

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
ZÁKLADNÍ ŠKOLA LOŠBATES**

5. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

2024

**Bc. JAN
DIBALA**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., A.T.**

Obsah

5.1 Technická zpráva zařízení staveniště

5.2 Zařízení staveniště – 1. fáze

5.3 Zařízení staveniště – 2. fáze

5.4 Zařízení staveniště – 3. fáze

5.5 Zařízení staveniště – 4. fáze

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
ZÁKLADNÍ ŠKOLA LOŠBATES**

**5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
2024**

**Bc. JAN
DIBALA**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., A.T.**



Obsah

5 Řešení zařízení staveniště	3
5.1 Technická zpráva zařízení staveniště	3
5.1.1 Informace o rozsahu a lokalitě staveniště.....	3
5.1.2 Stručný popis zařízení staveniště	3
5.1.3 Popis přípravy staveniště	3
5.1.4 Dotčené inženýrské sítě	4
5.1.5 Napojení zařízení staveniště na vodu a elektřinu	4
5.1.5.1 Řešení napojení na vodu	4
5.1.5.2 Řešení napojení na elektřinu.....	6
5.1.6 Objekty zařízení staveniště	7
5.1.7 Návrh staveništních buněk.....	11
5.1.8 Úpravy z hlediska BOZP	13
5.1.9 Uspořádání zařízení staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	15
5.1.10 Dimenzování skladů a skládek.....	16
5.1.11 Vertikální staveništní doprava.....	19
5.1.12 Podmínky pro provádění stavby z hlediska BOZP	20
5.1.13 Podmínky pro OŽP	21
5.1.14 Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest	23
5.1.14.1 Přístup na staveniště	23
5.1.14.2 Doprava betonu	24
5.1.14.3 Doprava betonářské výztuže.....	25
5.1.14.4 Odvoz stavební suti zeminy.....	25



5 Řešení zařízení staveniště

5.1 Technická zpráva zařízení staveniště

5.1.1 Informace o rozsahu a lokalitě staveniště

Předmětem řešení této technické zprávy je kompletní řešení navržení zařízení staveniště pro výstavbu základní školy. Zájmové území se nachází v obci Louňovice, na nevyužívané ploše mezi zástavbou převážně rodinných domů. Jedná se o novostavbu nové základní školy o 4 hlavních stavebních objektech a přilehlé komunikaci, celková plocha řešeného území je 29 217 m²

5.1.2 Stručný popis zařízení staveniště

Vzhledem k rozsáhlosti stavby bude v záboru pozemku v JZ části zřízeno zařízení staveniště o dvou dvoupatrových sekcích. Přístup do staveniště bude řešen jedním vjezdem z ulice Kutnohorské, tento přístup bude pouze veškerou dopravní obsluhu (automobily, dodávky, kamiony, stroje) a zároveň je pouze do bezpečného prostoru zařízení staveniště, oddělené od části kde bude přímo probíhat stavba plotem a brankou pro pěší. Do této části bude přístup dopravním prostředkům omezen, doprava většího materiálu na staveniště bude probíhat „uličkou“ mezi bezpečným prostorem zařízení staveniště a hranicí řešeného území. Zakryté sklady se nacházejí v bezpečné části zařízení staveniště. V případě nutnosti vjezdu prostředků na staveniště bude nutno projet sekundární bránou přímo do „živého“ staveniště.

5.1.3 Popis přípravy staveniště

Staveniště bude oploceno plnými plotovými dílci do výšky minimálně 1,8 m v plném rozsahu, následně proběhne sejmutí ornice v určených plochách a její následný odvoz na deponii v rámci záboru pozemku. Komunikační plochy budou vysypány a zhutněny betonovým recyklátem, následně se sestaví buňkoviště v JV části a připojí se na vodu, odpad a elektřinu z přilehlé trafostanice.



Po dokončení zemních prací se dovezou uzamykatelné sklady (buňky) do bezpečného prostoru a proběhne montáž věžových jeřábů. Zároveň proběhne rozvedení elektro a vody po staveništi a rozmístění staveništního osvětlení.

V severním rohu již postaveného objektu bude sestaven stavební výtah pro svislou komunikaci, výstupy z výtahu budou v jednotlivých patrech a na střechu, zároveň bude zřízen nový elektro rozvaděč pro potřeby výtahu a jeho napojení a staveništní rozvody elektro. Před zahájením omítacích prací budou navedena sila včetně čerpadla pro zavlhlost směs, které bude napojeno na vodu a elektro. Před započítáním prací na fasádě bude postaveno trubkové lešení kolem celého objektu, jehož součástí bude stříška nad vchodem do objektu pro zajištění bezpečnosti. Během dokončovacích prací budou jednotlivé části zařízení staveniště demontovány a odváženy dle potřeby.

5.1.4 Dotčené inženýrské sítě

Na západní straně pozemku jsou v zemi vedené IS, na které se bude nový objekt připojovat (elektro, voda, kanalizace), v severní části se nachází plynovod, na který se připojuje objekt B. Nové IS budou budovány v pozdějších fázích výstavby, aby nedošlo k omezení staveniště, s důrazem na dokončení před zahájením prací na pozemní komunikaci a sadových úpravách zejména v atriu mezi budovami.

