

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, JINCE

5 ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

2023

DAVID MARČEK

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:
ING. MARTIN HLAVA, PH.D.**

Obsah

5.1 Technická zpráva

5.2 Zařízení staveniště – Zemní práce

5.3 Zařízení staveniště – Hrubá stavba

5.4 Zařízení staveniště – Vnitřní a dokončovací práce

5.5 Zařízení staveniště – Terénní a sadové úpravy

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, JINCE

5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2023

DAVID MARČEK

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:
ING. MARTIN HLAVA, PH.D.**

Obsah

5	Zařízení staveniště	3
5.1	Průvodní část	3
5.1.1	Identifikační údaje stavby	3
5.1.2	Popis objektu	3
5.2	Technická část.....	4
5.2.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště	4
5.2.1.1	Rozsah a stav staveniště.....	4
5.2.1.2	Přístup na staveniště	4
5.2.1.3	Oplocení.....	4
5.2.1.4	Zábory.....	5
5.2.2	Sítě technické infrastruktury	5
5.2.2.1	Kanalizace splašková	5
5.2.2.2	Kanalizace dešťová.....	6
5.2.2.3	Vodovod.....	6
5.2.2.4	Elektřina	6
5.2.3	Napojení staveniště na inženýrské sítě	6
5.2.3.1	Zásobování staveniště elektrickou energií.....	6
5.2.3.2	Zásobování staveniště vodou.....	8
5.2.3.3	Zásobování staveniště vodou pro požární účely	9
5.2.4	Úprava z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.....	9
5.2.5	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochr. zájmů	10
5.2.6	Vliv na životní prostředí	10
5.2.6.1	Odpady.....	10
5.2.7	Řešení zařízení staveniště	11
5.2.7.1	Staveništní komunikace	11
5.2.7.2	Stavební buňky.....	11
5.2.7.3	Sklady a skládky	15
5.2.8	Stroje a zařízení	17
5.2.8.1	Zdvihací prostředek.....	17
5.2.8.2	Autočerpadlo	20
5.2.8.3	Silo omítkových směsí	21
5.2.8.4	Stavební výtah.....	22
5.2.9	Bezpečnost na staveništi.....	23
5.2.10	Ochrana veřejného zájmu	24

5 Zařízení staveniště

5.1 Průvodní část

5.1.1 Identifikační údaje stavby

- Název stavby: Novostavba bytového domu, Jince
- Místo stavby: Pozemek p.č. 602/5 k.ú. Jince
- Druh stavby: Novostavba
- Účel stavby: Stavba určená k bydlení
- Trvání stavby: Trvalá

5.1.2 Popis objektu

Stavba bude realizována v zastavěném zemi obce, v lokalitě určené pro obytnou zástavbu na pozemku p.č. 602/5 k.ú. Jince. Projekt řeší vybudování novostavby bytového domu o třech nadzemních podlažích s částečným podsklepením. V objektu bude celkem 12 bytových jednotek ve dvou sekcích (vstupech). V každé sekci bude 6 bytů. V podzemním podlaží budou sklepy a technické zázemí. V 1.PP jedné sekce bude umístěna kancelář asistenta se sociálním zázemím. Přístup do těchto prostorů bude zajištěn i pomocí schodolezu.

Jedná se o 2 byty velikosti 1+kk, 6 bytů velikosti 2+kk a 4 byty velikosti 3+kk. Dále bude v každé sekci vytvořena úklidová komora a místnost pro ukládání kol a kočárků. Pro příjezd k objektu bude využita stávající příjezdová komunikace a v návaznosti na ní se vytvoří nová parkovací stání a přístupový chodník. [1]

5.2 Technická část

5.2.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště

5.2.1.1 Rozsah a stav staveniště

Stavební pozemek se nachází na parcele č. 602/5 katastrálního území městysu Jince. Pozemek je na rovinném, zatravněném terénu bez výskytu keřů a stromů.

5.2.1.2 Přístup na staveniště

Pěší vchod na pozemek pro pracovníky stavby je z ulice Slunečná, kde se bude nacházet vstupní branka s vrátnicí. Dále pro vjezd zaměstnanců stavby osobním automobilem nebo pro stavební techniku bude vytvořena staveništní komunikace ze stejné ulice. Staveništní komunikace bude vytvořena ze směsného betonového recyklátu frakce 32-85. Parkovací stání budou orientována východně od objektu. Pro vjezd výkopové techniky bude zřízena rampa se sklonem 17 %.

5.2.1.3 Oplocení

Kolem celého staveniště bude zřízeno mobilní neprůhledné oplocení o výšce 2 m pro zajištění bezpečnosti před vstupem nepovolaných a nezvaných osob. Oplocení je z trapézových plechů a je zajištěno proti překlopení pomocí betonových patek. Celková délka oplocení je přibližně 185 m. Vstup pro pracovníky stavby bude zajištěn uzamykatelnou brankou šířky 1 m. Pro vjezd a výjezd stavební techniky bude vybudována brána o šířce 5 m. Dále pro vjezd výkopové techniky bude před rampou do výkopu umístěna brána o šířce 3 m.



Obr. 1 - Mobilní neprůhledné oplocení TOI TOI výšky 2 m [7]

Technické parametry oplocení [7]

- rám: horizontální U profil 60 x 40 x 60 mm, síla stěny 2 mm
- výplň rámu: kovový trapézový plech
- průměr trubky: 42 mm vertikálně
- rozměr pole: 2 140 x 1 980 mm
- hmotnost: 26,5 kg
- rozměry podstavce: 700 x 200 mm

5.2.1.4 Zábory

Během etapového procesu přípravné práce bude zřízen zábor v ulici J. Žižky během realizace inženýrských sítí pro zařízení staveniště. Bude se jednat o omezení dopravy na 5 pracovních dní.

5.2.2 Sítě technické infrastruktury

Před začátkem prací je nutno vytyčit stávající infrastrukturu inženýrských sítí na pozemku.

5.2.2.1 Kanalizace splašková

Objekt bude napojen na venkovní splaškovou kanalizací PVC-KG200 do revizní šachty RŠ1, umístěné na řešeném pozemku novostavby. Suterénní prostory se nachází pod úrovní stávající veřejné kanalizace, tudíž je nutno zařizovací předměty zde umístěné odkanalizovat pomocí čerpací stanice, navržené před objektem bytového domu. Dále bude zřízena kanalizační přípojka z RŠ1 do veřejné kanalizace. Celková délka přípojky je 4,9 m a je provedena z potrubí PVC-KG, DN 200, ve spádu 2,0 %. Přípojka je ukončena revizní kanalizační šachtou RŠ1-d1000 mm, poklop d600(B125), šachta je umístěna na parkovací ploše. Zkouška těsnosti venkovní kanalizace bude provedena dle EN1610. [1]

5.2.2.2 Kanalizace dešťová

Dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny venkovními odpady po fasádě objektu, které budou vzájemně propojeny dešťovým kanalizačním potrubím PVC-KG 160 a napojeným do akumulární nádrže dešťových vod, umístěné na pozemku. Retenční nádrž bude vybavena čerpadlem, pomocí kterého bude odčerpávána voda z nádrže v případě přívalových dešťů. Přepad bude zaústěn do stávající kanalizace.

5.2.2.3 Vodovod

Vodovod bude přiveden z již stávajícího vodovodního řádu v ulici Slunečná. Bude zhotovena přípojka délky 12,7 m z potrubí PEHD 40x3,7, která je ukončena ve vodoměrné šachtě, kde je umístěna kompletní vodoměrná sestava. Vodoměrná šachta bude plastová o průměru d1200 mm. Z vodoměrné šachty bude vedeno potrubí do objektu, kde bude za vstupem osazen objektový uzávěr vody.

5.2.2.4 Elektřina

Napojení bytového domu na veřejnou síť NN bude provedeno dle pokynů ČEZu.

5.2.3 Napojení staveniště na inženýrské sítě

5.2.3.1 Zásobování staveniště elektrickou energií

Pro dodávku elektrické energie pro veškeré staveništní zázemí a techniku bude sloužit hlavní staveništní rozvaděč. Hlavní rozvaděč bude napojen na stávající pilíř z veřejného pozemku. Z hlavního rozvaděče poté rozvádíme elektřinu podle potřeby po celém staveništi.

Při výpočtu spotřeby elektrické energie zjišťujeme spotřeby elektrických spotřebičů, venkovní a vnitřní osvětlení. Na staveništi rozvádíme proud o nízkém napětí 380/220 V. Potřebný výkon se stanoví pro období maximální rozestavěnosti – fáze hrubé stavby.

