

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

„Dostavba proluky a podzemních garáží“

Příloha 5.0- Zařízení staveniště

Bc. Marek Čihák

2018

Vedoucí diplomové práce: Ing. Karel Polák, PhD.



OBSAH

1. Zařízení staveniště.....	2
1.1 Užitékové plochy pro zařízení staveniště	2
1.1.1 Vnitrostaveništní plochy	2
1.1.2 Mimostaveništní plochy	2
1.2 Napojení zařízení staveniště na inženýrské sítě.....	3
1.2.1 Elektrická energie.....	3
1.2.2 Voda	3
1.2.3 Odvodnění	4
1.2.4 Telefon	5
1.2.5 Teplo	5
1.3 Využití stávajících a nových objektů pro zařízení staveniště	5
1.4 Sociální zařízení staveniště	5
1.4.1 Předpoklad personálního nasazení	5
1.4.2 Orientační propoččet minimálních nároků na sanitární zařízení	6
1.4.3 Zajištění sociálního zařízení staveniště	6
1.5 Provozní zařízení staveniště.....	7
1.5.1 Zabezpečení staveniště.....	7
1.5.2 Staveništní komunikace	8
1.5.3 Zpevněné plochy	8
1.5.4 Mezideponie.....	8
1.5.5 Kanceláře.....	8
1.5.6 Sklady.....	8
1.5.7 Osvětlení staveniště.....	8
1.5.8 Informační zařízení	9
1.6 Výrobní zařízení staveniště.....	9
2. Dopravní zajištění stavby	9
2.1 Horizontální doprava	9
2.1.1 Příjezd ke staveništi.....	9
2.1.2 Hlavní přepravní trasy.....	9
2.2 Vertikální doprava	11
Citovaná literatura.....	13
Seznam obrázků	13
Seznam tabulek	13



1. Zařízení staveniště

1.1 Užitékové plochy pro zařízení staveniště

1.1.1 Vnitrostaveništní plochy

- a) **Sociální a administrativní zařízení staveniště** bude do doby dokončení hrubé stavby podzemních garáží zřízeno jednak ve volné jihovýchodní části dvora objektu čp. 130/8 a jednak v jihozápadní části pozemku parc č. 845/2 na ploše PZS o celkové výměře cca 85 m². Do doby umožnění osazení mobilních buněk (po položení přípojky kanalizace) bude využíván pro účely ZS objekt čp. 129. Ten bude možné z části používat i po osazení mobilních buněk.

Po zastropení garáží bude pozemek pč. 845/2 využit takto:

- b) sociální a administrativní zařízení staveniště bude přemístěno do jihozápadní části a celkově bude užívána plocha o výměře cca 80 m².
- c) po dokončení stavby domku na pč. 845/1 bude pro potřeby sociální a administrativní zařízení staveniště využíván tento objekt.
- d) výrobní a provozní zařízení staveniště bude umístěno v západní části na ploše PVP o výměře cca 155 m².
- e) ve východní části pozemku bude plocha PM o výměře cca 210 m² využívána pro manipulaci, parkování vozidel zhotovitele a odstavná stavební mechanizace.
- f) v severozápadní části pozemku bude využívána plocha PS o výměře cca 105 m² jako skládka stavebního materiálu.

1.1.2 Mimostaveništní plochy

Plocha severního chodníku a část vozovky Ostrovní ulice, přilehlé ke staveništi, budou dočasně využity pro manipulaci. Na chodníku bude instalováno lešení pro provedení fasád. Na vozovce nebudou umístěovány žádná zařízení ani skladovány žádné materiály, bude sloužit pouze pro zastavení vozidel stavby pro vyložení a naložení stavebních konstrukcí a materiálů.



1.2 Napojení zařízení staveniště na inženýrské sítě

1.2.1 Elektrická energie

Předpokládaný potřebný příkon pro zajištění výstavby a zařízení staveniště bude možno zajistit z distribuční sítě 1 kV v ul. Ostrovní. Po provedení SO 1402 Přeložka NN, přípojky bude el. energie odebírána z rozvodné skříně SR4 na fasádě domu čp. 129.