5.1.5 Napojení zařízení staveniště na vodu a elektřinu

5.1.5.1 Řešení napojení na vodu

Maximální potřeba vody pro provozní účely

Zásobování vodou bude řešeno napojením společně s buňkovištěm na stávající rozvody na území staveniště. Pro samotné provozní potřeby vody dochází, vzhledem k charakteru stavby, zejména při omítání sádrovou omítkou tl. 15 mm

$$Q_n = (P_n * k_n) / (t * 3600)$$

Q_n spotřeba vody za sekundu

P_n spotřeba vody za směnu: 8,3l/m²; 113,25 m²/den

$$= 939,975 \text{ l/den}$$



Kn koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (tabulková hodnota)
= 1,6 (příprava stavebních hmot)

t doba odběru vody = 7 hodin

$$Q_n = (939,975 * 1,6) / (7 * 3600)$$

$$\underline{Q_n = 0,06 \text{ l/s}}$$

Maximální potřeba pitné vody

Zásobování buňkoviště pitnou vodou řešeno obdobně, jako s vodou pro provozní účely

$$Q_n = (P_n * k_n) / (t * 3600)$$

Q_n spotřeba vody za sekundu

P_n spotřeba vody za směnu: 9 l/den x osoba; max. počet 244 osob
= 2196 l/den

Kn koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (tabulková hodnota)
= 2,7 (Hygiena a životní potřeby na stavbě)

t doba odběru vody = 8 hodin

$$Q_n = (2196 * 2,7) / (8 * 3600)$$

$$\underline{Q_n = 0,2 \text{ l/s}}$$

Potřeba vody pro požární účely

V případě požáru budou využity stávající požární hydranty umístěné vedle ZS.

$$Q = V * N$$

Q celkové množství požární vody [l/s]

V spotřeba požární vody (tabulková hodnota) = 10 m³

N součinitel (tabulková hodnota) = 1,6

$$Q = 10 * 1,6$$

$$\underline{Q = 16 \text{ l/s}}$$



Vzhledem k tomu, že stávající požární hydranty vyhovují normě ČSN 73 0873 o požární bezpečnosti staveb, mohou být v případě požáru využity

Nakládání se splaškovými a dešťovými vodami

Splaškové vody z buňkoviště budou odváděny dočasnou přípojkou zařízení staveniště do veřejné splaškové kanalizace. Dešťové vody budou vzhledem k malému rozsahu zemních prací a dobrým vsakovacím poměrům zeminy řešeny volným vsakováním. Čištění vozidel opouštějící staveniště bude probíhat na oklepovém rámu v jižní části staveniště. Během zemních prací bude zajištění vody pro čištění vozidel a mechanizace ponecháno na firmě provádějící zemní práce.

5.1.5.2 Řešení napojení na elektřinu

Zásobování staveniště bude řešeno napojením na stávající rozvody v areálu nemocnice Jablonec, hlavní staveništní rozvaděč bude umístěn vedle buňkoviště a bude z něj rozvedena elektřina do podružných rozvaděčů pro potřeby jeřábu, výtahu, objektu apod.

$$S = (K / \cos p) \times (p_1 \times P_1 + p_2 \times P_2 + p_3 \times P_3)$$

S maximální současný zdánlivý příkon

K koeficient ztrát napětí v síti (1,1)

p₁ průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)

p₂ průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)

p₃ průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)

cos p průměrný účinník spotřebičů (0,5 - 0,8)

P₁ součet štítkových výkonů elektromotorů

P₂ součet výkonů venkovního osvětlení

P₃ součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel

Tab. 5. 1 Řešení napojení na elektřinu - elektromotory

Zařízení	Výkon	m.j.	Množství	Celkem
----------	-------	------	----------	--------



	[W/m.j.]			[kW]
LIEBHERR 150 EC-B 5 FR.tronic	20000	ks	2	40
STAVEBNÍ VÝTAH GEDA 1200 Z/ZP	12500	ks	1	12,5
Omítací stroj vč. kompresoru	7500	ks	1	7,5
Kontinuální míchačka	1050	ks	1	1,05
Celkem				61,05

Tab. 5. 2 Řešení napojení na elektřinu – vnitřní prostředí

Zařízení	Výkon [W/m.j.]	m.j.	Množství	Celkem [kW]
Kanceláře	20	ks	18	3,6
Sociální buňky	10	ks	2	0,04
Uzavřené sklady	3	ks	6	0,01
Vytápění buňek	2000	ks	18	36
Celkem				40

Tab. 5. 3 Řešení napojení na elektřinu – venkovní prostředí

Zařízení	Výkon [W/m.j.]	m.j.	Množství	Celkem [kW]
Venkovní osvětlení staveniště	3000	ks	4	12
Celkem				12