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

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

- S maximální současný zdánlivý příkon
- 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 elektromotorů ($\beta_3 = 0,8$)
- $\cos \mu$ průměrný účinník spotřebičů ($\cos \mu = 0,5$ až $0,8$)
- P1 součet štítkových výkonů elektromotorů [kW]
- P2 součet výkonů venkovního osvětlení [kW]
- P3 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel [kW]

Tab. 1 - Příkony strojů a zařízení

ZAŘÍZENÍ	PŘÍKON [kW]	MNOŽSTVÍ	CELKEM [kW]
Věžový jeřáb LIEBHERR	19,00	1	22,00
Pila na řezání tvárnic	3,20	2	6,40
Příklepová vrtačka	1,00	2	2,00
Ruční míchadlo	1,30	4	5,20
Ponorný vibrátor	2,20	2	4,40
Svářečka	5,00	1	5,00
Stavební výtah	6,10	1	7,50
Celkem [kW]		ΣP_1	48,10

Tab. 2 - Příkony venkovního osvětlení

ZAŘÍZENÍ	PŘÍKON [kW]	MNOŽSTVÍ	CELKEM [kW]
Vnější osvětlení	0,50	6	3,00
Celkem [kW]		ΣP_2	3,00

Tab. 3 - Příkony vnitřních osvětlení a vytápění

ZAŘÍZENÍ	PŘÍKON [kW]	MNOŽSTVÍ	CELKEM [kW]
Buňky – vedení stavby	2,30	2	4,60
Buňky – šatny	1,15	6	6,90

Buňky – hygiena	1,80	1	1,80
Celkem [kW]		ΣP3	13,30

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

$$= \frac{1,1}{\cos 0,65} \times (0,7 \times 48,1 + 1 \times 3 + 0,8 \times 13,3) = \mathbf{52,04 \text{ kVA}}$$

Celková spotřeba elektrické energie na stavbě je 52,04 kVA. Napojení elektrické energie musí vyhovovat požadovanému staveništnímu příkonu.

5.2.3.2 Zásobování staveniště vodou

Zásobování vodou bude vyřešeno napojením na stávající vodovodní potrubí jižně od objektu. Bude dovedeno do zrealizované vodoměrné šachty na kraji pozemku. Při připojení bude osazeno vodoměrem. Od šachty bude voda rozvedena po staveništi podle potřeby viz. výkresy zařízení staveniště.

Bilance potřeby užitkové vody:

$$Q_n = \frac{\Sigma P_n \times k_n}{(t \times 3600)}$$

- Q_n vteřinová spotřeba vody
- P_n spotřeba vody za směnu
- k_n koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu ($k_{n1} = 1,6$; $k_{n2} = 2,7$; $k_{n3} = 1,25$)
- t doba odběru vody ($t = 8h$)

Tab. 4 - Potřebné množství vody pro stavební účely

ČINNOST	MJ	MNOŽSTVÍ	NORMA	POTŘEBNÉ
			SPOTŘEBY [l]	MNOŽSTVÍ VODY [l]
Ošetřování betonových konstrukcí	m ³	52,53	80	4202,40
Celkem			ΣP1	4202,40

Tab. 5 - Potřebné množství vody pro hygienické potřeby

ČINNOST	MJ	MNOŽSTVÍ	NORMA	POTŘEBNÉ
			SPOTŘEBY [l]	MNOŽSTVÍ VODY [l]
Hygienické účely	pracovník	15	40	560
Celkem			ΣP2	560

Tab. 6 - Potřebné množství vody pro technické účely

ČINNOST	MJ	MNOŽSTVÍ	NORMA	POTŘEBNÉ
			SPOTŘEBY [l]	MNOŽSTVÍ VODY [l]
Mytí aut	auta	4	300	1200
Mytí pracovních pomůcek	-	-	-	400
Celkem			ΣP3	1600

$$Q_n = \frac{\sum P_n \times k_n}{(t \times 3600)} = \frac{(4202,4 \times 1,6 + 600 \times 2,7 + 1600 \times 1,25)}{(8 \times 3600)} = 0,36 \text{ l/s}$$

5.2.3.3 Zásobování staveniště vodou pro požární účely

V případě požáru se bude využívat stávajícího hydrantu nacházejícího se v ulici Slunečná západně od objektu.

$$Q = V \times N$$

- Q celkové množství požární vody
- V potřeba požární vody
- N součinitel požární bezpečnosti (tabulková hodnota)
- V = 10 m³
- N = 1,8

$$Q = 10 \times 1,8 = 18 \text{ l/s}$$

5.2.4 Úprava z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Okolo celého staveništního prostoru bude zřízeno oplocení a u obou vjezdů a jednoho vstupu budou připevněny v úrovni očí značky „VSTUP NA STAVENIŠTĚ“ a „NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN.“

Staveniště bude uzamčeno mimo pracovní dobu. Mimo staveniště je přísný zákaz manipulace s břemeny.

5.2.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochr. zájmů

Umístěním stavby ani jejím pozdějším využíváním nedojde k ohrožení ochrany obyvatelstva. Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby. Znečištěná vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna pracovníkem. Během zemních prací na ulici, kde se budou vozidla čistit, bude čekat a po každém očištění vozidla projíždět čistící vůz. Po dokončení stavby budou všechny zasažené plochy a objekty uvedeny do původního stavu.

5.2.6 Vliv na životní prostředí

Stavba objektu nepředstavuje nebezpečí pro životní prostředí. Při stavbě ani pozdějším provozu nebudou překračovány hlukové limity. Realizací stavebního záměru nedojde ke zhoršení kvality životního prostředí ani k porušení jeho ochrany.

5.2.6.1 Odpady

Pro veškeré odpady spojené s výstavbou objektu budou zřízeny kontejnery, konkrétně jde o 2 velké kontejnery na stavební suť, 1 velký kontejner na dřevo a 3 klasické plastové na papír, plast a komunální odpad. Odpady, které vzniknou v průběhu výstavby, budou přechodně shromažďovány v tomu určených nádobách na pozemku staveniště. Následně se zbytkový materiál a odpady, které nebudou dále využity, odvezou specializované firmě, která zajistí jejich ekologickou likvidaci. V průběhu výstavby i po jejím ukončení se s odpady bude nakládat v souladu s příslušnými zákony a vyhláškami. Při realizaci objektu bude dodržován zákon o odpadech č. 541/2020 Sb. [13]

Dělení odpadů:

- Plastové odpady
- Papírové odpady
- Kovové odpady

- Zemina
- Stavební suť
- Dřevěné odpady
- Směsný komunální odpad



Obr. 2 - Plastové kontejnery na tříděný odpad [2]

5.2.7 Řešení zařízení staveniště

5.2.7.1 Staveništní komunikace

Během přípravných prací se zrealizují zpevněné plochy pro staveništní komunikaci. Tyto plochy budou tvořeny z betonového směsného recyklátu frakce 32/85.

5.2.7.2 Stavební buňky

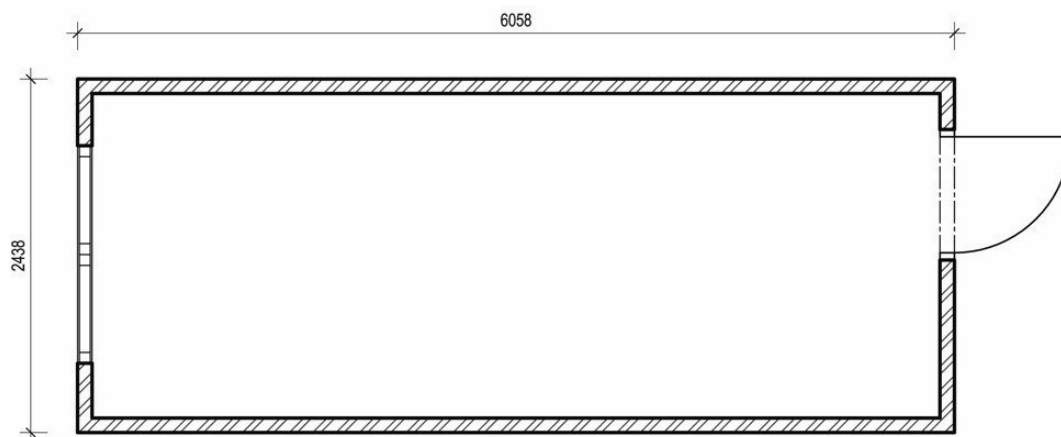
Stavební buňky se nacházejí jižně od objektu v blízkosti pěšího vstupu na staveniště. Návrh buněk se provádí zvlášť pro každou technologickou etapu. Buňky budou na místo dopraveny pomocí nákladního automobilu a osazeno pomocí automobilového jeřábu.

a) Šatny, vedení stavby a TDI

Jako hlavní staveništní buňka bude použita buňka typu „TOI TOI BK1“. Budou použity 2 tyto buňky pro vedení stavby a TDI. Dále jako šatny pro dělnickou třídu budou k dispozici 2 až 4 buňky dle fáze výstavby.

