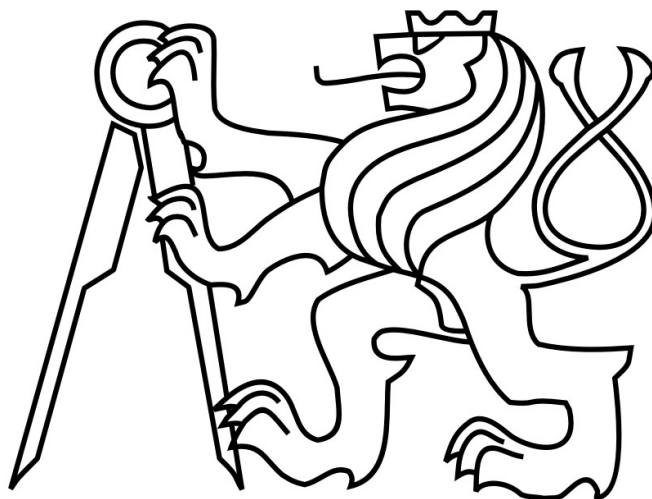


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Stavebně technologický projekt – Dostavba a
rekonstrukce areálu U Starého mlýna

6 Zařízení staveniště

Václav Kropáček

2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavel Neumann

Obsah

6.1	Technická zpráva zařízení staveniště	4
6.1.1	Průvodní část	4
6.1.2	Technická část	6
6.1.2.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště.....	6
6.1.2.2	Významné sítě technické infrastruktury	6
6.1.2.3	Napojení zařízení staveniště na zdroje elektřiny, vody a kanalizace... 7	7
6.1.2.4	Řešení zařízení staveniště pro zemní práce (společné).....	8
6.1.2.5	Řešení zařízení staveniště pro provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (SO 101) a hrubá vrchní stavba (SO 102 a SO 103).....	11
6.1.3	Návrh a posouzení zdvihacích prostředků.....	16
6.1.3.1	Určení kritického břemene.....	16
6.1.3.2	Výpočet výšky jeřábů	17
6.1.4	Návrh čerpadla na beton	19
6.1.5	Návrh stavebního výtahu	19
6.1.6	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví	20
6.1.7	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	23
6.1.7.1	Ochrana proti hluku a vibracím	23
6.1.7.2	Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem ..	23
6.1.7.3	Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti.....	24
6.1.7.4	Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace.....	24
6.1.7.5	Nakládání s odpady ze stavební činnosti	24
6.1.7.6	Ochrana vzrostlé zeleně po dobu výstavby.....	24

6.1.8	Orientační lhůta výstavby.....	25
6.1.9	Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest.....	25
6.1.9.1	Doprava zeminy na skládku.....	25
6.1.9.2	Doprava čerstvého betonu na staveniště.....	26
6.1.9.3	Doprava do stavebnin	26
6.2	Zařízení staveniště – Zemní práce (společné)	
6.3	Zařízení staveniště – Provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (SO 101) a hrubá stavba (SO 102 a 103)	

Seznam tabulek

Tab. 1:	Vlastnické poměry	4
Tab. 2:	Maximální zdánlivý příkon	7
Tab. 3:	Sociální zařízení staveniště pro zemní práce	8
Tab. 4:	Sociální zařízení staveniště pro podlahy, kompletace a hrubou stavbu	11
Tab. 5:	Kritické břemeno.....	16
Tab. 6:	Stanovení výšky jeřábu 1	17
Tab. 7:	Stanovení výšky jeřábu 2	17

Seznam obrázků

Obr. 1:	BK-1 půdorys (převzato z ^{5.5})	10
Obr. 2:	SK-1 půdorys (převzato z ^{5.6}).....	11
Obr. 3:	BK-1 půdorys (převzato z 5.5).....	13
Obr. 4:	SK-1 půdorys (převzato z 5.6)	14
Obr. 5:	Liebherr 90 EC-B6 (převzato z ^{5.1})	18
Obr. 6:	Liebherr 90 EC-B6 (převzato z ^{5.2})	18
Obr. 7:	Schéma dosahu pumpy na beton (převzato z ^{5.7})	19
Obr. 8:	Trasa pro dopravu zeminy (převzato z ^{5.10}).....	25
Obr. 9:	Trasa pro dopravu čerstvého betonu (převzato z ^{5.11})	26
Obr. 10:	Trasa pro zásobování stavebninami (převzato z ^{5.12})	26



6.1 Technická zpráva zařízení staveniště

6.1.1 Průvodní část

Stavebník

UNIS Real s.r.o.,
Brno, Jundrovská 33, PSČ 624 00
IČ 28302087
Zástupce: Ing. Pavel Hrstka

Generální projektant

ARCH.DESIGN, s.r.o.
Brno, Sochorova 23, PSČ 616 00
Zástupce: Ing. Jiří Waclawik

Název stavby

Dostavba a rekonstrukce areálu U Starého mlýna

Místo stavby a vlastnické poměry

Projekt řeší zástavbu na pozemcích ohraničených ulicemi U Starého mlýna, Za Nadýmačem a náměstím Bratří Jandusů v Praze 77 Uhříněvsi.

Parcely číslo 155, 156, 157/1, 157/2, 157/3, 158/1, 158/2, 158/3, 159

Vlastnické poměry

Pozemek, na kterém budou bytové domy a zpevněné plochy vybudovány je ve vlastnictví společnosti UNIS REAL s.r.o.

Tab. 1: Vlastnické poměry

Popis	Číslo pozemku	Druh pozemku/ Způsob využití	Vlastník
Stávající objekt č.p.22	155	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Stávající objekt č.p.23	156	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00



Společný dvůr	157/1	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Manipulační plocha	157/2	Ostatní plocha	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Stávající budova bez čp/če jiná st.	157/3	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Společný dvůr	158/1	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Zahrada	158/2	zahrada	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Společný dvůr	158/3	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Společný dvůr	159	zastavěná plocha a nádvoří	UNIS REAL s.r.o., Jundrovská 33, Brno, 624 00
Bývalé koryto potoka	2178	vodní plocha/koryto vodního toku přirozené nebo zatrubněné	Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré město, 110 01
Sousední pozemek	178/2	zahrada	Moravcová Renata (1/2), Moravec Martin (1/2), nám. Bratří Jandusů 24/8, Praha, Uhřetěves, 104 00 <i>Na základě souhlasu se stavbou.</i>
Sousední pozemek	178/1 177/2	zahrada ostatní plocha	Moravec Miroslav Ing., nám. Bratří Jandusů 24/8, Praha, Uhřetěves, 104 00 <i>Na základě souhlasu se stavbou.</i>

Doba výstavby

19. 02. 2019 – 26. 07. 2021

Záměr stavebníka

Záměrem stavebníka je výstavba tří bytových domů s celkem 92 byty, přičemž v objektech 101 a 102 se budou nacházet komerční prostory a v objektu 103 ateliér. Všechny



tři stavební objekty mají společný suterén. Objekt 101 se skládá z pěti nadzemních podlaží, objekt 102 a 103 ze čtyř nadzemních podlaží. Společný suterén slouží pro parkování a jsou zde také sklepní kóje.

6.1.2 Technická část

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

Staveniště pro navrhované stavby je umístěno mezi ulicemi U Starého mlýna, Za Nadýmačem a náměstím Bratří Jandusů v Praze v katastrálním území Uhříněves, Praha 22. Plocha staveniště je 6000 m² a je ohraničena stěnami oplocení sousedních pozemků ze severu a jihu, z východní strany náměstím Bratří Jandusů a ze západní strany ulicemi U Starého mlýna a Za Nadýmačem. Na ploše staveniště se nachází objekt bývalého obchodního domu a dva přízemní objekty. Dále se zde nachází 5 ovocných stromů a několik křovin.

Před zahájením samotné výstavby bude zapotřebí odstranit budovy, ovocné stromy a křoviny nacházející se na staveništi.