$$S = K / \cos p \times (p_1 \times P_1 + p_2 \times P_2 + p_3 \times P_3)$$

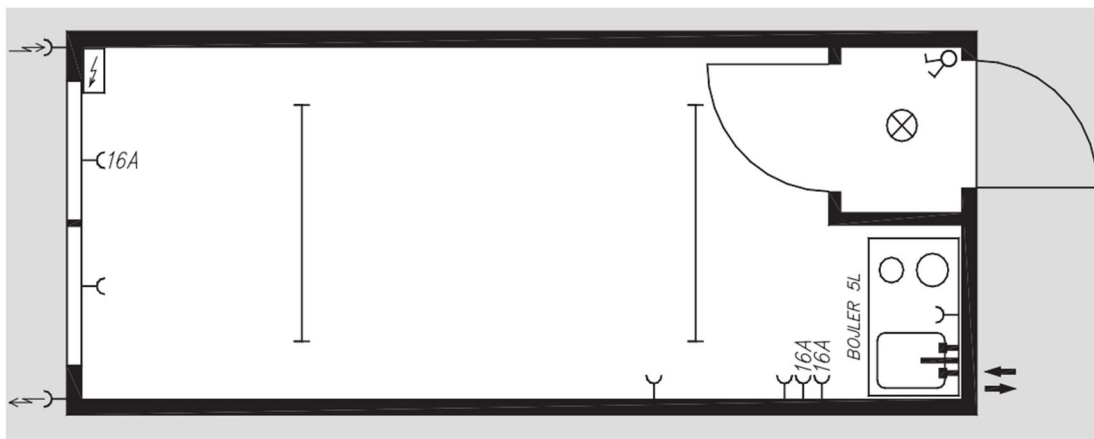
$$S = (1,1 / 0,8) \times (0,7 \times 61,05 + 1 \times 40 + 0,8 \times 12)$$

$$\underline{S = 127 \text{ kW}}$$

5.1.6 Objekty zařízení staveniště

Jako kanceláře mistra a stavbyvedoucích subdodavatelů bude použit typový obytný kontejner firmy CONTIMADE STANDARD TYP 3. Zároveň budou sloužit jako zázemí pro pracovníky jednotlivých dodavatelů.

Obytný kontejner CONTIMADE STANDARD TYP 3:

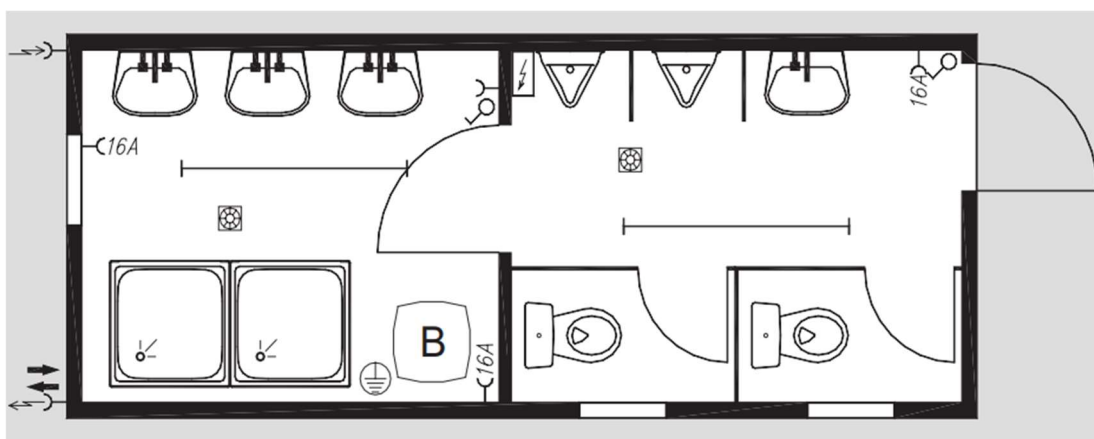


Obr. 5. 1 CONTIMADE STANDARD TYP 3

Vnější rozměry: A = 6 058 x 2 435 x 2 610 mm (SV – 2 300 mm)

Jako primární WC a umývárny budou sloužit hygienické kontejnery CONTIMADE STANDARD TYP 19. Budou použity 4 ks těchto kontejnerů.

Kombinovaný kontejner CONTIMADE STANDARD TYP 19:

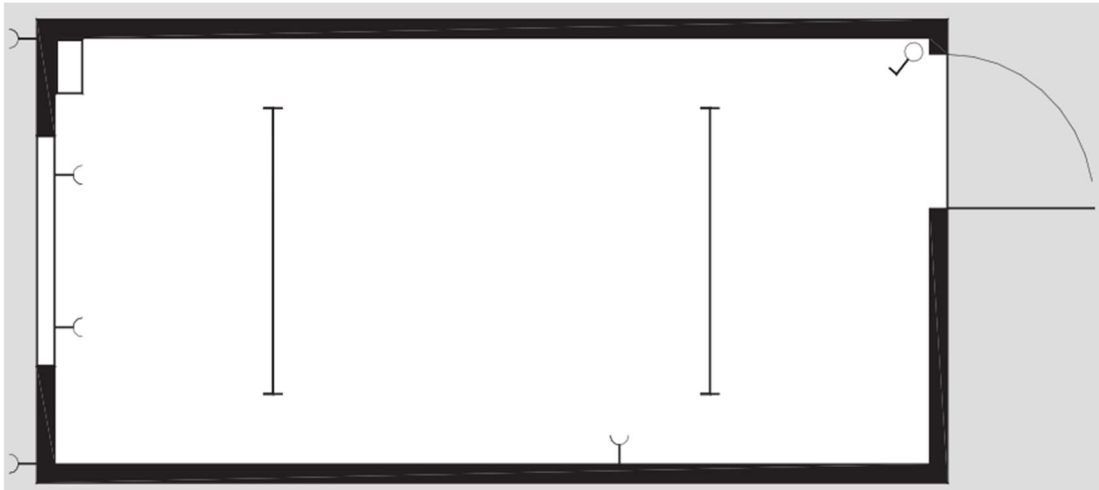


Obr. 5. 2 CONTIMADE STANDARD TYP 19

Vnější rozměry: A = 6 058 x 2 435 x 2 610 mm (SV – 2 300 mm)

