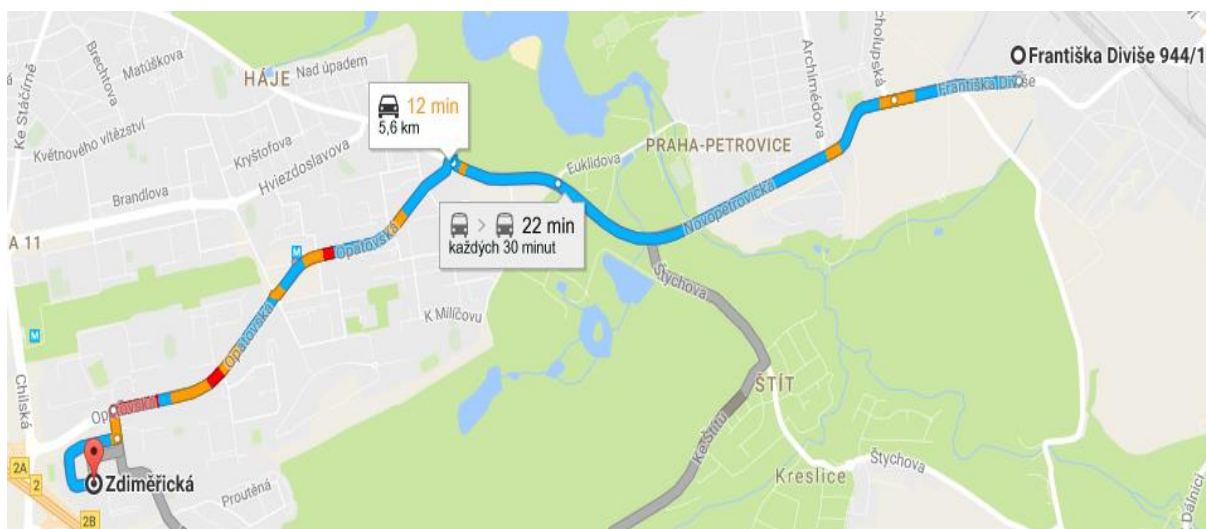
Délka trasy: **6.0 km**, celkový čas: **9 min**



- ↑ Pokračujte po Chodovská na Spořilovská E55/E65 - 400 m
- ↑ Pokračujte po E55/E65. Jedte z D1 do Praha 11. Na sjezdu 2 sjeďte z D1/E55/E65 -4,3 km
- ↑ Jedte po Opatovská na Zdiměřická – 1,3 km



#### 4) Skládka zeminy **BESTRAX s.r.o**



#### **NAPLÁNOVANÁ TRASA**

Délka trasy: **5,6 km** , celkový čas: **12 min**

- ↑ Jedte na západ po Františka Divise -600 m
- ↑ Pokračujte po Novopetrovická – 1,9 km
- ↑ Pokračujte po Výchovná – 500 m
- ↶ Odbočte doleva na Ke Kateřinkám – 110 m
- ↷ Odbočte doprava na Zdiměřická – 450 m