Po převzetí staveniště se provede vytyčení hranice staveniště. Staveniště bude oploceno a osvětleno. Oplocení se bude skládat z kusových neprůhledných dílců o výšce 2 m. Na severní a jižní straně staveniště není oplocení třeba, jsou zde již vystavěny stěny s výškou vyšší než 1,8 m, které slouží jako oplocení sousedních zahrad.

Na staveništi se zřídí deponie půdy. Půda na deponii se použije především na zásyp kolem stavebních objektů. Zbylá půda bude odvezena na skládku.

Příjezd na staveniště bude umožněn jak z ulice U Starého mlýna. Vstup pro pěší bude umožněn pouze z ulice U Starého mlýna.

6.1.2.2 Významné sítě technické infrastruktury

V oblasti staveniště je provozován plynovod STL, sítě elektronických komunikací a laterální kanál. Všechny tyto sítě budou přeloženy v průběhu výstavby. Minimální rozestupy mezi jednotlivými sítěmi budou dodržena dle ČSN 73 6005.

V oblasti okolí staveniště se nachází vodovodní řad, kanalizace dešťová i splašková, vedení NN a VN.



Veškeré napojení stavebních objektů bude provedeno z Náměstí Bratří Jandusů, krom plynovodu, který bude napojen z nově přeložené trasy plynovodu STL.

Všechny nově vzniklé sítě musí být geodeticky zaměřeny a uloženy tak, aby splňovaly podmínky ČSN 73 6005.

6.1.2.3 Napojení zařízení staveniště na zdroje elektřiny, vody a kanalizace

Zařízení staveniště bude napojeno na uliční řad vody a kanalizace z ulice U Starého mlýna. Na elektrickou síť bude zařízení staveniště napojeno také z ulice U Starého mlýna, a to přes hlavní rozváděč, který bude přivádět ≈ 50 Hz 230 V/400 V. Veškeré rozvody budou vedeny v zemi a v chrániče.

Stanovení maximální zdánlivého příkonu

Instalované spotřebiče

Tab. 2: Maximální zdánlivý příkon

Název	Příkon [kW]	Počet [ks]	Celkový příkon [kW]	Součinitel β
Liebherr 90 EC-B6	22 ^{5.1}	1	22	0,7
Liebherr 110 EC-B6	22 ^{5.2}	1	22	0,7
Osvětlení	-	-	4 ^{5.3}	1
Pila	5,5 ^{5.4}	2	11	0,7
Buňky	0,2	12	2,4	0,8

$$S = (K/\cos \mu) * \sum(\beta * P) \text{ [kW]}$$

S..... maximální současný zdánlivý příkon [kW]

K koeficient ztrát napětí v síti (1,1)

B průměrný součinitel náročnosti

cos μ průměrný účinnost spotřebičů (0,5 – 0,8)

P..... součet příkonů elektrospotřebičů [kW]

$$S = (1,1/0,5) * 41,5 = 97,7 \text{ kW}$$



Napojení zařízení staveniště na vodovod

Napojení zařízení staveniště na vodovodní řad bude provedeno z ulice U Starého mlýna. Bude opatřena vodoměrnou soustavou a po dokončení stavby bude demontována.

Výpočet spotřeby vody bude vypočítán zvlášť pro vybrané etapy výstavby, a to pro zemní práce (společné) a provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (SO 101) a hrubá vrchní stavba (SO 102 a SO 103)

Napojení zařízení staveniště na kanalizaci

Napojení zařízení staveniště na splaškovou kanalizaci bude provedeno z ulice U Starého mlýna o průměru potrubí DN 100. Po dokončení stavby bude potrubí demontováno.

6.1.2.4 Řešení zařízení staveniště pro zemní práce (společné)

V této fázi se uvažuje s 19 ti pracovníky.

Sociální a hygienické zařízení staveniště

Tab. 3: Sociální zařízení staveniště pro zemní práce

TYP	POČET [ks]	PLOCHA [m ²]	MINIMÁLNÍ PLOCH [m ²]
Šatny	2	30	23,75
Záchodová sedadla pro muže	2	-	-
Záchodové mušle	2	-	-
Umyvadla	1	-	-
Sprchy	1	-	-



Potřeba pitné vody

$$Q_n = (P_n \times k_n) / (t \times 3600)$$

Q_nvteřinová spotřeba vody (l/s)

P_nspotřeba vody [l] na směnu

k_nkoeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (2,70)

tdoba odběru vody [s]

$$P_n = 19 * 90 = 1710 \text{ [l]}$$

$$Q_n = \frac{1710 * 2,7}{8 * 3600} = 0,1603 \text{ [l/s]}$$

Potřeba užitkové vody

$$Q_n = (P_n \times k_n) / (t \times 3600)$$

Q_nvteřinová spotřeba vody (l/s)

P_nspotřeba vody [l] na směnu

k_nkoeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (2,0)

tdoba odběru vody [s]

$$P_n = 1 * 1200 = 1200 \text{ [l]}$$

$$Q_n = \frac{1200 * 2,0}{8 * 3600} = 0,0833 \text{ [l/s]}$$

Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude se souhlasem správce kanalizace řešeno odčerpáním srážkové a užitkové vody z přečerpávacích jímek tak, aby nedošlo ke znečištění veřejné kanalizace.

Stavební jáma bude v průběhu realizace odčerpávána studněmi, z důvodu výskytu pozemní vody, pomocí kalových čerpadel do sedimentační nádrže, odkud bude voda přečerpána do veřejné splaškové kanalizace, se souhlasem správce kanalizace.



Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Staveniště bude oploceno a opatřeno vstupními bránami, u kterých budou viset výstražné tabule se zákazem vstupu všech nepovolaných osob. Pohyb neoprávněných osob po staveništi bude možný pouze po seznámení s podmínkami BOZP a za přítomnosti stavbyvedoucího, nebo jím pověřené osoby.

Provozní objekty zařízení staveniště

Staveniště a BOZP

Oplocení staveniště je řešeno již v bodě 6.1.2.1. Vjezd a výjezd ze staveniště je v této fázi výstavby řešen odděleně a jsou umístěny na západní straně staveniště směrem do ulice U Starého mlýna.

Množství požární vody

$$Q = V \times N$$

Q celkové množství požární vody v l/s

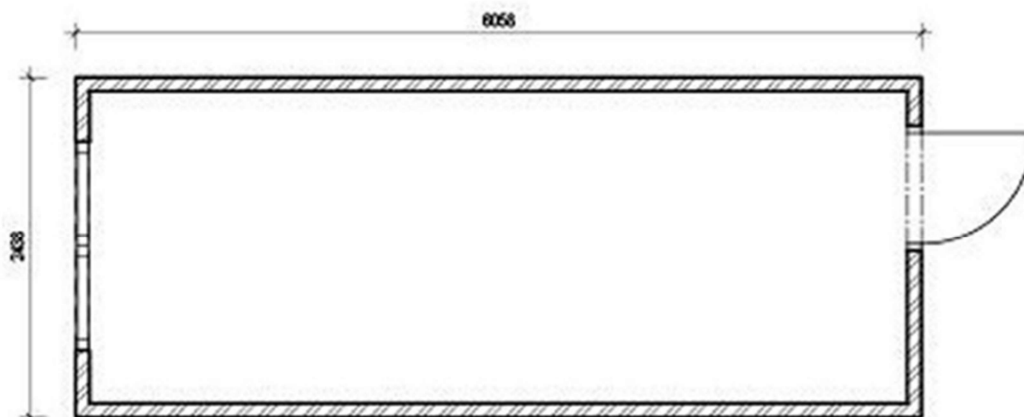
V potřeba požární vody (10,0 l/s při uvažovaném zatížení 20 kg/m²)

N součinitel (1,0)

$$Q = 10,0 \times 1 = 10,0 \text{ l/s}$$

Prostory pro vedení stavby

Plocha určená pro vedení stavby činí 60 m². Vedení stavby bude obývat 4 stavební buňky toitoi typu BK-1^{5.5} (15 m²), z nichž jedna bude určena jako zasedací místnost.