Technická data: [3]

- Šířka: 2438 mm
- Délka: 6058 mm
- Výška: 2800 mm
- El. Přípojka: 380 V/32 A



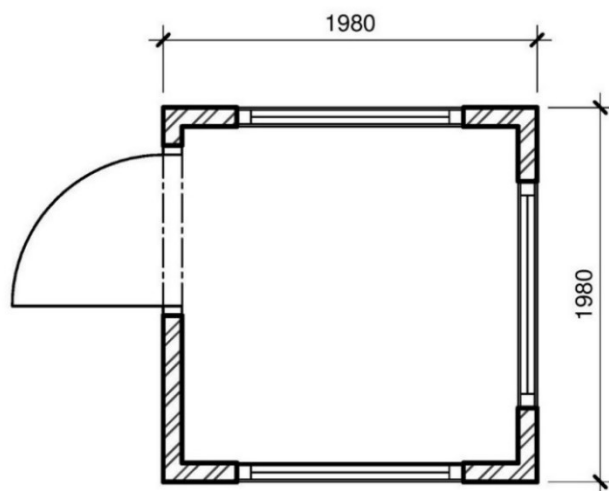
Obr. 3 - Stavební buňka TOI TOI BK1 [3]

b) **Ostraha**

U vstupu na staveniště se budou nacházet buňky typu „TOI TOI Pokladna / vrátnice / komentátorská stanice“ sloužící jako vrátnice.

Technická data: [4]

- Šířka: 1980 mm
- Délka: 1980 mm
- Výška: 2800 mm
- El. Přípojka: 380 V/32 A



Obr. 4 - Stavební buňka TOI TOI vrátnice [4]

c) **WC**

Při realizaci objektu bude používána toaleta typu „TOI TOI FRESH“. Toaleta bude pravidelné vyvážena.

Technická data: [6]

- Šířka: 1200 mm
- Délka: 1200 mm
- Výška: 2300 mm
- Hmotnost: 123 kg



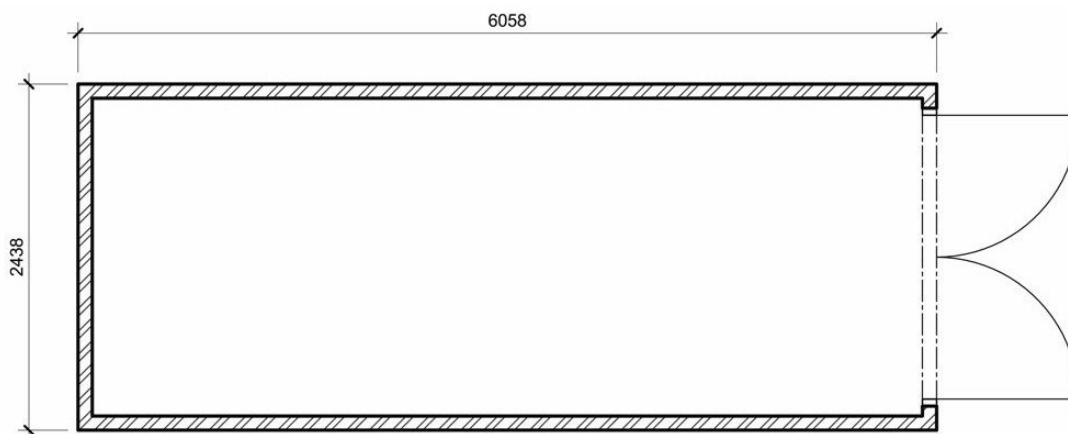
Obr. 5 - Mobilní WC – TOI TOI FRESH [6]

d) Uzamykatelné sklady

Od stavební etapy hrubá stavba budou na stavenišťe umístěny stavební buňky typu „TOI TOI LK1“, které budou sloužit k uskladnění nářadí, strojů a materiálu.

Technická data: [5]

- Šířka: 2438 mm
- Délka: 6058 mm
- Výška: 2591 mm



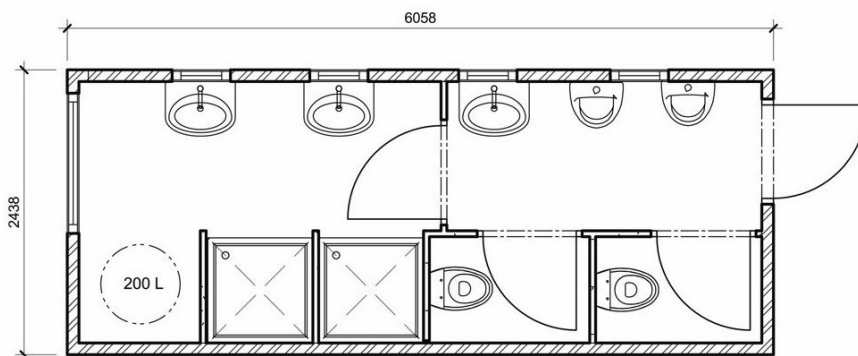
Obr. 6 - Skladový kontejner TOI TOI LK1 [5]

e) Umývárna

Pro hygienické potřeby bude vedle šaten a kanceláří umístěn „sprchový kontejner TOI TOI SK1“, ve kterém jsou 2 toalety, 2 mušle, 2 sprchové kouty a 3 umyvadla. Kontejner bude napojen na pitnou vodu a splaškovou kanalizaci.

Technická data: [8]

- Šířka: 2438 mm
- Délka: 6058 mm
- Výška: 2800 mm
- El. Přípojka: 380 V/32 A
- Přívod vody: 3/4"
- Odpad: Potrubí DN 100



Obr. 7 - Sprchový kontejner TOI TOI SK1 [8]

Dimenzování zařízení staveniště

I. Etapa – Zemní práce

Vedení stavby:	2 pracovníci
Maximální počet dělníků	12
Minimální plocha šaten:	$1,25 \times 14 = 17,5 \text{ m}^2$
Počet WC (do 50 mužů):	2 sedadla a 2 mušle
Návrh:	2x kancelář
	2x šatna dělníci
	1x sprchový kontejner

II. Etapa – Hrubá stavba

Vedení stavby:	2 pracovníci
Maximální počet dělníků	16 + 2 ženy (příprava – kancelář)
Minimální plocha šaten:	$1,25 \times 20 = 25 \text{ m}^2$
Počet WC (do 50 mužů):	2 sedadla a 2 mušle
Návrh:	2x kancelář 2x šatna dělníci 1x mobilní WC 1x sprchový kontejner 1x sklady

III. Etapa – Vnitřní práce a fasáda

Vedení stavby:	2 pracovníci
Maximální počet dělníků	46 + 2 ženy (příprava – kancelář)
Minimální plocha šaten:	$1,25 \times 50 = 62,5 \text{ m}^2$
Počet WC (do 50 mužů):	2 sedadla a 2 mušle
Návrh:	2x kancelář 4x šatna dělníci 2x mobilní WC 1x sprchový kontejner 2x sklady

IV. Etapa – Terénní úpravy

V této fázi již nebudou stavební buňky na staveništi. Sklady materiálu, šatny a kanceláře pro vedení stavby budou vybudovány uvnitř objektu v prostorách 1.NP.