Jako skladovací kontejnery budou sloužit kontejnery CONTIMADE STANDARD TYP 19. Budou použity 7 ks těchto kontejnerů

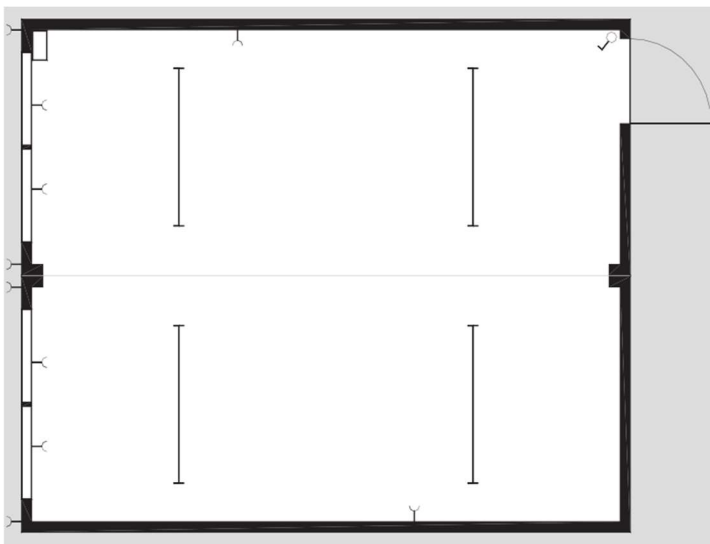
Kombinovaný kontejner CONTIMADE STANDARD TYP 1:



Obr. 5. 3 CONTIMADE STANDARD TYP 1

Vnější rozměry: A = 6 058 x 2 435 x 2 610 mm (SV – 2 300 mm)

Jako kancelář vedení stavby bude použit typový obytný kontejner firmy CONTIMADE STANDARD TYP 14 o třech polích. Zároveň bude sloužit jako prostor pro konání kontrolních dnů. Budou použity 3 ks kontejneru, které budou v nadzemní části buňkoviště

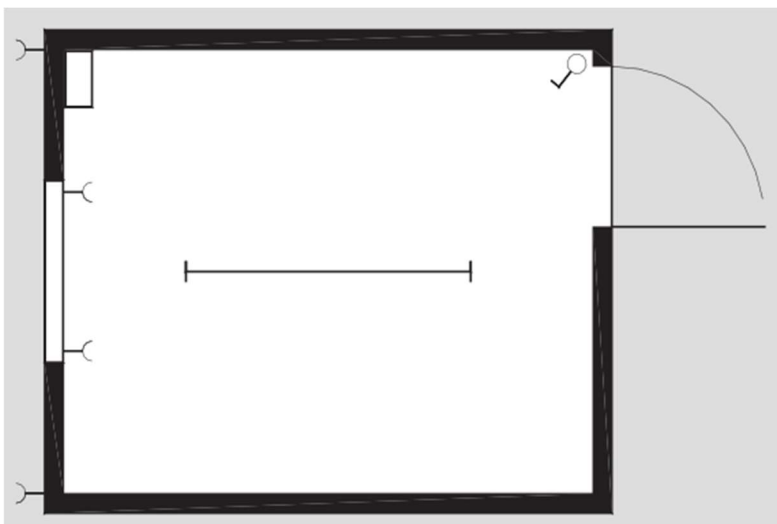


Obr. 5. 4 CONTIMADE STANDARD TYP 14

Vnější rozměry: A = 6 058 x 2 435 x 2 610 mm (SV – 2 300 mm)



Jako budova vrátnice u vstupu do staveniště bude sloužit jedna samostatně postavená buňka. Bude použit 2 kus vrátnicové buňky



Obr. 5. 5 CONTIMADE STANDARD TYP 11

Vnější rozměry: A = 2 990 x 2 435 x 2 610 mm (SV – 2 300 mm)

Všeobecné vlastnosti staveništních buněk

Elektroinstalace vedena ve stěnách a stropě (provedení podle platných ČSN, DIN); rozvaděč s proudovým chráničem FI a jističi – 1 ks; venkovní přípoj pomocí zásuvek 400V / 32A; uzemnění vyvedeno při dolním rámu; zářivka 1 x 58 W – 4 ks, vypínač – 1 ks, zásuvka – 4 ks, zásuvka pro topení – 2 ks.

Dveře venkovní jednokřídlé ocelové, 811 / 1 968 mm, s těsněním, cylindrickým zámkem a třemi klíči – 1 ks; plastové okno 1 810 / 1 200 mm, otevíravé a sklápěcí, s venkovní plastovou roletou – 2 ks; větrací mřížky v obvodových stěnách.



5.1.7 Návrh staveništních buněk

Zařízení staveniště bude dimenzováno zejména na 2. a 3. fázi výstavby, kde bude také největší počet pracovníků. Předpokládá se, že ostatní fáze budou řešeny obdobně, v případě zemních prací se předpokládá menší počet buněk, stejně jako ve fázi terénních úprav, vzhledem k rozsahu prací.