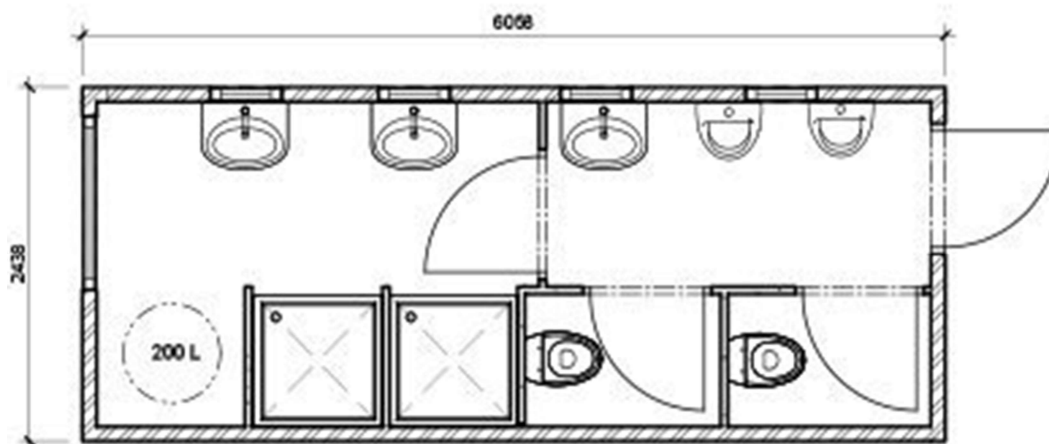


Obr. 1: BK-1 půdorys (převzato z 3.5)



Hygienická zařízení

Počet hygienických zařízení je stanoven v bodě 6.1.2.4. Hygienická zařízení budou umístěna v sanitární buňce toitoi typu SK-1^{5,6}.



Obr. 2: SK-1 půdorys (převzato z^{5,6})

Potřeba elektrické energie

Potřeba elektrické energie je řešena již v bodě 6.1.2.3.

Skladování materiálu

V této fázi stavby se uvažuje pouze se skladováním zeminy na deponii a mezideponii.

6.1.2.5 Řešení zařízení staveniště pro provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (SO 101) a hrubá vrchní stavba (SO 102 a SO 103)

V této fázi se uvažuje s 84 ti pracovníky.

Sociální a hygienické zařízení staveniště

TYP	POČET [ks]	PLOCHA [m ²]	MINIMÁLNÍ PLOCH [m ²]
Šatny	8	120	106,25
Záchodová sedadla pro muže	3	-	-
Záchodové mušle	3	-	-
Umyvadla	5	-	-
Sprchy	4	-	-

Tab. 4: Sociální zařízení staveniště pro podlahy, kompletace a hrubou stavbu



Potřeba pitné vody

$$Q_n = (P_n \times k_n) / (t \times 3600)$$

Q_nvteřinová spotřeba vody (l/s)

P_nspotřeba vody [l] na směnu

k_nkoeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (2,70)

tdoba odběru vody [s]

$$P_n = 84 * 90 = 7560 \text{ [l]}$$

$$Q_n = \frac{7560 * 2,7}{8 * 3600} = 0,2625 \text{ [l/s]}$$

Potřeba užitkové vody

$$Q_n = \sum(P_{ni} \times k_{ni}) / (t \times 3600)$$

Q_nvteřinová spotřeba vody (l/s)

P_nspotřeba vody [l] na směnu

k_nkoeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (2,0)

tdoba odběru vody [s]

$$\sum(P_{ni} * k_{ni}) = 250 * 1,50 + 200 * 1,50 + 2 * 25 * 1,60 + 2 * 180 * 1,60 = 1331 \text{ [l]}$$

$$Q_n = \frac{1331}{8 * 3600} = 0,0462 \text{ [l/s]}$$

Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude se souhlasem správce řešeno provizorními dešťovými svody ukončenými v místní splaškové kanalizaci.

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Staveniště bude oploceno a opatřeno vstupními bránami, u kterých budou viset výstražné tabule se zákazem vstupu všech nepovolaných osob. Pohyb neoprávněných osob po



staveništi bude možný pouze po seznámení s podmínkami BOZP a za přítomnosti stavbyvedoucího, nebo jím pověřené osoby.

Provozní objekty zařízení staveniště

Staveniště a BOZP

Oplocení staveniště je řešeno již v bodě 6.1.2.1. Vjezd a výjezd ze staveniště je v této fázi výstavby řešen odděleně a jsou umístěny na západní straně staveniště směrem do ulice U Starého mlýna. Další nově zbudovaný vjezd a výjezd je řešený z Náměstí Bratří Jandusů a je určený vždy pouze pro jedno vozidlo.

Množství požární vody

$$Q = V \times N$$

Q celkové množství požární vody v l/s

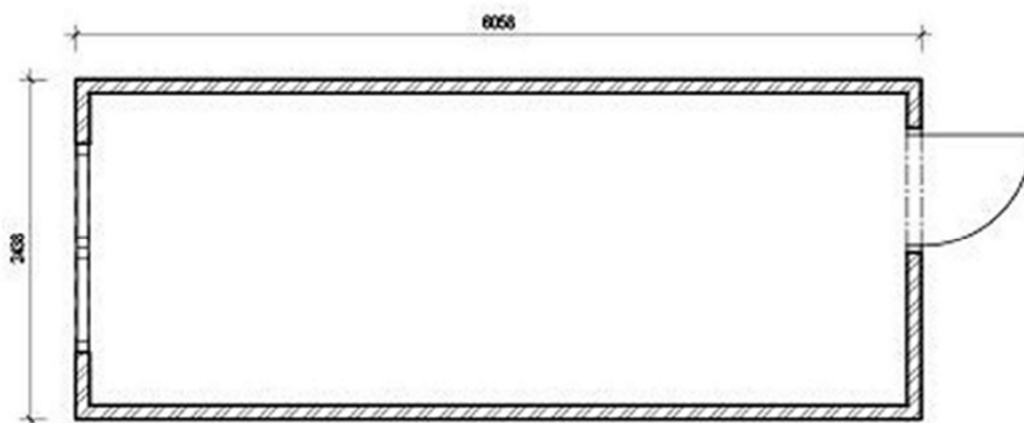
V potřeba požární vody (10,0 l/s při uvažovaném zatížení 20 kg/m²)

N součinitel (1,0)

$$Q = 10,0 \times 1 = 10,0 \text{ l/s}$$

Prostory pro vedení stavby

Plocha určená pro vedení stavby činí 60 m². Vedení stavby bude obývat 4 stavební buňky toitoi typu BK-1^{5.5} (15 m²), z nichž jedna bude určena jako zasedací místnost.

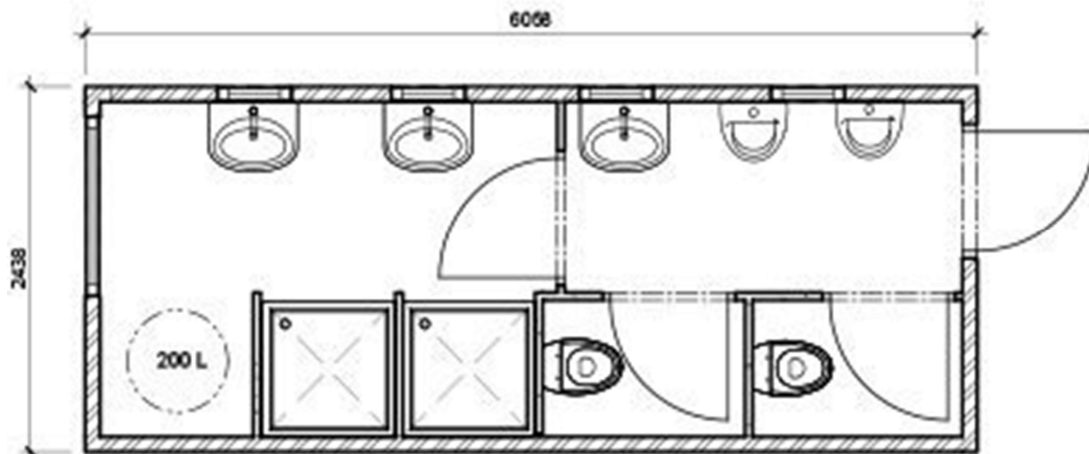


Obr. 3: BK-1 půdorys (převzato z 5.5)



Hygienická zařízení

Počet hygienických zařízení je stanoven v bodě 6.1.2.5. Hygienická zařízení budou umístěna v sanitární buňce toitoi typu SK-1^{5,6}.