5.2.7.3 Sklady a skládky

Na staveništi budou vybudovány otevřené skládky pro zdící materiál, výztuž, bednění a lešení v dosahu stavebního jeřábu. Otevřené skládky budou zpevněné, rovné a odvodněné. V uzamykatelných ocelových skladech se bude skladovat především drobný materiál, náradí, přístroje, dražší materiály či různé sypké materiály apod. Ostatní

materiály budou uskladněny přímo v objektu tak, aby nebránily postupu výstavby.

a) Ornice

Po sejmutí ornice bude zřízena na severozápadním rohu deponie ornice o délce přibližně 11,0 m, šířce 5,8 m a výšce 1,5 m. Celkový objem ornice je 95,7 m³. Ornice bude obestavěna zábradlím do výšky 0,6 m. Po dokončení stavebních prací bude ornice použita k hrubým terénním úpravám.

b) Zemina

Vykopaná zemina po hloubení stavební jámy se odveze na deponii nákladními automobily. Celkový objem činí 1338 m³. Na staveništi se vytvoří místo pro 111 m³ zeminy pro obsyp suterénu. Zbytek zeminy se odveze.

c) Výztuž

Na stavbě bude jeden sklad výztuže, který bude zřízen ve fázích základových konstrukcí. Budou se zde skladovat pruty výztuže a Kari sítě. Půdorysně je plocha skladu 5,6 x 5 m.

d) Bednění a stojky

Na staveništi bude zřízena jedna skládka pro bednění. Vzhledem k použití prefa – monolitických stropů typu nosník + vložka bude potřeba pouze bednění pro prostupy, železobetonové ztužující věnce a pod strop montážní stojky. Bednění se před každým použitím naolejuje a po použití umyje a očistí. Půdorysně je plocha skladu 6,4 x 5 m.

e) Zdící materiál

Pro uskladnění zdícího materiálu bude zřízena skládka o rozměrech 8 x 7 m. Zdivo bude uskladněné společně s MIAKO vložkami. Palety se zdivem a vložkami budou dovezeny na stavbu na kamionech a uskladněny na skládce či rovnou v objektu pomocí stavebního jeřábu.

f) Prefabrikáty

Prefabrikované nosníky a ocelové profily budou mít také vyhrazen svůj vlastní prostor na staveništi v dosahové vzdálenosti od jeřábu.

g) Sypké materiály

Veškeré sypké materiály budou uskladněny v původních obalech a v uzamykatelných skladech, aby nedošlo k jejich kontaktu s vodou.

h) Stavební odpad

Na staveništi je vyhrazen prostor pro třídění stavebního materiálu (viz. 1.2.6.1)

5.2.8 Stroje a zařízení

Veškeré stroje a zařízení budou pravidelně kontrolovány. Budou mít platnou revizní knížku, pokud je to v nutnosti přístroje. Pracovník před jejich použitím provede vizuální zkoušku pro případné poškození a v případě poškození tuto skutečnost nahlásí svému nadřízenému.

5.2.8.1 Zdvihací prostředek

Na staveništi bude umístěn jeden věžový jeřáb, který bude osazen na betonovou základovou patku. Jeřáb bude zajišťovat dopravu potřebných materiálů a osazení prefabrikovaných dílců do objektu.

Pro návrh a posouzení zdvihacího zařízení vycházíme z těchto informací.

Výpočet výšky jeřábu

Materiál	Výška [m]
Výška budovy	11,175
Výška břemene	2,5
Výška závěsu	1
Manipulační výška	2
Celkem	16,675

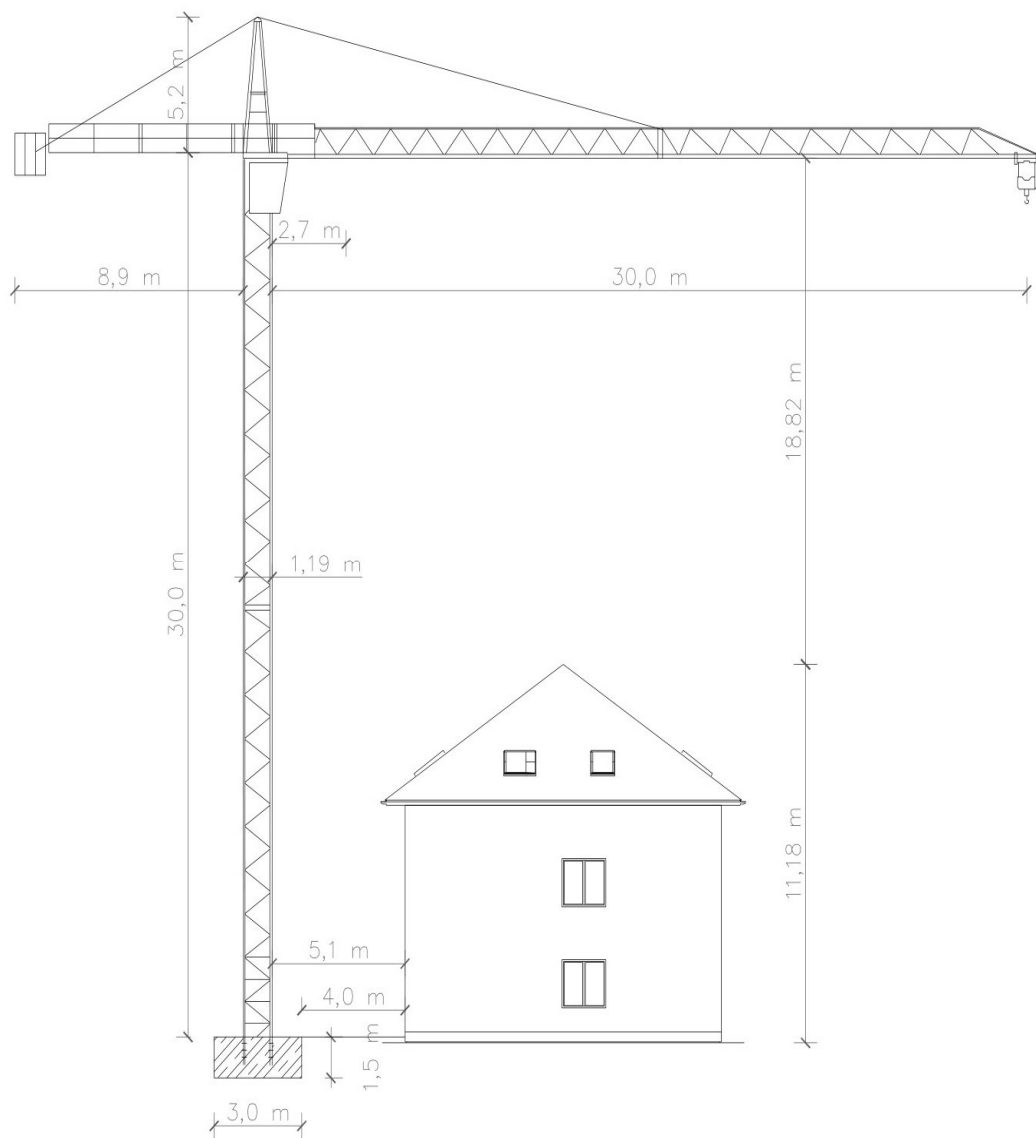
Kritické břemeno je paleta zdiva o hmotnosti 1130 kg, do vzdálenosti od jeřábu 23 m.

Požadavky na jeřáb

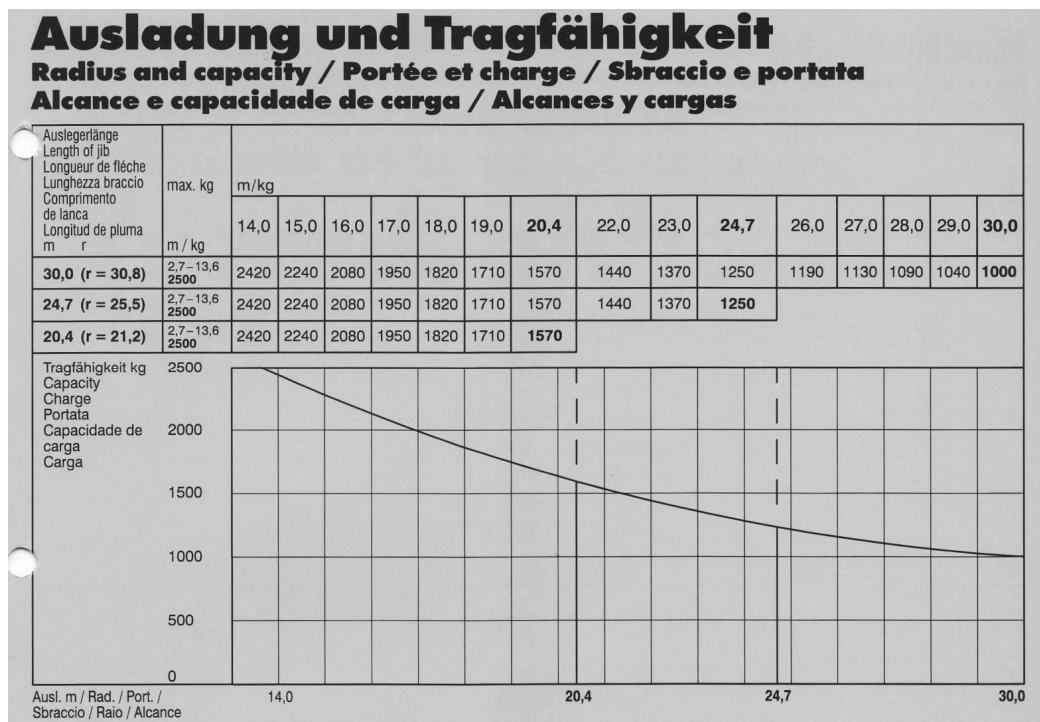
Min. výška jeřábu	16,7 m
Vzdálenost kritického břemene	23 m
Min. nosnost při vzdálenosti. krit. břemene	1130 kg