Zařízení			Výkon			
Typ	Název	Počet ks	Jedn. V kW	Celkový v kW		
				P1	P2	P3
1	Mobilní objekty ZS typ 1	11	2,1	23,1		
1	Mobilní objekty ZS typ 2	2	6,1	12,2		
1	Mobilní objekty ZS typ 3	2	3,1	6,2		
1	Svářečka elektrická	1	15,9	15,9		
1	Kalové čerpadlo	1	3,0	3,0		
1	Ponorný vibrátor	1	6,0	6,0		
1	Drobná stavební mechanizace	10	2,0	20,0		
1	Věžový jeřáb 71 EC – B5	1	40,0	40,0		
1	Nákladní výtah	1	3,7	3,7		
1	Míchačka malty	1	4,4	4,4		
2	Vnitřní osvětlení staveniště	50	0,2		10,0	
3	Vnější osvětlení staveniště	3	2,0			6,0
Celkový výkon instalovaných zařízení				134,5	10,0	6,0

Tabulka 1: Výpočet max. množství spotřeby elektrické energie

1.2.2 Voda

Výpočet maximální spotřeby vody pro potřeby výstavby:

$Q_{dmax} = Q_d \times k_s$, kde:

Q_{dmax} Maximální denní spotřeba vody



Q_d ... denní spotřeba vody; $Q_d = Q_{da} + Q_{dv} + Q_{dt}$, kde:

Q_{da} ... Denní spotřeba vody administrativními pracovníky stavby, $Q_{da} = A \times Q_{na}$, kde:

A... počet administrativních pracovníků; A= 6 osob

Q_{na} ... Normová spotřeba vody administrativními pracovníky; $Q_{na} = 60$ l/prac den

$Q_{da} = 6 \times 60 = 360$ l/den

Q_{dv} ... Denní spotřeba vody výrobními pracovníky stavby; $Q_{dv} = V \times Q_{nv}$, kde:

V... počet výrobních pracovníků; V= 95 osob

Q_{nv} ...normová spotřeba vody výrobními pracovníky; $Q_{nv} = 120$ l/prac/den

$Q_{dv} = 120 \times 95 = 11\,400$ l/den

Q_{dt} ... Denní spotřeba vody pro technologické účely, stanovená odborným odhadem;

2000 l/hod; 8hod/den -> 16 000 l/den

$Q_{dt} = 16\,000$ l/den

$Q_{dmax} = Q_{da} + Q_{dv} + Q_{dt} = 360 + 11\,400 + 16\,000 = 27\,760$ l/den

Přepočet teoretické spotřeby vody:

$Q_{hod} = 3\,470$ l/hod

$Q_{sec} = 0,96$ l/s

1.2.3 Odvodnění

a) Odvodnění staveniště

Odvodnění stavební jámy bude zajištěno čerpáním srážkové vody z kalových jámek do nově provedené přípojky kanalizace (SO 1302).

b) Odvodnění zařízení staveniště

Odvodnění dočasných hygienických zařízení (umývárna, WC) bude zajištěno do nově provedené přípojky kanalizace (SO 1302). Chemické toalety a sprchy se budou v pravidelných intervalech měnit specializovanou firmou.



1.2.4 Telefon

Napojení na pevnou telefonní linku nebude řešeno, stavba bude používat spoje mobilních operátorů.

1.2.5 Teplo

Administrativní a sociální objekty zařízení staveniště budou vytápěny elektrickými přímotopy.

1.3 Využití stávajících a nových objektů pro zařízení staveniště

a) Využití stávajících objektů

Pro účely zařízení staveniště bude využito stávající napojení na vodu v objekt čp. 129.

b) Využití nových objektů

Pro potřeby zařízení staveniště budou dočasně využívány:

SO 1402 Přeložka NN, přípojky

SO 1302 Kanalizační přípojka

SO 2301 Vodovodní přípojka

Dům čp. 129.