Obr. 4: SK-1 půdorys (převzato z 5.6)

Potřeba elektrické energie

Potřeba elektrické energie je řešena již v bodě 6.1.2.3.

Skladování materiálu

V této fázi se uvažuje s otevřenými skládkami pro zdící materiál a betonářskou výztuž. Zdící materiál bude navážen vždy nejpozději na jeden den dopředu.

Stanovení velikosti skládek

$$Z = Q * n / T$$

Z.....zásoba materiálu v příslušných měrných jednotkách

Qspotřeba materiálu v plánovaném období

n časová norma zásob materiálu – doba předzásobení (dny)

T.....trvání plánovaného období (ve dnech)



Zdící materiál

$$Q = 313 \text{ m}^2$$

$$n = 4$$

$$T = 3$$

$$Z = 313 * 4 / 3 = 417,34 \text{ m}^2$$

$$Z_{\min} = Q * n / T + A$$

Z_{\min}minimální zásoba materiálu v příslušných měrných jednotkách

Q spotřeba materiálu v plánovaném období

n minimální předzásobení(dny)

T..... trvání plánovaného období (ve dnech)

A množství materiálu, které je dopraveno jedním dopravním prostředkem

Betonářská výztuž

$$Q = 12,1 \text{ t}$$

$$n = 3$$

$$T = 2$$

$$Z = 12,1 * 3 / 2 = 18,15 \text{ t}$$

Zdící materiál

$$Q = 313 \text{ m}^2$$

$$n = 1$$

$$T = 3$$

$$A = 47,03 \text{ m}^2$$

$$Z_{\min} = 313 * 1 / 3 + 47,03 = 151,36 \text{ m}^2$$

$$Z > Z_{\min}$$

Betonářská výztuž

$$Q = 12,1 \text{ t}$$

$$n = 1$$

$$T = 2$$

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

$$Z_{\min} = 12,1 * 1 / 2 + 5 = 11,05 \text{ t}$$

$$Z > Z_{\min}$$



Užitná plocha skladu

Zdící materiál

$$F_o = 41 \text{ m}^2$$

Betonářská výztuž

$$F_o = 24 \text{ m}^2$$

Celková plocha skladu

$$F = F_o / \beta$$

F..... celková plocha skladu v m²

F_o..... užitná plocha skladu v m²

β..... koeficient využití skladové plochy (čistá plocha na jednotku / celková plocha na jednotku)

Zdící materiál

$$\beta = 0,9$$

$$F_o = 41 \text{ m}^2$$

$$F = 41 / 0,9 = 45,6 \text{ m}^2$$

Betonářská výztuž

$$\beta = 0,9$$

$$F_o = 24 \text{ m}^2$$

$$F = 24 / 0,9 = 26,7 \text{ m}^2$$

6.1.3 Návrh a posouzení zdvihacích prostředků

6.1.3.1 Určení kritického břemene

Tab. 5: Kritické břemeno

Břemeno	Hmotnost [kg]	Výška [m]
Paleta tvárnic Porotherm 30 AKU P+D	1510	1,250
Rámové bednění TRIO	163	1,200
Modifikovaný asfaltový pás (paleta)	747	1,144
Vana na maltu	430	0,460
Prefabrikovaný balkon	1830	0,200
Prefabrikované schodiště	2000	0,400



6.1.3.2 Výpočet výšky jeřábů

Jeřáb 1

Maximální potřebná vzdálenost manipulace s kritickým břemenem je 30 m.

Potřebný maximální dosah jeřábu je 35 m s břemenem 163 kg.

Tab. 6: Stanovení výšky jeřábu 1

Prvek	Výška [m]
Výška suterénu	4,20
Výška jeřábové kladky	1,90
Výška závěsu	2,80
Výška břemene	1,25
Manipulační výška břemene	2,00
Výška jeřábu 2 nad zemí	23,00
<i>Minimální výška jeřábu 1</i>	<i>35,15</i>

Jeřáb 2

Maximální potřebná vzdálenost manipulace s kritickým břemenem je 32 m.

Potřebný maximální dosah jeřábu je 39 m s břemenem 163 kg.

Tab. 7: Stanovení výšky jeřábu 2

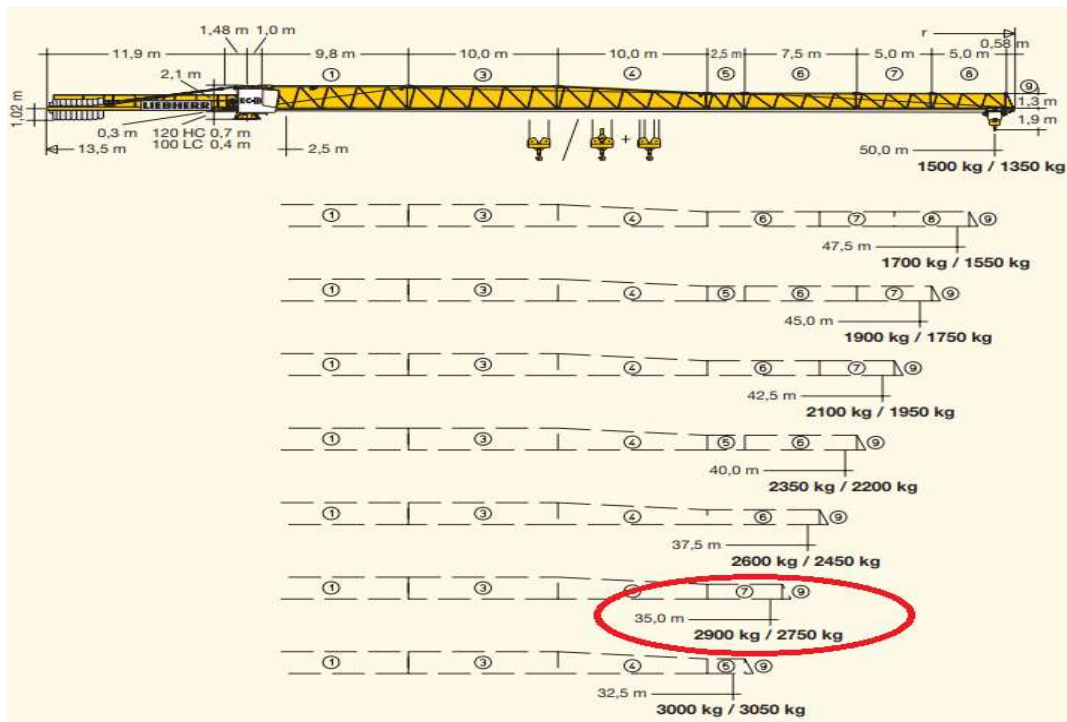
Prvek	Výška [m]
Výška suterénu	3,00
Výška objektu	14,50
Výška jeřábové kladky	1,90
Výška závěsu	2,80
Výška břemene	1,25
Manipulační výška břemene	2,00
<i>Minimální výška jeřábu 2</i>	<i>25,45</i>