Návrh jeřábu Liebherr 30 LC [9]

Výška jeřábu	30 m
Dosah jeřábu	30 m
Nosnost jeřábu na konci výložníku	1000 kg
Nosnost jeřábu při vzdálenosti krit. břemene	1370 kg



Obr. 8 - Severní pohled na jeřáb s objektem



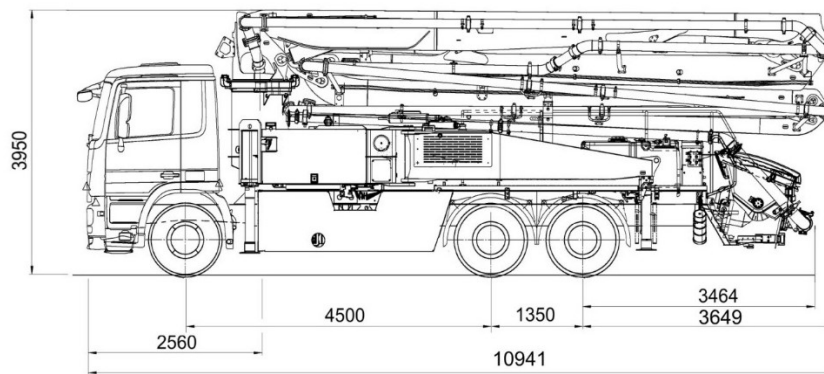
Obr. 9 - Graf únosnosti jeřábu [9]

5.2.8.2 Autočerpadlo

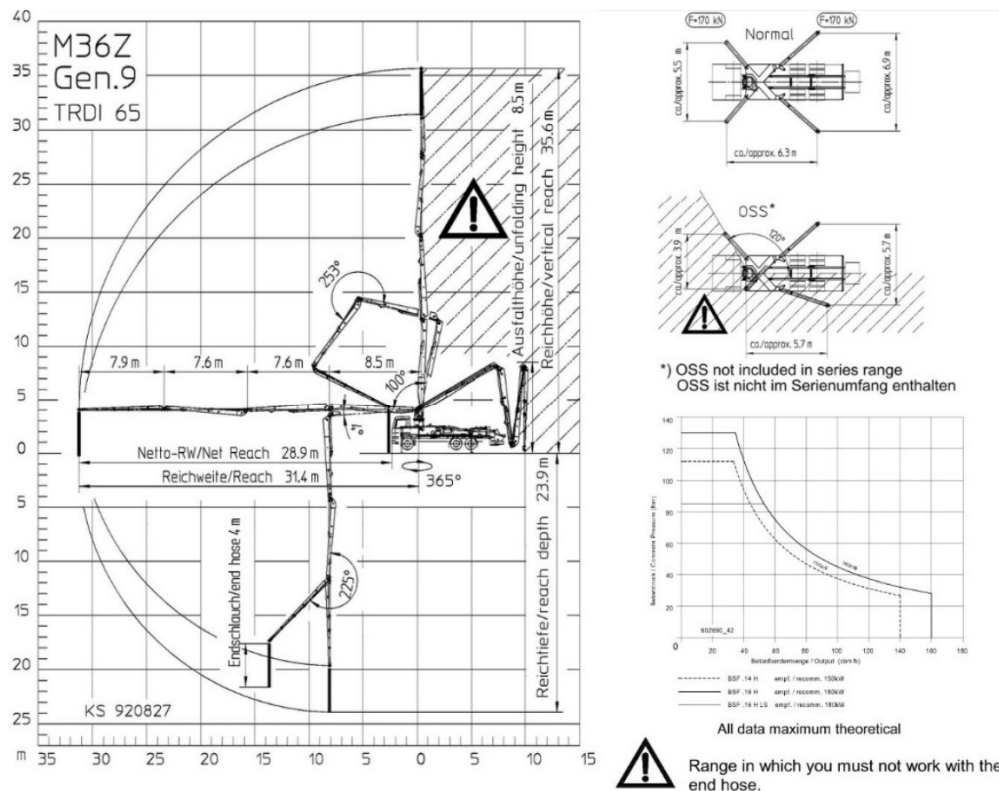
Pro dopravu betonu na určené místo bude použito automobilové čerpadlo Putzmeister BSF 36-4.16 H. Postavení autočerpadla je patrné z přílohy (viz. 5.3). Čerpadlo bude rozloženo k použití do úhlu 120°.

Technické parametry: [16]

- Výškový dosah 35,6 m
- Horizontální dosah 31,4 m
- Výkon 160 m³/h
- Pracovní rádius 360° / 120°
- Délka koncové hadice 4 m
- Dopravní potrubí DN 125



Obr. 10 - Schéma autočerpádkla [16]



Obr. 11 - Dosah autočerpádkla [16]

5.2.8.3 Silo omítkových směsí

Na stavbě bude zřízeno v etapě vnitřních hrubých prací a dokončovacích prací silo omítkových směsí BAUMIT RK 38. Umístění sila je patrné z přílohy (viz. 5.4).

Technické parametry: [23]

- Spotřeba 1,2 kg/ m²/ mm
- Množství vody 6,5 – 7,5 l/25 kg
- Doba zpracovatelnosti 60 minut
- Čas schnutí 24 hodin



Obr. 12 - Silo omítkových směsí BAUMIT [23]

5.2.8.4 Stavební výtah

Na staveništi bude namontován sloupový výtah GEDA 1200 Z/ZP. Výtah je určen k přepravě nákladů a osob. Je navržen maximálně pro 7 osob v celkové hmotnosti 1200 kg. Při přepravě nákladů se nosnost zvyšuje až na 1500 kg. Stavební výtah se kotví ke stěně bez lešení nebo přes lešení. Kotvení výtahu bude probíhat podle technologického předpisu výrobce.

Technické parametry: [15]

- | | |
|-------------------|--------------------|
| - Nosnost | 1500 ks |
| - Rychlost zdvihu | 12/24 m/min. |
| - Dopravní výška | 150 m |
| - Pohon | 6,1 kW/400 V/50 Hz |



Obr. 13 - Stavební výtah GEDA 1200 Z/ZP [15]

5.2.9 Bezpečnost na staveništi

Po celou dobu pohybu na staveništi s výjimkou pobytu ve stavebních buňkách musí být všichni pracovníci vybaveni osobními ochrannými pracovními pomůckami jako je helma, pevná obuv (S3, S1P, S5), a reflexní vestou.

Pracovníci musí absolvovat školení BOZP dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví. Školení bude zajišťovat třetí strana, po jejímž absolvování bude proveden zápis do dokumentu dodavatele k tomu určených.

BOZP na staveništi se bude řídit podle těchto předpisů:

- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích [10]
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi [11]
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci u výškových prací [12]

V ulici Slunečná bude umístěna výstražná značka: „POZOR, VÝJEZD VOZIDEL ZE STAVBY“. Věžový jeřáb nesmí s břemeny manipulovat mimo staveništní prostor.