1.4 Sociální zařízení staveniště

1.4.1 Předpoklad personálního nasazení

a) Pracovníci zhotovitele stavby

Pro provedení stavebních prací v rozsahu předmětné projektové dokumentace v daném čase je v nejsilnější směně předpokládáno nasazení:

- 95 výrobních pracovníků;
- 6 pracovníků vedení stavby.

b) Odborný dozor stavby

Výkon odborného dozoru nad prováděním stavby bude zajišťovat:

- stavební dozor investora - 1 osoba trvale;
- autorský dozor projektanta - 1 osoba občasně;



- koordinátor bezpečnosti práce - 1 osoba občasně

1.4.2 Orientační propočet minimálních nároků na sanitární zařízení

Rekapitulace maximálního personálního obsazení:

Počet výrobních pracovníků v nejsilnější směně celkem: 95 osob

Z toho- 6 THP + 1 odborný dozor stavby

Šatny:

Muži: 95 os x 1,25 m²/os= 118,75 m²

Ženy: 0 osob

Počet šatnových buněk: 118,75/ 14,4= 8,24 -> **9buněk**

Umyvadla:

1ks/ 10 os -> 95/10 =9,5 -> **10 ks**

Sprchy:

1ks/ 20os -> 95/20= 4,75 -> **5 ks**

Záchody:

20os/1ks -> 95/20=4,75 -> **5ks WC**

15os/1ks -> 95/10=9,5 -> **10 pisoárů**

Kanceláře:

Vedení stavby- 6 os x 5,0m² = 30m²

Odborný dozor stavby- 1 os x 5,0m² = 5m²

Počet kancelářských buněk: **6ks**

1.4.3 Zajištění sociálního zařízení staveniště

Sociální a provozní centrum zařízení staveniště bude řešeno v mobilních objektech kontejnerového typu, dočasně umístěných na ploše PZS. Do doby umožnění osazení mobilních buněk (po položení přípojky kanalizace) bude využíván pro účely ZS objekt čp. 129. Tento objekt bude možné pro ZS omezeně využívat i nadále.

V zásadě jsou kontejnery typových vnějších rozměrů 6055×2435×2790mm. Kontejnery je možno stohovat do celkem tří nadzemních podlaží.



U míst soustředěné stavební činnosti bude umístěn mobilní chemický záchod podle potřeb zhotovitele stavby.

Sociální zařízení musí odpovídat požadavkům Zákoníku práce a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

1.5 Provozní zařízení staveniště

1.5.1 Zabezpečení staveniště

a) Oplocení

Obvod záboru staveniště bude oplocen:

- po dobu provádění zemních prací v rozsahu ve volné hranice pč. 838/2 s Ostrovní ulicí plným plotem v. 4,0 m v provedení min. 16 kg/m² bez mezer, s plnými vraty.
- po dobu provádění spodní stavby dostavby může tento protihlukový plot snížen na v. 2,5 m.
- po dobu realizace dočasného záboru přilehlého chodníku a vozovky Ostrovní ulice bude tento obvod oplocen plným oplocením, osazeným na ocelové sloupky v mobilních betonových patkách. V západní a východní části oplocení budou osazena vjezdová vrata.

Oplocení bude dočasné, do konce stavby bude zlikvidováno.

Krátkodobé zábory mimo oplocený obvod hlavního staveniště budou ohrazeny a v kontaktu s veřejnou dopravou zajištěny přechodným dopravním značením.

b) Ostraha

Zhotovitel zajistí trvalou ostrahu stavby. Po dobu realizace záboru vozovky Ostrovní ulice bude ostraha zajišťovat umožnění průjezdu pohotovostních vozidel záborem.



1.5.2 Staveništní komunikace

a) Příjezd ke staveništi

Stávající příjezdní komunikace jsou zpevněny.