Návrh jeřábů

Jeřáb 1

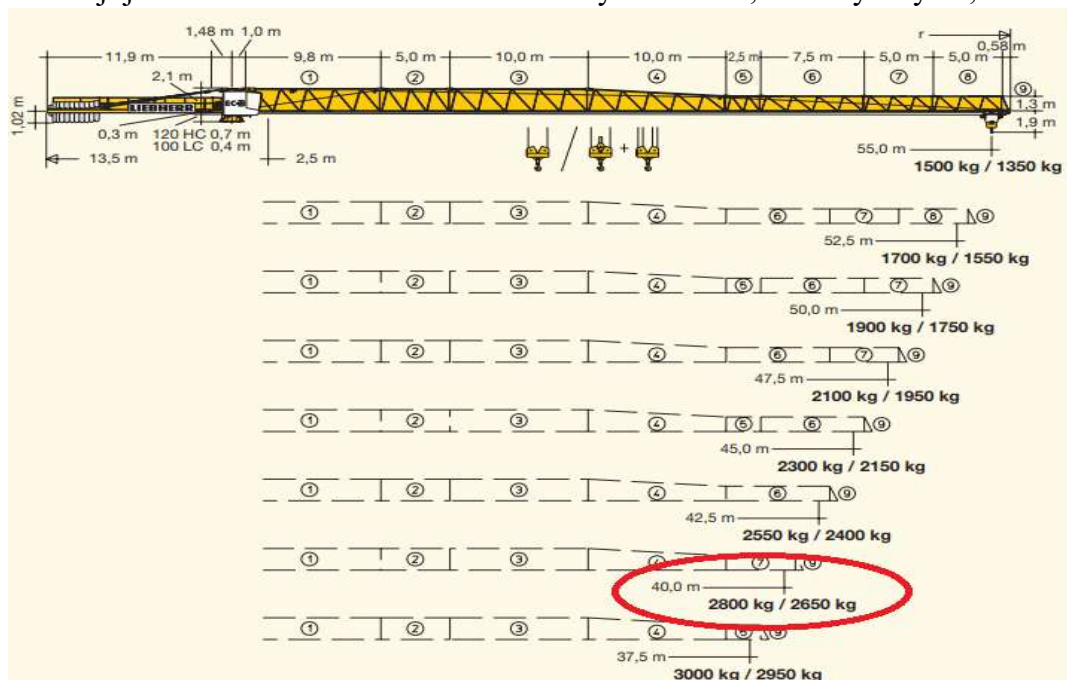
Navrhuji jeřáb Liebherr 90 EC B6 s délkou výložníku 35 m a vysoký 35,7 m.



Obr. 5: Liebherr 90 EC-B6 (převzato z^{5.1})

Jeřáb 2

Navrhuji jeřáb Liebherr 110 EC B6 s délkou výložníku 40,0 m a vysoký 26,0 m.



Obr. 6: Liebherr 90 EC-B6 (převzato z^{5.2})

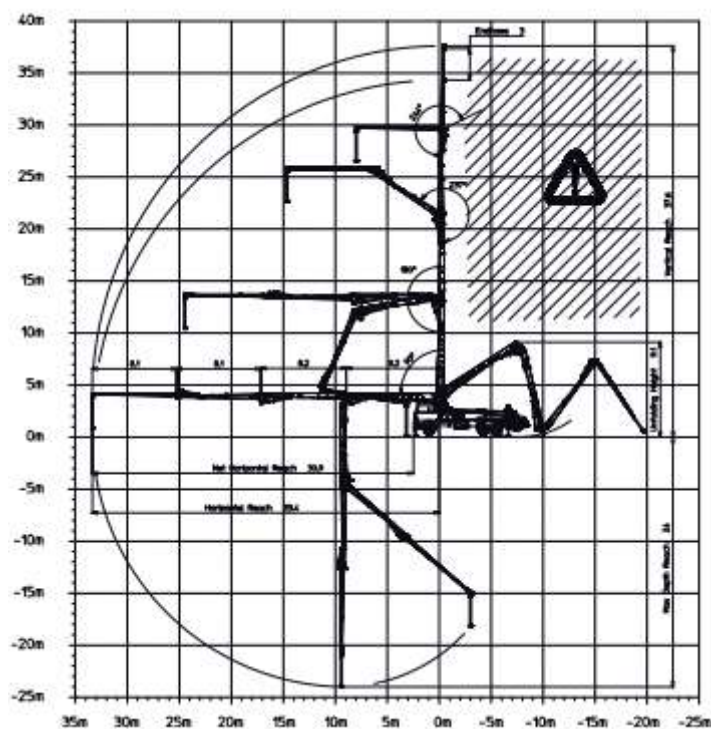


6.1.4 Návrh čerpadla na beton

Potřebný minimální výkon pumpy 10,5 m³/h

Potřebný vodorovný dosah 25,6 m + odstup od objektu

Potřebné převýšení 14,5 m



Obr. 7: Schéma dosahu pumpy na beton (převzato z ^{5.7})

Návrh pumpy na beton CIFA K38L

Opatření: Pumpa na beton bude v průběhu realizace přemísťována tak, aby vyhověla potřebám betonářských prací. Při vjezdu na strop 1.PP musí být strop podstojkován a to takovým počtem stojek, jaký určí statický výpočet.

6.1.5 Návrh stavebního výtahu

Stavební výtahy pro zhotovení fasád se budou používat výtahy typu GEDA 500 Z/ZP.

Jako vnitřní stavební výtahy se použijí výtahy, které jsou navrženy jako finální řešení, ovšem před zahájením jejich provozu se budou muset obložit OSB deskami a zakrýt igelitovou fólií, aby se zabránilo jakémukoliv poškození, nebo znečištění. ^{5.8}



6.1.6 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Z nařízení vlády č. 591/2006 Sb. vyplývají bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a to, že:

§ 2

(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 vymezí 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.

§ 3

Zhotovitel zajistí, aby

a) při provozu a používání strojů a technických zařízení (dále jen "stroje"), náradí 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, jestliže se na staveništi plánují nebo provádějí

§ 4

Jestliže po omezenou dobu, zejména v závislosti na postupu stavebních a montážních prací nebo při udržovacích 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.

§ 5

Náležitosti oznámení o zahájení prací při realizaci stavby, které je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce

§ 6

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, pro jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán.

Koordinátor během přípravy stavby

a) dává podněty a doporučuje technická řešení nebo organizační opatření, která jsou z hlediska zajištění bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí a podmínek výkonu práce vhodná pro plánování jednotlivých prací, zejména těch, které se uskutečňují současně nebo v návaznosti; dbá, aby doporučované řešení bylo technicky realizovatelné a v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a aby bylo, s přihlédnutím k účelu stanovenému zadavatelem stavby, ekonomicky přiměřené,

b) poskytuje odborné konzultace a doporučení týkající se požadavků na zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce, odhadu délky času potřebného pro provedení plánovaných prací nebo činností se zřetelem na specifická opatření, pracovní nebo technologické postupy a procesy a potřebnou organizaci prací v průběhu realizace stavby,

c) zpracovává plán tak, aby obsahoval přiměřeně povaze a rozsahu stavby a místním a provozním podmínkám staveniště, údaje, informace a postupy zpracované v podrobnostech nezbytných pro zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce, přehledné schematické znázornění časového trvání, posloupnosti anebo souběhu a věcné vazby jednotlivých opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, a nechá odsouhlasit a podepsat a aby byl odsouhlasen a podepsán všemi zhotoviteli, pokud jsou v době zpracování plánu známi,

d) zapracuje do plánu požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při udržovacích pracích.



§ 8

(1) Koordinátor během realizace stavby

a) koordinuje přijímání opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jednotlivými zhotoviteli nebo jimi pověřenými osobami se zřetelem na povahu stavby a na všeobecné zásady prevence rizik a činnosti prováděné na staveništi současně, popřípadě v návaznosti, s cílem chránit zdraví fyzických osob, zabraňovat 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 a ověřuje, zda jsou dodržovány požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s cílem zajištění bezpečného provádění prací na staveništi a upozorňuje na konkrétně 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,

h) v součinnosti se všemi zhotoviteli na dané stavbě aktualizuje a přizpůsobuje plán zpracovaný při přípravě stavby skutečnému průběhu prací při realizaci stavby na staveništi a nechá plán odsouhlasit a podepsat všemi zhotoviteli, pokud nebyli v době zpracování plánu známi.