Zázemí stavby bude dimenzováno dle těchto zásad:

- kanceláře pro vedoucí pracovníky, v případě že není zasedací místnost, mají minimálně 20 m² podlahové plochy
- na každých 15 pracovníků připadá 1 umyvadlo
- na každých 20 pracovníků připadá 1 sprchová kabina
- počet záchodů se dimenzuje dle tabulky 5.4

Tab. 5. 4 Dimenzování toalet

Počet pracovníků	Počet toalet
do 10 žen	1 sedadlo
30 žen	2 sedadla
50 žen	3 sedadla
80 žen	4 sedadla
> 80 žen	1 sedadlo na každých dalších 30 žen
do 10 mužů	1 sedadlo + 1 mušle
50 mužů	2 sedadlo + 2 mušle
100 mužů	3 sedadlo + 3 mušle
> 100 mužů	1 sedadlo na každých dalších 50 mužů

Dle uvedených požadavků vyplývají minimální hodnoty pro navržení buňkoviště viz tab. 5.5

Tab. 5. 5 Minimální požadavky na dimenzování buňkoviště

Požadavek		Minimum pro danou fázi výstavby	
		2. fáze - 196 pracovníků	3. fáze – 244 pracovníků
Šatny	1,25 m ² /pracovníka	245	305
Umývárny	0,25 m ² /pracovníka	49	61
Umyvadla	1ks/15 pracovníků	13	16
Sprchy	1ks/20 pracovníků	10	12
Toalety	Muži	3 sedadla + 3 pisoáry	
	Ženy	1 sedadlo	

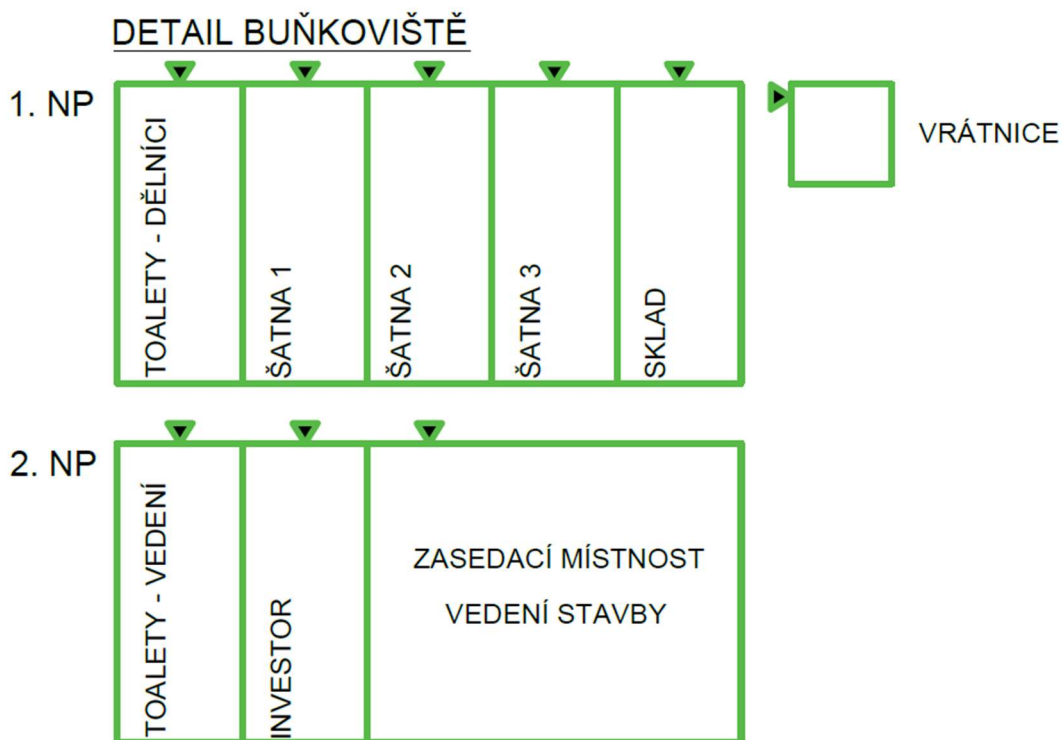


Dle tabulky 5.5 bude buňkoviště složeno z buněk viz část 5.1.6 Objekty zařízení staveniště, rekapitulace:

- 3 x administrativní buňka (vedení stavby) GD
- 5 x administrativní buňka (vedení stavby) Sub
- 2 x sociální buňka (2x toaleta, 2x pisoár, 2x sprcha, 4x umyvadlo)
- 1 x buňka pro TDI
- 8 x šatna pro pracovníky
- 7 x sklad

Buňkoviště GD bude sestaveno ve dvou podlažích, přízemní podlaží bude pro pracovníky včetně sociální buňky a nadzemní podlaží buňkoviště bude pro vedení stavby, viz obr. 5.6

Část buňkoviště pro subdodavatele viz pouze orientačně ve výkresech ZS



Obr. 5. 6 Grafické znázornění buňkoviště

Buňkovište může, ale nemusí být, z finančních důvodů v průběhu realizace stavby upravováno v počtu a typu buněk, navržené buňkoviště je dimenzováno na



největší počet pracovníků přítomných na stavbě dle 4.3 – graf nasazení pracovníků a může být pozměněno dle potřeby GD.