Sjezd na staveniště z Ostrovní ulice bude náležitě zpevněn pro ochranu stávajících inženýrských sítí.

b) Vnitrostaveništní komunikace

Výjezd ze stavební jámy bude po dobu provádění zemních prací náležitě zpevněn, např. silničními panely, štěrkem, recyklátem apod. Zpevnění bude plnit funkci oklepové plochy.

1.5.3 Zpevněné plochy

a) Plochy pro dočištění vozidel stavby

Vozidla stavby budou před výjezdem ze staveniště dočištěna na plochách PČ, provedených nebo určených pro tento účel. Plocha o velikosti cca 24 m² (při provádění předvýkopu pro archeologický průzkum) bude zpevněna silničními panely na štěrkopískovém podsypu. Plocha budou dočasná.

b) Zpevněné užitkové plochy

Plochy PZS, PVP, PM a PS budou zpevněny.

1.5.4 Mezideponie

Na staveništi nebudou deponovány žádné sypké materiály.

1.5.5 Kanceláře

Pro vedení stavby, technický dozor investora a autorský dozor projektanta budou zajištěny kanceláře v mobilních objektech na ploše ZS

1.5.6 Sklady

Na užitkových plochách budou dočasně umístěny jednotlivé ambulantní skladové kontejnery podle potřeb výstavby.

1.5.7 Osvětlení staveniště

Venkovní osvětlení staveniště a osvětlení jeřábů bude zajištěno podle potřeb zhotovitele ze staveništního rozvodu elektrické energie.



1.5.8 Informační zařízení

U vjezdu do staveniště bude viditelně umístěna informační tabule s plochou větší než 0,6 m² se základními identifikačními údaji o stavbě.

1.6 Výrobní zařízení staveniště

Potřebné stavební materiály a hmoty budou na staveniště dovezeny v hotovém resp. připraveném stavu (cementobeton, výztuž apod.). Na staveništi bude umístěna míchačka pro přípravu maltových směsí pro dozdívky.

2. Dopravní zajištění stavby

2.1 Horizontální doprava

2.1.1 Příjezd ke staveništi

Horizontální doprava bude zajišťována nákladními automobily.

Příjezdy ke staveništi budou vedeny z Ostrovní ulice od Mikulandské.

2.1.2 Hlavní přepravní trasy

Návrh trasy pro přepravu cementového betonu

Tam: staveniště – Ostrovní – Voršilská – Národní – Masarykovo nábřeží – Resslerova – Ječná – Legerova – Wilsonova – Ke Štvanici – Rohanské nábřeží – betonárna,

a zpět: betonárna – Rohanské nábřeží – Holbova – Klimentská – Wilsonova – Mezibranská – Sokolská – Žitná – Karlovo nám. – Resslerova – Masarykovo nábř. – Národní – Mikulandská – Ostrovní – staveniště.