5.2.10 Ochrana veřejného zájmu

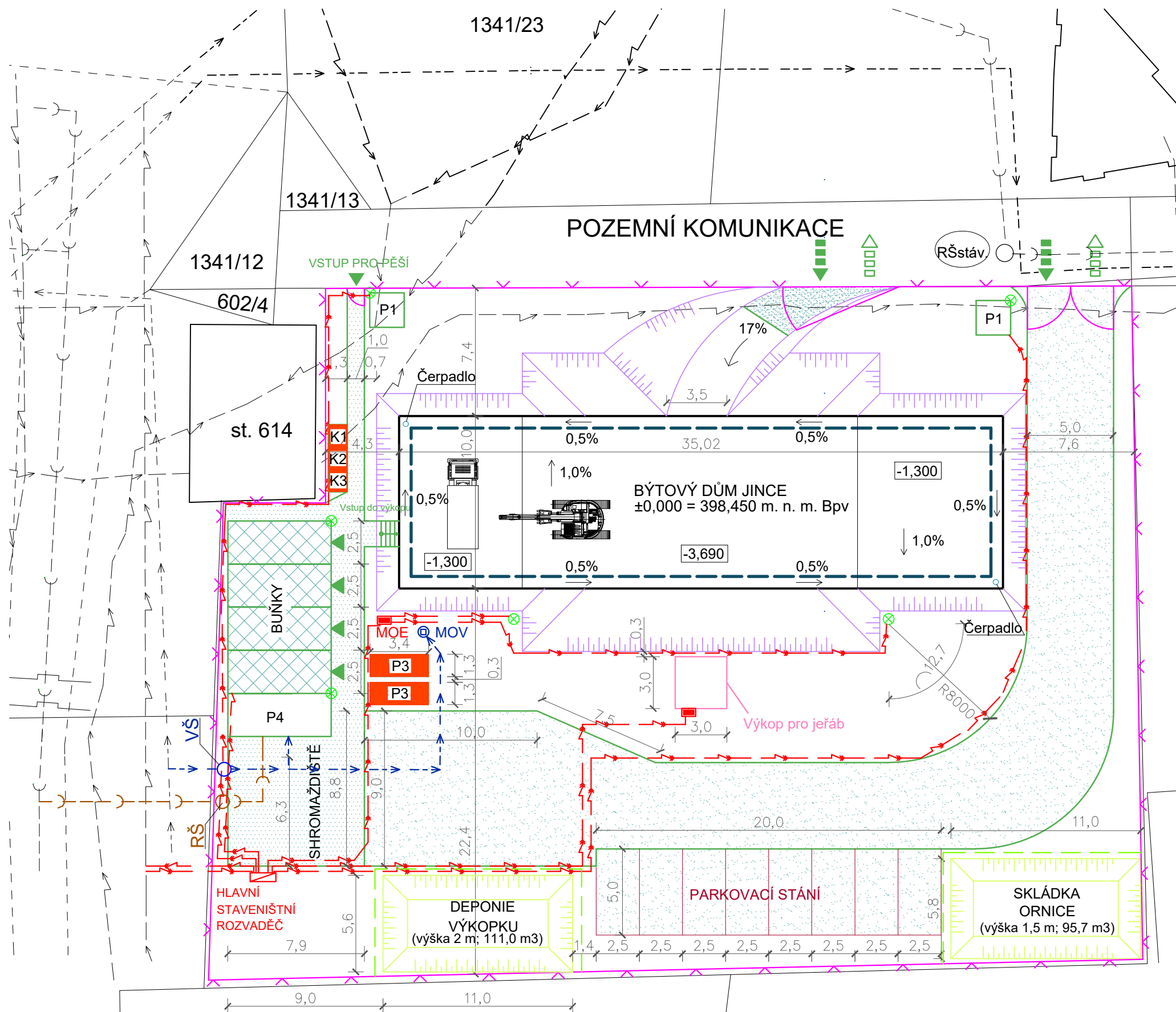
Na stavbě se budou používat pouze stroje a zařízení s aktualizovanou revizní knížkou a plně funkční. Práce na stavbě nesmí rušit noční klid v okolí stanovený podle zákona č. 258/200 Sb., o ochraně veřejného zdraví na dobu od 22,00 do 6,00. [14]

Seznam obrázků


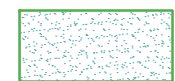


<i>Obr. 1 - Mobilní neprůhledné oplocení TOI TOI výšky 2 m [7]</i>	4
<i>Obr. 2 - Plastové kontejnery na tříděný odpad [2]</i>	11
<i>Obr. 3 - Stavební buňka TOI TOI BK1 [3]</i>	12
<i>Obr. 4 - Stavební buňka TOI TOI vrátnice [4]</i>	12
<i>Obr. 5 - Mobilní WC – TOI TOI FRESH [6]</i>	13
<i>Obr. 6 - Skladový kontejner TOI TOI LK1 [5]</i>	13
<i>Obr. 7 - Sprchový kontejner TOI TOI SK1 [8]</i>	14
<i>Obr. 8 - Severní pohled na jeřáb s objektem [9]</i>	19
<i>Obr. 9 - Graf únosnosti jeřábu [9]</i>	20
<i>Obr. 10 - Schéma autočerpadla [16]</i>	21
<i>Obr. 11 - Dosah autočerpadla [16]</i>	21
<i>Obr. 12 - Silo omítkových směsí BAUMIT [23]</i>	22
<i>Obr. 13 - Stavební výtah GEDA 1200 Z/ZP [15]</i>	23

Seznam tabulek





<i>Tab. 1 - Příkony strojů a zařízení</i>	7
<i>Tab. 2 - Příkony venkovního osvětlení</i>	7
<i>Tab. 3 - Příkony vnitřních osvětlení a vytápění</i>	7
<i>Tab. 4 - Potřebné množství vody pro stavební účely</i>	8
<i>Tab. 5 - Potřebné množství vody pro hygienické potřeby</i>	9
<i>Tab. 6 - Potřebné množství vody pro technické účely</i>	9










LEGENDA


-  STAVEBNÍ BUŇKA TOI TOI; 6 x 2,5 m
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
-  PROSTOR PRO PĚŠÍ - PLOCHA ZPEVNĚNA ŠTĚRKEM 16 - 32
-  KONTEJNER

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

-  PLYNOVOD
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVOD
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN

LEGENDA STAVENIŠTNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK


-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVOD - PITNÁ VODA
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
-  OPLOCENÍ - 2,0 m
-  SKLÁDKA ORNICE
-  SVAH VÝKOPU
-  ZÁBRADLÍ VÝŠKY 0,6 m; NEBEPEČÍ SESUVU ZEM.

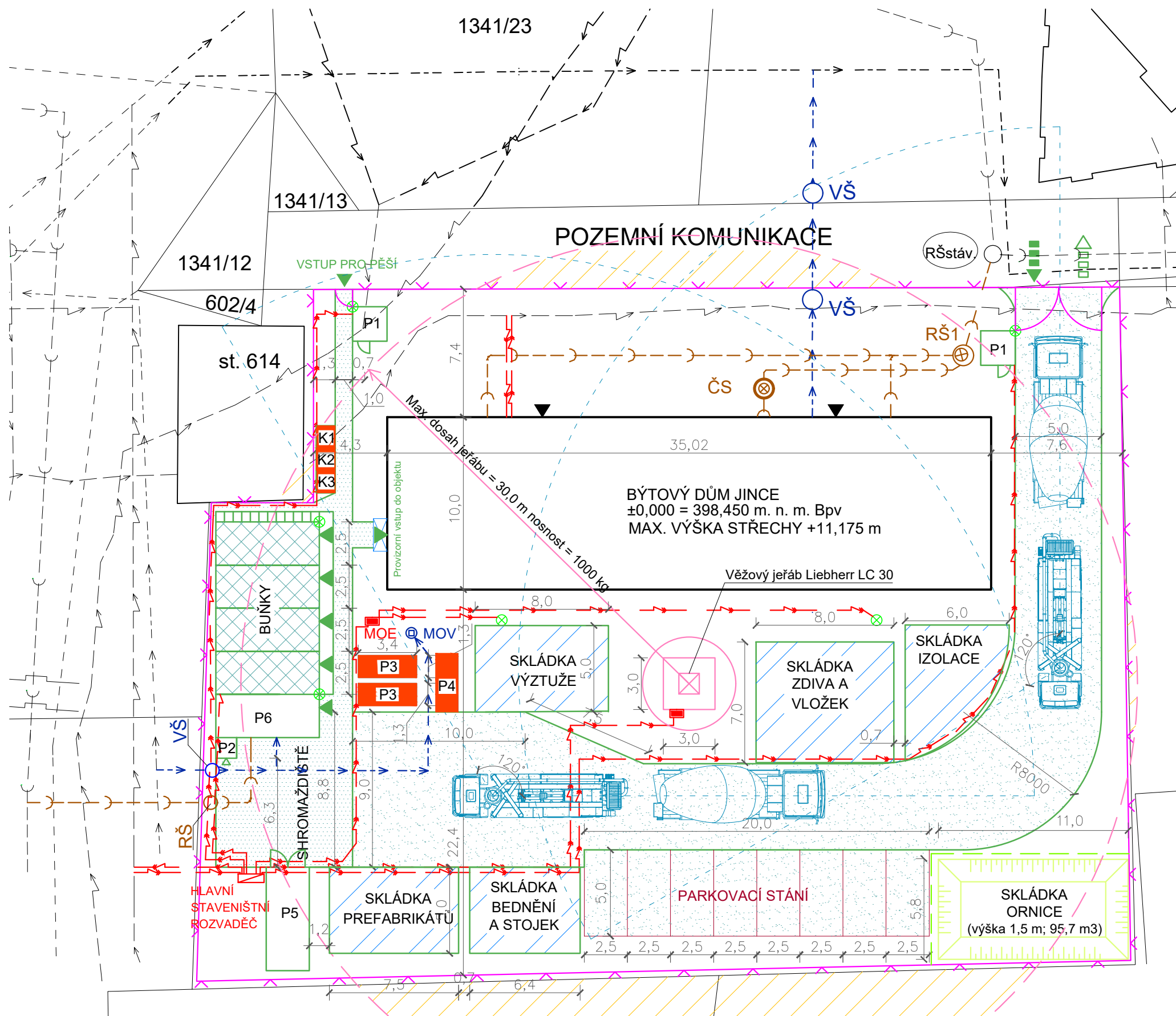
MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY
 MOE MÍSTNÍ ODBĚR ELEKTRO
 STAVENIŠTNÍ OSVĚTLENÍ
 ČIŠTĚNÍ VOZIDEL JE ZAJIŠTĚNO MECHANICKY PO VÝJEZDU ZE STAVENIŠTĚ