5.1.8 Úpravy z hlediska BOZP

Jedním z nejvýznamnějších pasivních prvků kolektivní ochrany pracovníků na staveništi je zřízení bezpečného prostoru v záboru pozemků oploceného a odděleného od samotné staveništní plochy. V tomto prostoru je povoleno se pohybovat bez přileb (záleží na plánu BOZP), zároveň je nad bezpečným prostorem zákaz pohybu věžového jeřábu s břemenem. V případě potřeby manipulace s břemenem v bezpečném prostoru platí v tomto prostoru stejná pravidla, jako na staveništní ploše, zejména nutnost nošení přileb.

Oplocení stavby bude řešeno výhradně plnými plotovými dílci výšky minimálně 1,8 m, které budou postaveny dle přílohy 5.2 – zařízení staveniště. Oplocení bude kopírovat zábor staveniště, zároveň bude postaveno a přizpůsobeno na působení okolního prostředí, zejména v případě silných větrů. Z tohoto důvodu je doporučeno použít vzpěry/kotvy pro zaručení stability oplocení, viz 5.7.



Obr. 5. 7 Mobilní oplocení



Je doporučeno použít oplocení z trapézových plechů uchycených v trubkových stojkách uložených v těžkých patkách (betonové/plastové). Při použití betonových patek je třeba brát zřetel na povrch, na který se patky ukládají, mohl by se od patek poškrábat (např. v případě obkladů apod.)

Je doporučeno jednotlivé ploty spojovat s pomocí systémových spojek pro případné rychlé rozebrání plotu pro různé potřeby vjezdu na staveništní plochu, protože vzhledem k prostorovým poměrům nebude navržena vnitrostaveništní komunikace. Do bezpečného prostoru zařízení staveniště jsou navrženy dvě brány, jedna pro pěší a jedna pro vozidla. Je doporučeno paty oplocení opatřit systémovými kolečky pro snadnou manipulaci, viz 5.8.



Obr. 5. 8 Mobilní oplocení - příslušenství

Po celou dobu strávenou na staveništi (mimo bezpečný prostor) budou všichni pracovníci vybaveni následujícími OOPP: pracovní přilba, reflexní vesta, bezpečnostní obuv S3 (nepropíchnutelná uzavřená obuv s vyztuženou špičkou), pracovní rukavice, ochranné brýle (při betonáži)



Obr. 5. 9 Značení OOPP

Každý zaměstnanec je povinen zkontrolovat stav a nezávadnost převzatých pomůcek, při pracích ve výškách budou pracovníci vybaveni OOPP proti pádu z výšky, nebo do hloubky.



Staveniště bude doplněno o bezpečnostní značky dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a dle přílohy 5.2 a 5.3 – zařízení staveniště

5.1.9 Uspořádání zařízení staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Znečištěná vozidla budou na stavbu přijíždět a odjíždět po veřejné komunikaci. Pro mytí vozidel bude použit oklepový rám v jižní části staveniště s připojením na vodu.

Ochrana okolí proti hluku bude řešena omezením hlučných prací od pondělí do pátku tím, že se bude pracovat od 8:00 do 17:00. O soboty, neděle a o svátcích se na stavbě pracovat nebude. Zároveň pro útlum hluku poslouží plné plotové dílce.

Prašnost ze stavby se očekává minimální, v případě nutnosti je možno prašné povrchy kropit vodou, případně činnosti, při kterých je předpokládána zvýšená prašnost je doporučeno provádět v uzavřených prostorách, pokud to podmínky dovolí. Zároveň jsou jako významná ochrana proti prašnosti plné plotové dílce kolem staveniště.

Světelné znečištění okolí reflektory ze staveniště bude řešeno vypnutím reflektorů po ukončení prací všech pracovníků, reflektory budou nasměrovány na staveniště, zároveň vyloučeno, aby přímo svítily do okolní zástavby.



Obr. 5. 10 Osvětlovací věž bez generátoru

5.1.10 Dimenzování skladů a skládek

Pro potřeby uložení materiálu na staveništi budou zřízeny uzavřené sklady a otevřené skládky. V případě nutnosti je možno tyto skládky rozšířit.

Vnitřní uzavřené sklady budou navrženy celkem 7 ks. Všechny budou umístěny v bezpečné části zařízení staveniště, kdy jeden sklad bude součástí buňkoviště (v tomto skladu se předpokládá skladování nářadí apod.), zbylých 6 kontejnerů jsou od buňkoviště vzdáleny, blíže staveništi. V těchto skladech se předpokládá uskladnění veškerého materiálu, který není možno nechat uložený na staveništi ať už z důvodů technologických, nebo bezpečnostních (nářadí, pytlovaný materiál apod.). V pozdější fázi výstavby je možno využít např. suterén jako dočasný sklad materiálu. Jako uzavřené sklady budou použity klasické staveništní kontejnery, ideálně bez oken, s dvoukřídlým otevíráním a zámkem.



Obr. 5. 11 Skladový kontejner

Vnější skladovací plochy budou pouze v prostoru staveništní plochy, tedy nebudou zřizovány v bezpečném prostoru. Jako podklad poslouží betonový zhutněný recyklát, obdobně jako pro komunikační plochy.

2. fáze

V této fázi bude významné skladování materiálů potřebných pro provádění hrubé stavby, tedy výztuž a bednění. Bednění bude uskladněno na orientačně navržených skládkách o rozměrech 6 x 10 m doplněné o místo odběru vody pro čištění bednění. Skládky výztuže je orientačně navržena na rozměry 5 x 10 m, s tím, že je možno tuto skládku rozšířit, pokud to prostorové poměry povolí.