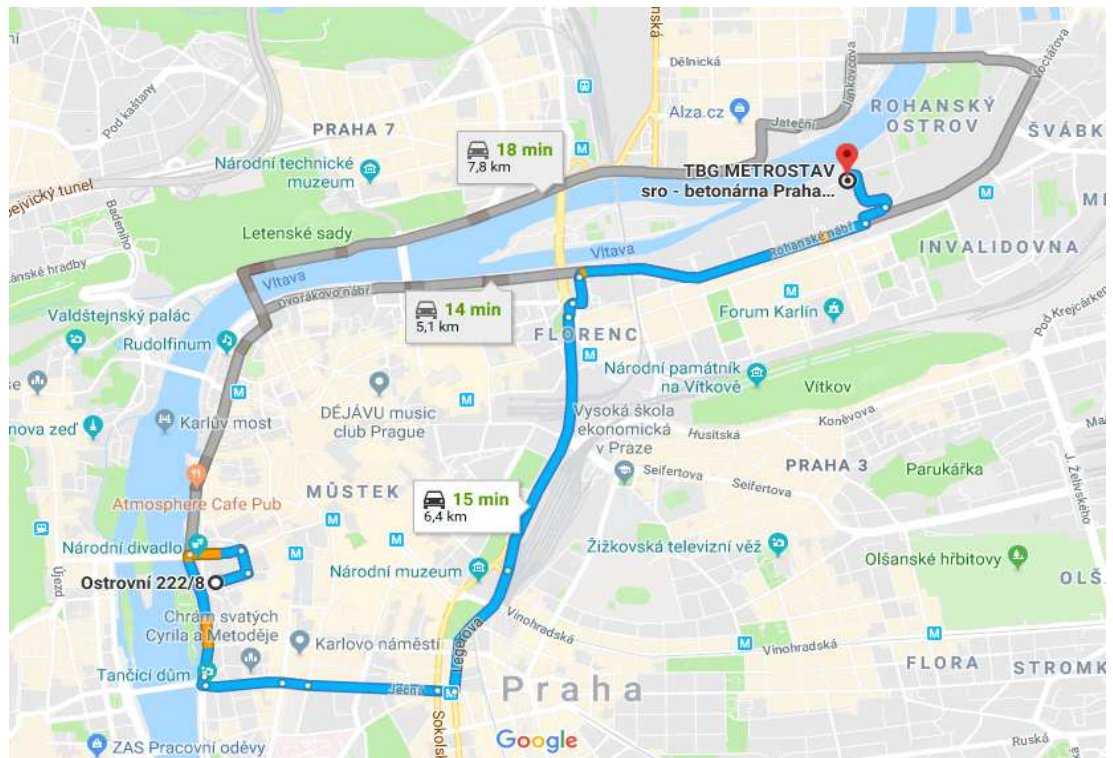
Návrh trasy k Recyklačnímu středisku Radlice

Tam: staveniště – Ostrovní – Voršilská – Národní – Masarykovo nábřeží – Jiráskův most – V botanice – Kartouzská – Radlická – Puchmayerova – recyklační středisko,

a zpět: ...radlická – Ostrovského – Vltavská – Janáčkovo nábřeží – Jiráskův most – – Masarykovo nábř. – Národní – Mikulandská – Ostrovní – staveniště.