- P1 VRÁTNICE; 2,0x2,0m
- P2 2x MOBILNÍ WC TOI TOI FRESH; 1,2x1,2m
- P3 KONTEJNER NA SUŤ; 3,4x1,3m
- P4 SPRCHOVÝ KONTEJNER TOI TOI SK1; 6,0x2,5m
- K1 PLASTOVÝ KONTAJNER - KOMUN. ODPAD; 1,1x1,3m
- K2 PLASTOVÝ KONTAJNER - PLAST; 1,1x1,3m
- K3 PLASTOVÝ KONTAJNER - PAPIR; 1,1x1,3m
- RŠ Revizní šachta
- VŠ Vodovodní šachta



POZNÁMKA:
 KÓTOVANO V [m], VÝŠKOVÉ KÓTY V [m]
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV
 SOUŘADNÝ SYSTÉM S-JTSK

VYPRACOVAL:	David Marček	FAKULTA STAVEBNÍ			
KATEDRA:	K122	ČVUT			
VEDOUČÍ:	Ing. Martin Hlava, Ph.D.	V PRAZE			
PŘEDMĚT:	Bakalářská práce L		DATUM:	5/2023	
			STUPEŇ PD:	DPS	
			PARALELKA:		
OBSAH:	Zařízení staveniště - Výkopy	MĚŘÍTKO:	1:250	Č. VÝKRESU:	5.2



LEGENDA

- STAVEBNÍ BUŇKA TOI TOI; 6 x 2,5 m
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
- PROSTOR PRO PĚŠÍ - PLOCHA ZPEVNĚNA ŠTĚRKEM 16 - 32
- KONTEJNER
- OTEVŘENÉ SKLADY, PLOCHA ZPEVNĚNA BET. RECÁKLETEM
- ZÁKAZ POHYBU JEŘÁBU S BŘEMENEM

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

- PLYNOVOD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN

LEGENDA STAVENIŠTNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VODOVOD - PITNÁ VODA
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- OPLOCENÍ - 2,0 m
- SKLÁDKA ORNICE
- ZÁBRADLÍ VÝŠKY 0,6 m; NEBEPEČÍ SESUVU ZEM.

MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY

MOE MÍSTNÍ ODBĚR ELEKTRO

STAVENIŠTNÍ OSVĚTLENÍ

- P1 VRÁTNICE; 2,0x2,0m
- P2 2x MOBILNÍ WC TOI TOI FRESH; 1,2x1,2m
- P3 KONTEJNER NA SUŤ; 3,4x1,3m
- P4 KONTEJNER NA DŘEVO; 3,4x1,3m
- P5 UZAMYKATELNÝ SKLAD TOI TOI LK1; 6,0x2,5m
- P6 SPRCHOVÝ KONTEJNER TOI TOI SK1; 6,0x2,5m

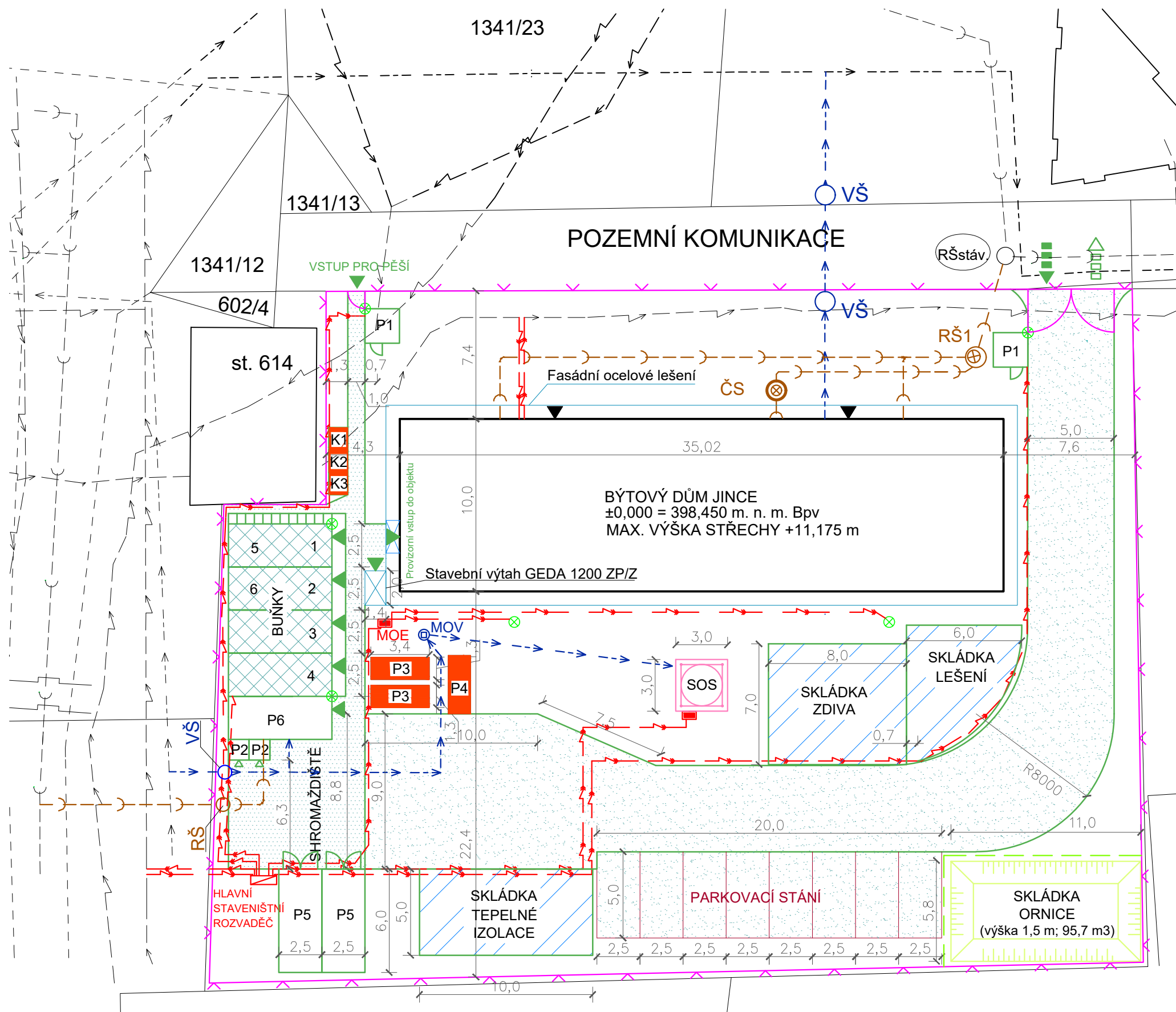
- K1 PLASTOVÝ KONTAJNER - KOMUN. ODPAD; 1,1x1,3m
- K2 PLASTOVÝ KONTAJNER - PLAST; 1,1x1,3m
- K3 PLASTOVÝ KONTAJNER - PAPIR; 1,1x1,3m