(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 nedostacích 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.^{5,9}

6.1.7 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

6.1.7.1 Ochrana proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené v NV č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Stavební práce budou prováděny v hodinách od 7:00 do 21:00 a zhotovitelem bude před započítím prací vyspecifikována hodina (např. od 12:00 do 13:00), kdy neboudou prováděny práce zvyšující intenzitu prašnosti v okolí, aby si obyvatelé okolních domů měli možnost vyvětrat obytné místnosti.

6.1.7.2 Ochrana proti znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.



6.1.7.3 Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, případně je nutno sypké materiály skrápět. U výjezdů ze staveniště budou zřízeny čistící zóny pro vozidla. Vnitrostaveništní komunikace a plochy budou pravidelně čištěny, v případě tvorby prachu skrápěny.

6.1.7.4 Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentační jínce umístěné v prostoru staveniště. Přebytkové srážkové vody, které se nestačí vsáknout, budou odváděny do sedimentačních jímek a odtud budou kalovými čerpadly přečerpány do stávající dešťové kanalizace.

6.1.7.5 Nakládání s odpady ze stavební činnosti

V průběhu výstavby bude vznikat běžný stavební odpad, zařazený dle vyhlášky 93/2016 Sb. (Katalog odpadů) do skupiny odpadů 15, 17 a 20. Při nakládání s odpady se bude zhotovitel řídit zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Každý vzniklý odpad bude ve smyslu výše uvedené legislativy průběžně likvidován.

6.1.7.6 Ochrana vzrostlé zeleně po dobu výstavby

Ochrana dřevin, které budou zachovány, bude prováděna tak, aby tyto dřeviny nebyly poškozeny včetně kořenového systému minimálně 2,5 m od paty kmene stromů v souladu s ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Ochrana kmenů stromů bude zajištěna provedením bednění kmene minimálně do výšky 2 m. Toto bednění bude



přípevněno bez poškození stromu a vůči kmenu bude vypořístářováno. Zároveň toto bednění nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

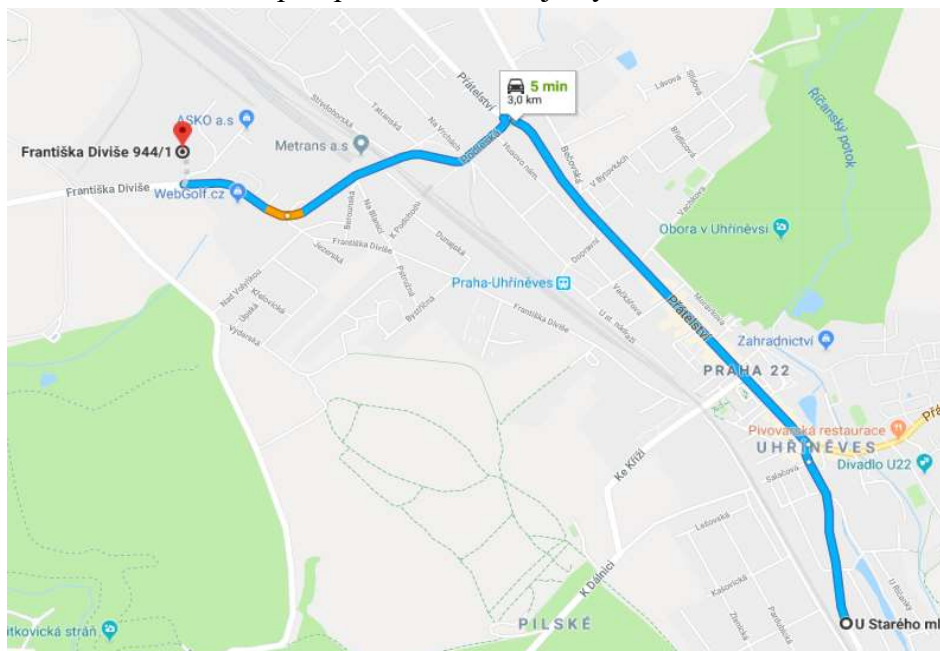
6.1.8 Orientační lhůta výstavby

Výstavba se předpokládá v období mezi 19. 2. 2019 a 26. 7. 2021, tedy celkem 2 roky a 5 měsíců.

6.1.9 Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest

6.1.9.1 Doprava zeminy na skládku

Vzdálenost činí 3,0 km a předpokládaná doba jízdy činí 5 minut.

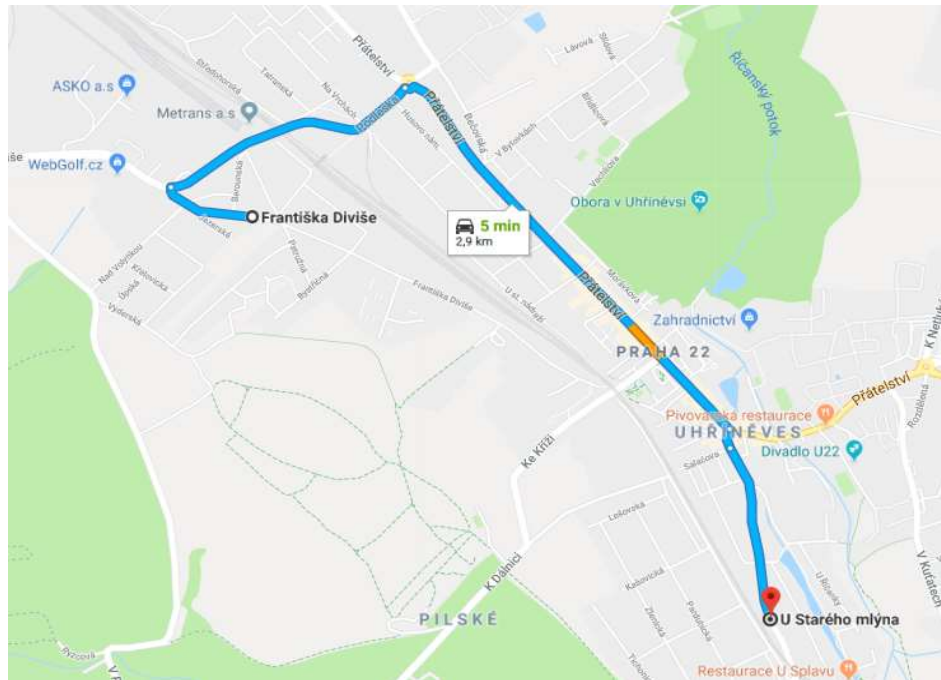


Obr. 8: Trasa pro dopravu zeminy (převzato z ^{5.10})



6.1.9.2 Doprava čerstvého betonu na staveniště

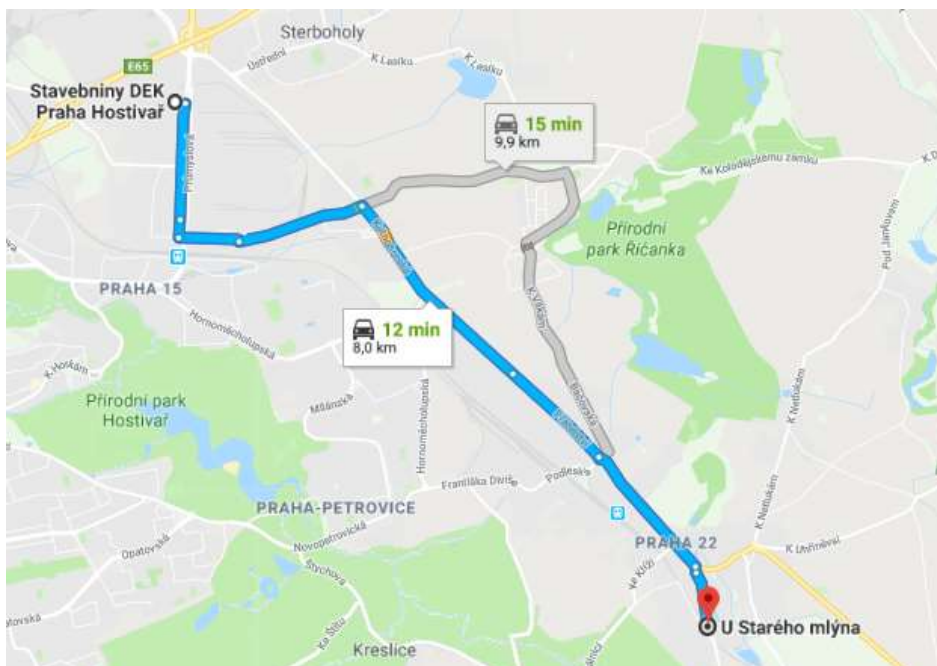
Vzdálenost činí 2,9 km a předpokládaná doba jízdy činí 5 minut.