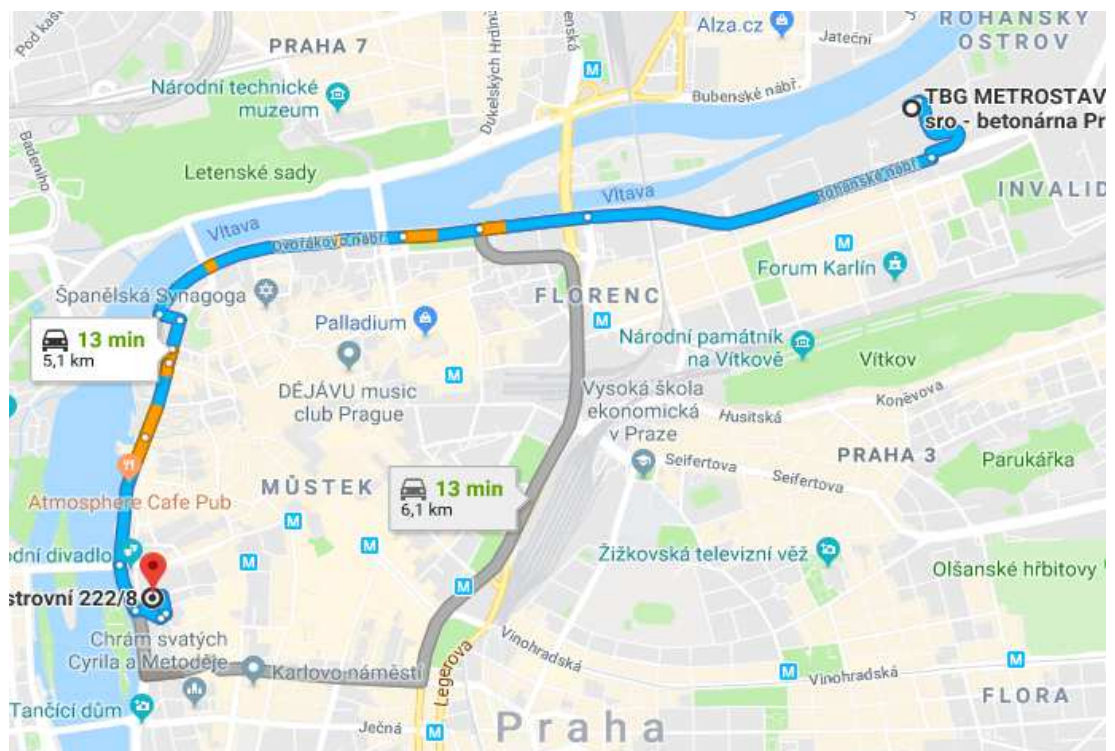


Ostrovní -> betonárna



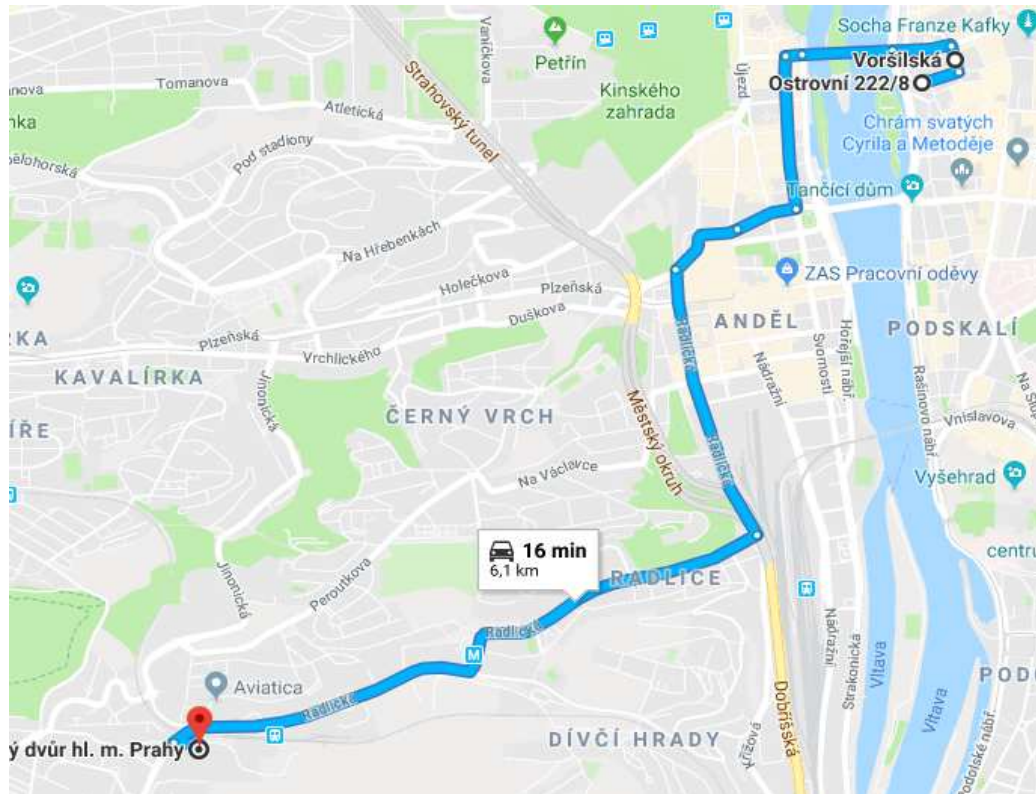
Obrázek 1: Trasa ze stavby do betonárny (Google, 2005)