- RŠ Revizní šachta
- VŠ Vodovodní šachta
- ČS Čerpací stanice


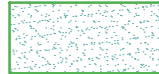





POZNÁMKA:
KÓTOVANO V [m], VÝŠKOVÉ KÓTY V [m]
VŠKOVÝ SYSTÉM BpV
SOUDRŽNÝ SYSTÉM S-JTSK





VYPRACOVAL:	David Marček	FAKULTA STAVEBNÍ	
KATEDRA:	K122	ČVUT	
VEDOUČÍ:	Ing. Martin Hlava, Ph.D.	VPRÁZE	
PŘEDMĚT:	Bakalářská práce L	DATUM:	5/2023
		STUPEŇ PD:	DPS
		PARALELKA:	
OBSAH:	Zařízení staveniště - Hrubá stavba	MĚŘÍTKO:	1:250
		Č. VÝKRESU:	5.3









LEGENDA

-  STAVEBNÍ BUŇKA TOI TOI; 6 x 2,5 m
-  ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
-  PROSTOR PRO PĚŠÍ - PLOCHA ZPEVNĚNA ŠTĚRKEM 16 - 32
-  KONTEJNER
-  OTEVŘENÉ SKLADY, PLOCHA ZPEVNĚNA BET. RECÁKLETEM

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

-  PLYNOVOD
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVOD
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN

LEGENDA STAVENIŠTNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVOD - PITNÁ VODA
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ
-  OPLOCENÍ - 2,0 m
-  SKLÁDKA ORNICE
-  ZÁBRADLÍ VÝŠKY 0,6 m; NEBEPEČÍ SESUVU ZEM.

MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY

MOE MÍSTNÍ ODBĚR ELEKTRO

 STAVENIŠTNÍ OSVĚTLENÍ


- P1 VRÁTNICE; 2,0x2,0m
- P2 2x MOBILNÍ WC TOI TOI FRESH; 1,2x1,2m
- P3 KONTEJNER NA SUŤ; 3,4x1,3m
- P4 KONTEJNER NA DŘEVO; 3,4x1,3m
- P5 UZAMYKATELNÝ SKLAD TOI TOI LK1; 6,0x2,5m
- P6 SPRCHOVÝ KONTEJNER TOI TOI SK1; 6,0x2,5m

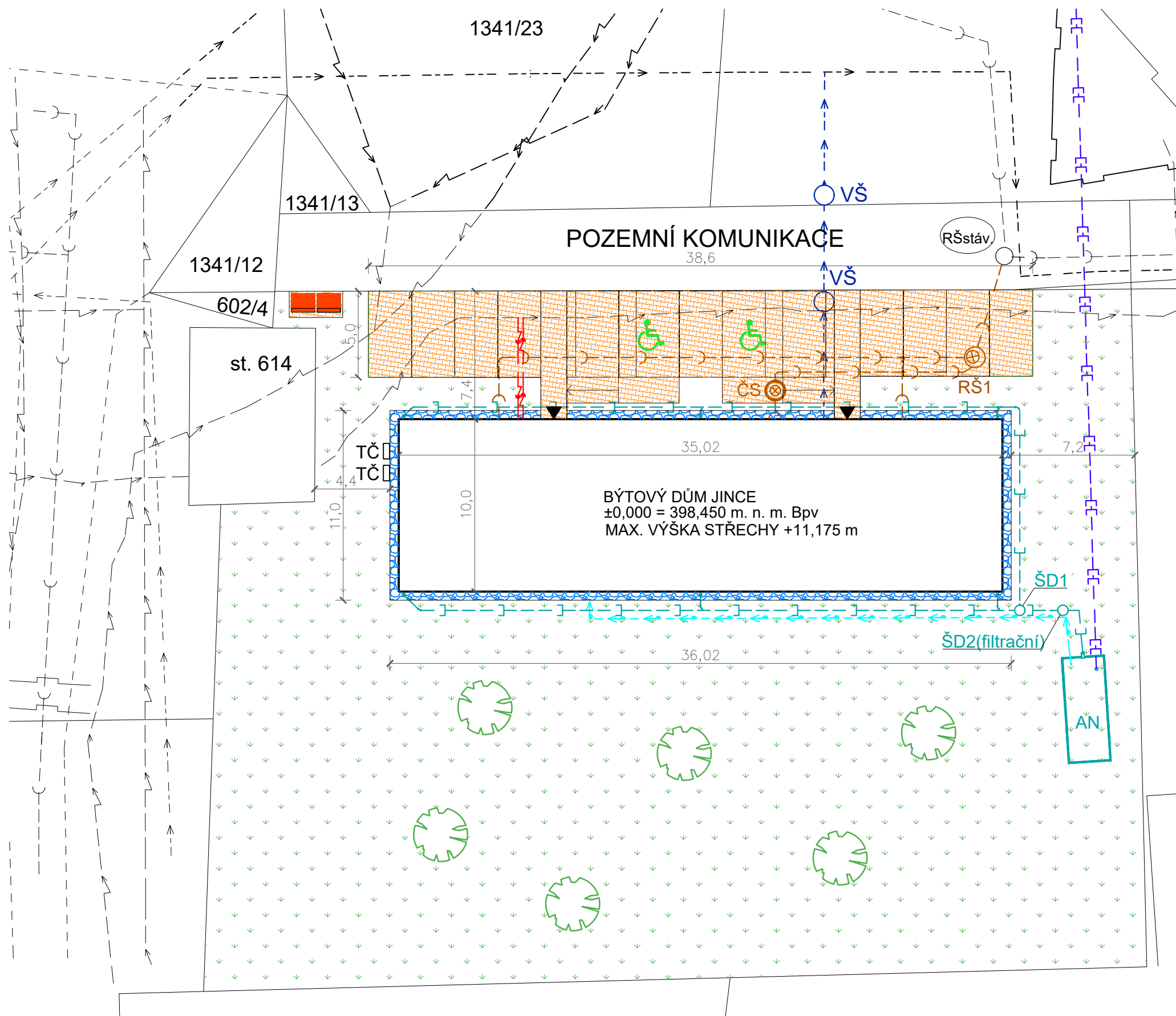
- K1 PLASTOVÝ KONTAJNER - KOMUN. ODPAD; 1,1x1,3m
- K2 PLASTOVÝ KONTAJNER - PLAST; 1,1x1,3m
- K3 PLASTOVÝ KONTAJNER - PAPIR; 1,1x1,3m

- RŠ Revizní šachta
- VŠ Vodovodní šachta
- ČS Čerpací stanice







POZNÁMKA:
KÓTOVANO V [m], VÝŠKOVÉ KÓTY V [m]
VŠŤKOVÝ SYSTÉM BpV
SOUDRNÝ SYSTÉM S-JTSK





VYPRACOVAL:	David Marček	FAKULTA STAVEBNÍ	
KATEDRA:	K122	ČVUT	
VEDOUČÍ:	Ing. Martin Hlava, Ph.D.	VPRÁZE	
PŘEDMĚT:	Bakalářská práce L	DATUM:	5/2023
		STUPEŇ PD:	DPS
		PARALELKA:	
OBSAH:	Zařízení staveniště - Vnitřní a dokončovací práce	MĚŘÍTKO:	1:250
		Č. VÝKRESU:	5,4









LEGENDA

-  ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
-  ZÁMKOVÁ DLAŽBA; VÝŠKA 80 mm
-  KONTEJNER PLASTOVÝ
-  OKAPOVÝ CHODNÍČEK

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

-  PLYNOVOD
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVOD
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN


LEGENDA STAVENIŠTNÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VODOVOD - PITNÁ VODA
-  VODOVOD - UŽITKOVÁ VODA
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ
-  DEŠŤOVÁ ZNEČIŠTĚNÁ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÁ NEZNEČIŠTĚNÁ KANALIZACE

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOVODNÍ ŠACHTA
- ČS ČERPAČÍ STANICE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO



POZNÁMKA:
KÓTOVANO V [m], VÝŠKOVÉ KÓTY V [m]
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV
SOUDRADNÝ SYSTÉM S-JTSK

VYPRACOVAL:	David Marček	FAKULTA STAVEBNÍ	ČVUT
KATEDRA:	K122	VPRÁZE	
VEDOUČÍ:	Ing. Martin Hlava, Ph.D.	DATUM:	5/2023
PŘEDMĚT:	Bakalářská práce L	STUPEŇ PD:	DPS
OBSAH:	Zařízení staveniště - Terénní a sadové úpravy	PARALELKA:	
		MĚŘÍTKO:	1:250
		Č. VÝKRESU:	5.5