3. fáze

Ve třetí fázi se sklady bednění a armatury pro zásobování objektů A a B, změní na skládky pro potřeby hrubé stavby objektů C a D, zároveň bude okolo těchto skládek rozšířena skladová plocha pro ostatní materiál zabudovaný do stavby (fasáda, střecha, vybavení apod.). V ostatních fázích jsou skládky nepředmětné.



Tab. 5. 6 Počet palet se zdívem

Tvarovka	množství [m ²]	[ks/m ²]	Ks/paletu [ks]	Palet [ks]
Porotherm 80	102,02	8	120	7
Porotherm 115	315,675	8	96	26
Porotherm 140	202,92	8	80	20
Porotherm 175	132,96	8	84	13

Je tedy třeba celkem 66 palet zdiva Porotherm na podlaží s největším množstvím tvarovek pro objekt A (ostatní objekty obdobný odhad)

Výpočet množství materiálu potřebného v případě předzásobení:

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

Z zásoba materiálu v příslušných měrných jednotkách

Q spotřeba materiálu v plánovaném období = 66 palet

n časová norma zásob materiálu – doba předzásobení = 2 dny

T trvání plánovaného období = 7 dní

A množství materiálu dopraveného jedním prostředkem = 12 palet

$$Z_{\min} = 66 \times 2 / 7 + 12$$

$$\underline{Z_{\min} = 31 \text{ palet}}$$

Tyto palety budou skladovány na otevřené skládce společně s bedněním ve fázi 2, případně bude využit prostor v jižní části staveniště. Ve 3. fázi bude využito pro objekty C a D. Palety budou skladovány v pěti řadách po třech paletách a palety budou dvě na sobě. V případě skladování menšího množství palet budou skladovány v celé ploše a preferováno nebude stavění palet na sebe. Obdobně to platí při odebírání palet, odeberou se vždy všechny horní palety, následně všechny spodní.

Skládka po betonářské výztuži 5 x 10 m bude využita pro potřeby materiálu pro fasádu, montované dílce, tepelnou izolaci, stěrkovací, lepicí a omítací materiál. Materiál pro potřeby montované fasády bude na stavbu navážen a ideálně ihned spotřebován, zejména finální pohledové desky. Kotvicí profily mohou být na skladbě uskladněny po delší dobu, avšak v uzavřeném prostoru chráněným před vlhkostí.



Ostatní drobný materiál bude uskladněn v uzamykatelných skladech nacházejících se v bezpečném prostoru staveniště. Tyto sklady budou přiděleny jednotlivým podzhotovitelům, preferovaný bude jeden sklad na jednoho zhotovitele.

5.1.11 Vertikální staveništní doprava

Prostředky vertikální dopravy na staveništi budou dva věžové otočné jeřáby a stavební výtah.

Stavební výtah

Vzhledem k množství a hmotnosti materiálu přepravovaného stavebním výtahem bude navržen stavební výtah GEDA 1200. Nejvýznamnějším materiálem přepravovaným stavebním výtahem ohledně hmotnosti a rozměrů budou výplně otvorů, tedy okna, které jsou relativně rozměrná a při trojitém zasklení rovněž těžké (pouze v případě nemožnosti dopravy jeřáby). Dále se budou výtahem přepravovat veškeré materiály pro práce na střeše a pro veškeré vnitřní práce od 2. NP

Technické parametry:

- nosnost do 1 500 kg
- rychlost zdvihu 12/24 m/min.
- dopravní výška 150 m
- pohon 2x 3,0/6,1 kW/400 V/50 Hz
- záchytné zařízení v závislosti na rychlosti
- vypínač při přetížení se signalizací



Obr. 5. 12 Stavební výtah GEDA 1200

Výtah bude obsluhován pouze proškolenou osobou s ovládnutím výtahu. Výtah bude pravidelně revidován ověřenou osobou, montáž a demontáž výtahu proběhne odbornými pracovníky proškolenými výrobcem o montáži stavebního výtahu.



Používání výtahu se bude řídit návodem výrobce, který bude umístěn na stavbě, a všichni pracovníci obsluhující zařízení s ním budou seznámeni.

Věžový jeřáb

Navrženy jsou jeřáb Liebherr 150 EC-B 8 Fr-tronic, více k návrhu jeřábu v příloze 2 – prostorové řešení, část 2.4 – Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

Veškeré prostředky vertikální staveništní dopravy budou pravidelně revidovány oprávněnou osobou a užívány osobami proškolenými pro jejich ovládání. Tyto osoby budou kromě stavbyvedoucího odpovědný za bezpečný provoz a užívání těchto zařízení, při porušení jakýchkoliv zásad, zejména BOZP, budou tyto subjekty sankciovány dle smluvní dohody mezi objednatelem a zhotovitelem.

5.1.12 Podmínky pro provádění stavby z hlediska BOZP

Všichni pracovníci musí být prokazatelně proškoleni z předpisů BOZP ve smyslu platných právních předpisů. Práce musí být prováděny v souladu s Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a č. 362/2005 Sb. ve znění novely č. 88/2016. Všechny práce se provádějí na základě provozní dokumentace, která je tvořena zejména Technologickým (pracovním) postupem, dopravním řádem, provozním řádem a návodem k používání.