betonárna -> Ostrovní



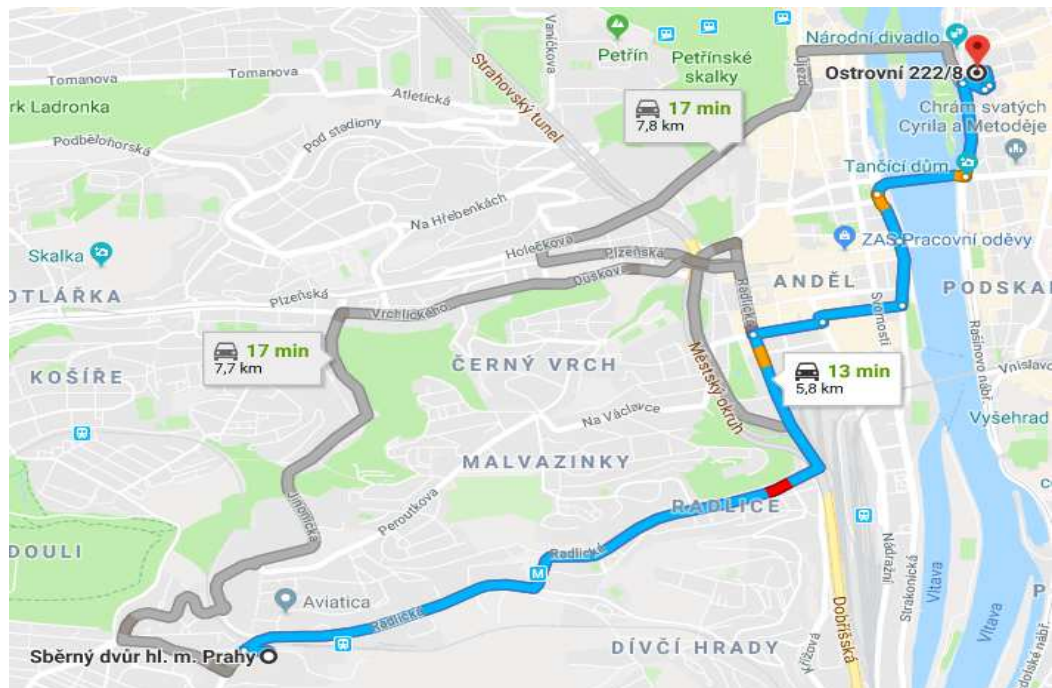
Obrázek 2: Trasa z betonárny na stavbu (Google, 2005)

Ostrovní -> recyklační středisko



Obrázek 3: Trasa ze stavby do recyklačního střediska (Google, 2005)

recyklační středisko -> Ostrovní



Obrázek 4: Trasa z recyklačního střediska na stavbu (Google, 2005)

2.2 Vertikální doprava



Vertikální přeprava materiálu a zařízení bude řešena kombinovaně:

- a) Vertikální přepravu materiálů a hmot pro provedení hrubé stavby je navrženo řešit použitím stabilního věžového otočného jeřábu. Jeřáb bude osazen na vlastní základ, provedený v základové desce.
- b) Montáž a demontáž jeřábů bude provedena kolovým jeřábem o vlastní únosnosti nad 20 t, např. typu LTM 1100.
- c) Pro provádění prací PSV a dokončovacích budou při západní (uliční) fasádě objektu bytového domu osazen nákladní a osobní výtah NOV 630.



Citovaná literatura

[Online]

Google. 2005. Google Maps. *Google Maps*. [Online] Google, 8. 2 2005. [Citace: 5. 1 2018.] <https://maps.google.com/>.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Trasa ze stavby do betonárny (Google, 2005)	10
Obrázek 2: Trasa z betonárny na stavbu (Google, 2005)	10
Obrázek 3: Trasa ze stavby do recyklačního střediska (Google, 2005)	11
Obrázek 4: Trasa z recyklačního střediska na stavbu (Google, 2005)	11

Seznam tabulek

Tabulka 1: Výpočet max. množství spotřeby elektrické energie.....	3
---	---