Obr. 9: Trasa pro dopravu čerstvého betonu (převzato z ^{5.11})

6.1.9.3 Doprava do stavebnin

Vzdálenost činí 8 km a předpokládaná doba jízdy činí 12 minut.



Obr. 10: Trasa pro zásobování stavebninami (převzato z ^{5.12})



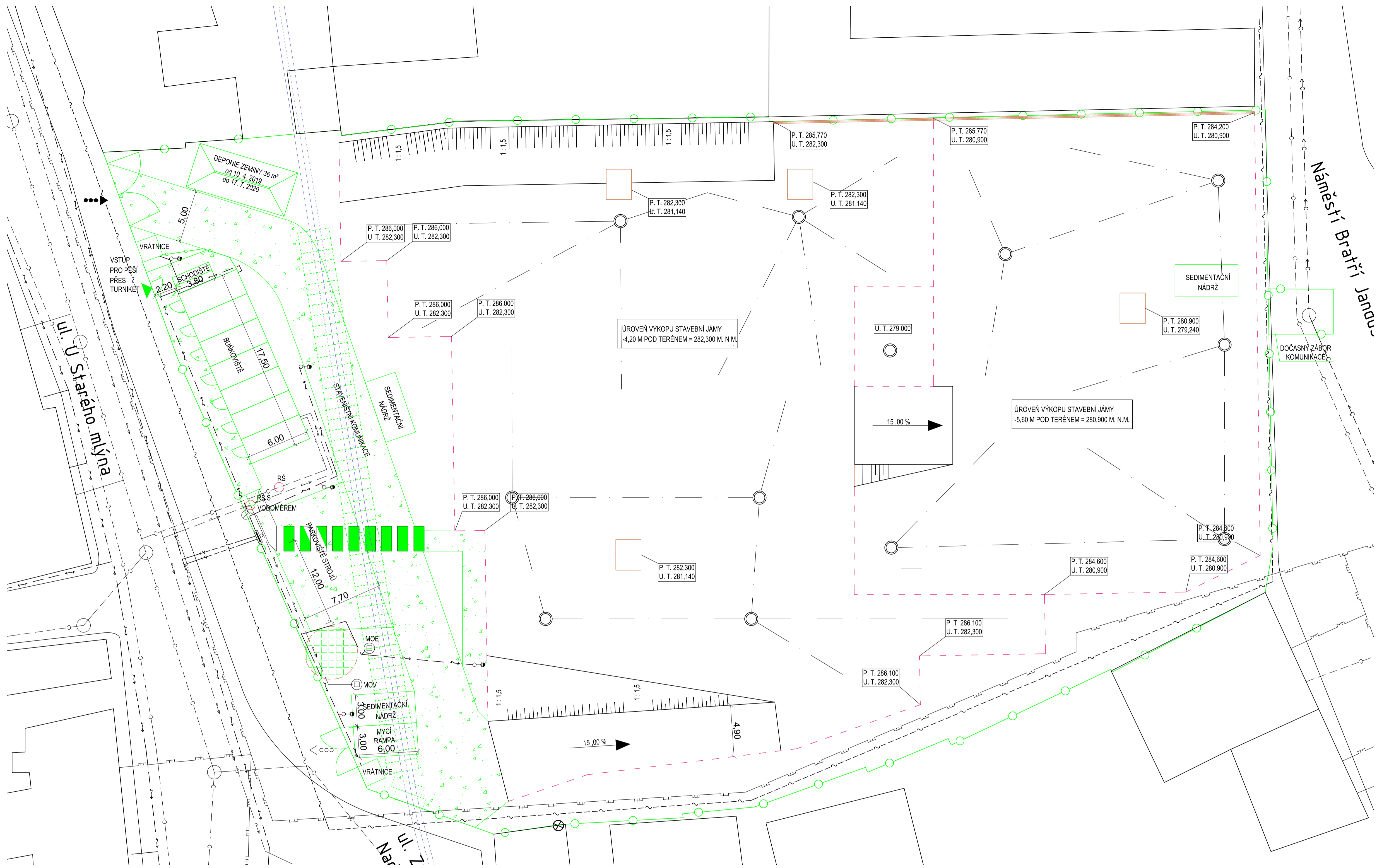
Seznam použitých zdrojů

- 5.1 Technický list Liebherr 90 EC-B6. In: *Kranimex* [online]. Praha, 03.06.2006 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: https://www.kranimex.cz/pdf/pujcovna/90_EC_B_6.pdf
- 5.2 Technický list Liebherr 90 EC-B6. In: *Kranimex* [online]. Praha, 03.06.2006 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: https://www.kranimex.cz/pdf/pujcovna/110_EC_B_6.pdf
- 5.3 Pomůcka pro cvičení z předmětu Projekt 2 „Zařízení staveniště – zásady a dimenzování“ [online] [cit. 28.3.2017] Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PRJ2/podkladyke-cvicenim/>
- 5.4 PILA KOTOUČOVÁ PK 60DS. In: *Progressa s.r.o.* [online]. Jablonné nad Orlicí [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <http://www.progressa.cz/15446/pk-60ds/>
- 5.5 Kancelář, šatna - BK1. In: *Toitoi: dixi* [online]. Plzeň [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.toitoi.cz/9-detail-stavebni-bunky-a-kontejnery-kancelar-satna-bk1>
- 5.6 Koupelna, WC - SK1. In: *Toitoi: dixi* [online]. Plzeň [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.toitoi.cz/12-detail-stavebni-bunky-a-kontejnery-koupelna-wc-sk1>
- 5.7 Technický list K38L. In: *Cifa* [online]. Plzeň [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: http://www.cifa.com/documents/10740/41548/K38L_ENG_0114.pdf/431fffba-b0ab-45dc-baf7-d45c2b5c3c6c
- 5.8 Technický list stavebního výtahu Geda 500Z ZP [online] [cit. 28.3.2017] Dostupné z: <https://www.svp.cz/stavebni-vytah-geda-500-z-zp.html>
- 5.9 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591/zneni-20160501#Top>
- 5.10 Mapy Google. In: *Google* [online]. [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/dir/U+Star%C3%A9ho+ml%C3%BDna,+104+00+Praha+22/Franti%C5%A1ka+Divi%C5%A1e+944%2F1,+104+00+Praha+22-Uh%C5%99%C3%ADn%C4%9Bves/@50.0318293,14.5807548,15z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470b8dcacaa4c5d7:0x24e0765a4ab031e3!2m2!1d14.602858!2d50.0249095!1m5!1m1!1s0x470b8d97023fe3fb:0x2fec5568112febd9!2m2!1d14.5761611!2d50.0376846!3e0>



5.11 Mapy Google. In: *Google* [online]. [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/dir/U+Star%C3%A9ho+m1%C3%BDna,+104+00+Praha+22/Franti%C5%A1ka+Divi%C5%A1e,+Praha+22/@50.0318293,14.5828667,15z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470b8dcacaa4c5d7:0x24e0765a4ab031e3!2m2!1d14.602858!2d50.0249095!1m5!1m1!1s0x470b8dbe7db7186b:0x25ef80097b4992cf!2m2!1d14.5816274!2d50.0353077!3e0>

5.12 Mapy Google. In: *Google* [online]. [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/dir/U+Star%C3%A9ho+m1%C3%BDna,+104+00+Praha+22/Stavebniny+DEK+Praha+Hostiva%C5%99,+Pr%C5%AFmyslov%C3%A1,+Praha+15-Hostiva%C5%99/@50.0481438,14.5341447,13z/data=!4m15!4m14!1m5!1m1!1s0x470b8dcaaa4c5d7:0x24e0765a4ab031e3!2m2!1d14.602858!2d50.0249095!1m5!1m1!1s0x470b92ed68207013:0xa09e736a31f200e9!2m2!1d14.5354701!2d50.067483!3e0!5i1>



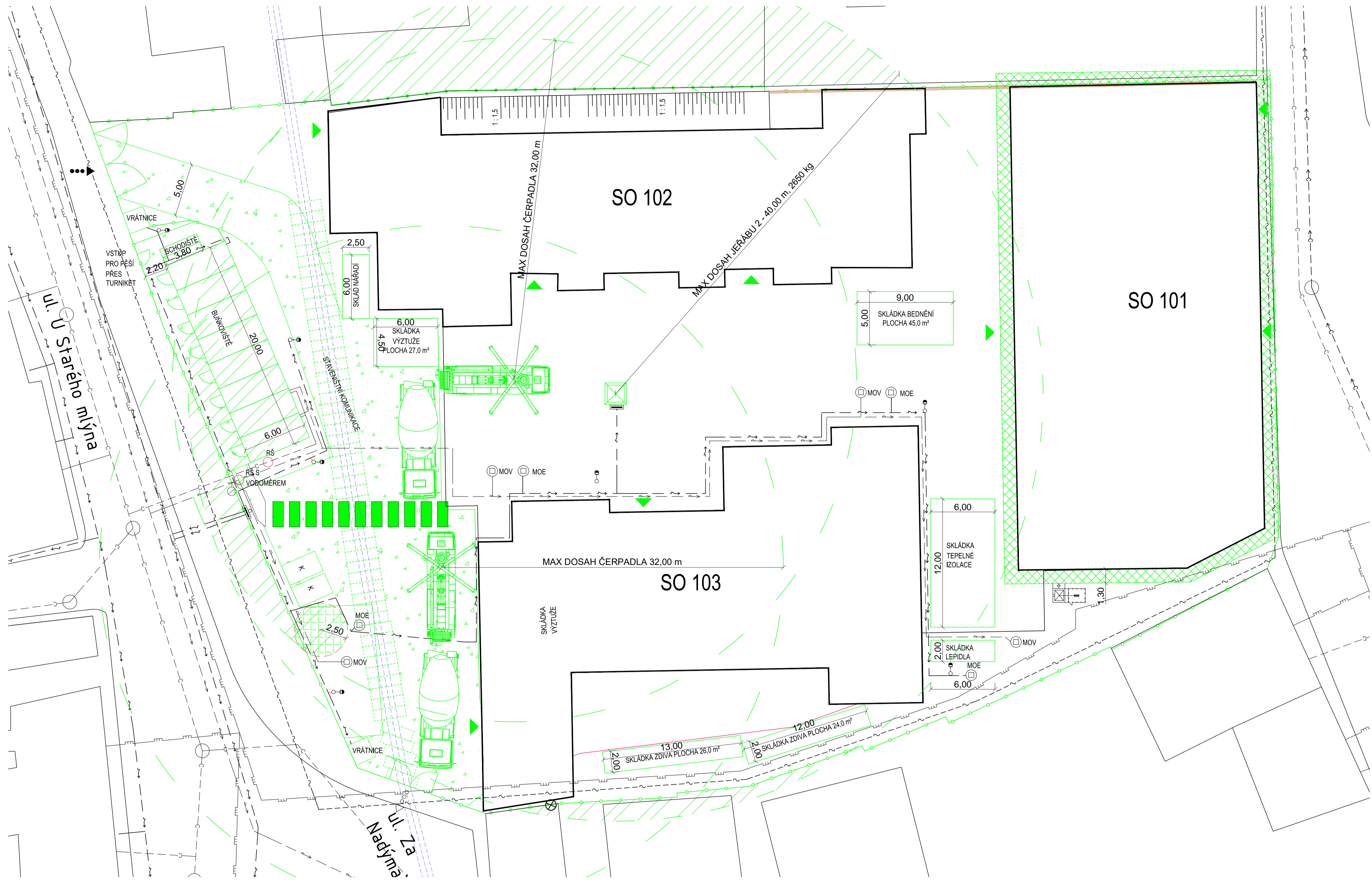
LEGENDA:

- Dešťová kanalizace
- Splašková kanalizace
- Plynovod STL
- Vodovod
- Síť elektro
- Telekomunikační kabel
- Katastrální hranice
- Prvky zařízení staveniště
- Oplození
- Drenáž pro odvodnění
- Pažení
- Rozepřené mikropily
- Laterální kanál
- Vjezd na staveniště
- Vjezd ze staveniště
- Jeřáb
- Hl. rozváděč + hl. vypínač + elektroměr
- Staveništní osvětlení
- Staveništní rozváděč
- Vstup do objektu
- Betonové panely
- Zakázaný prostor jeřábu
- Zpevněná plocha - štrkodrt
- Ochranné pásmo stromu
- Lešení
- Stavební výtah
- Hlavní uzávěr vody

LEGENDA: BUNKOVIŠTĚ

I. NP		
Vedení stavby	Vedení stavby	Vedení stavby
Zasedací místnost	Šatna	Šatna
WC		

AUTOR:	VEDOUČÍ:	DATUM:	16.5.2018
VÁCLAV KROPAČEK	Ing. Pavel Neumann	MĚŘÍTKO:	1:200
PŘEDMĚT:	ŠKOLNÍ ROK:	ČÍSLO VÝKRESU:	6.2
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	2017/2018		
NAZEV ÚLOHY:	2017/2018		
ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ - ZEMNÍ PRÁCE (SPOLEČNĚ)			



LEGENDA:

- Dešťová kanalizace
- Splašková kanalizace
- Plynovod STL
- Vodovod
- Síť elektro
- Telekomunikační kabel
- Katastrální hranice
- Prvky zařízení staveniště
- Oplocení
- Drenáž pro odvodnění
- Pažení
- Rozeplené mikropiloty
- Laterální kanál
- Vjezd na staveniště
- Vjezd ze staveniště
- Jeřáb
- Hl. rozváděč + hl. vypínač + elektroměr
- Staveništní osvětlení
- Staveništní rozváděč
- Vstup do objektu
- Betonové panely
- Zakázaný prostor jeřábu
- Zpevněná plocha - štěrkodř
- Ochranné pásmo stromu
- Lešení
- Stavební výtah
- Hlavní uzávěr vody

LEGENDA: BUŇKOVISTĚ

1. NP				2. NP			
Vedení slarby	Vedení slarby	Vedení slarby	Zasedací místnost	Šatna	Šatna	Šatna	Šatna
			Sklad	Šatna	Šatna	Šatna	Šatna
			Sklad	Šatna	Šatna	Šatna	Šatna
			WC	Šatna	Šatna	Šatna	Šatna
			WC	Šatna	Šatna	Šatna	Šatna

AUTOR: VACLAV KROPAČEK	VEDOUCC: Ing. Pavel Neumann	DATUM MĚŘITKO	16.5.2018 1:200
PŘEDMĚT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ŠKOLNÍ ROK: 2017/2018	ČÍSLO VÝKRESU	6.3
NÁZEV ÚLOHY: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – PROVÁDĚNÍ PODLAH, KOMPLETACE POVRCHŮ A TECHNOLOGIE (SO 101) A HRUBÁ STAVBA (SO 102 a 103)			