Všichni pracovníci budou používat OOPP – přilba, pracovní oděv a obuv, reflexní vestu (ne při svařování, nebo řezání). Při betonáži budou mít pracovníci zároveň ochranné brýle a rukavice. Za používání OOPP zodpovídá každý pracovník, za kontrolu používání stavbyvedoucí. Práce ve výškách budou prováděny za použití bezpečných stavebních konstrukcí, aby pracovníci byli chráněni proti pádu. V případě nemožnosti použití kolektivní ochrany proti pádu budou zřízeny kotvicí body a pracovníci budou s jejich používáním seznámeni.

Při všech pracích je třeba dbát na dodržování příslušných bezpečnostních předpisů zejména pak:



- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění novely č. 88/2016
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve ve znění novely č. 88/2016
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- NV č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů

Požární ochrana

Pracovníci jsou povinni počínat si tak, aby nezavdali příčinu ke vzniku požáru a neohrozili život a zdraví osob na pracovišti.

Při provádění prací je nutně dále dodržovat předpisy požární ochrany (pohonné hmoty a ostatní hořlaviny používané při stavební činnosti), zejména pak:

- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, v platném znění
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

5.1.13 Podmínky pro OŽP

Při provádění prací (opakovanou stavební činností) dochází k přechodnému zatížení životního prostředí. Tuto zátěž je nutně v příslušných oblastech podřídit požadavkům zákonů a souvisejících předpisů, zejména:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů



- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 8/2021 sb., o katalogu odpadů a vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů

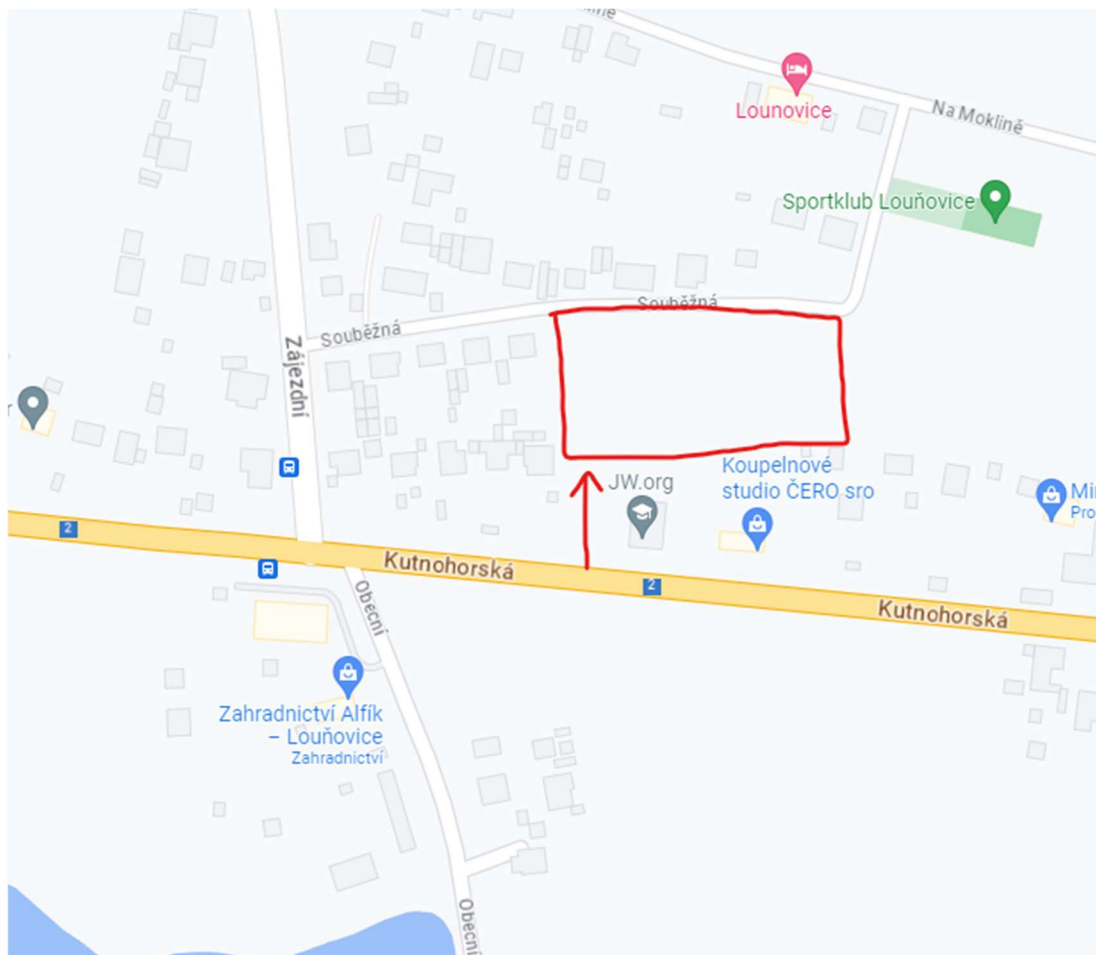
Při řešení mimořádných událostí se postupuje podle celkového „Havarijního plánu pracoviště“, vydaného a schváleného pro stavbu (staveniště), který zahrnuje skutečné podmínky stavby před zahájením prací a se kterým jsou seznámeni všichni dodavatelé stavby.



5.1.14 Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest

5.1.14.1 Přístup na staveniště

Staveniště se nachází ve obci Louňovice, vjezd je z ulice Kutnohorská. Konkrétně je vjezd upřesněn v části 5.2 a 5.3 – zařízení staveniště.

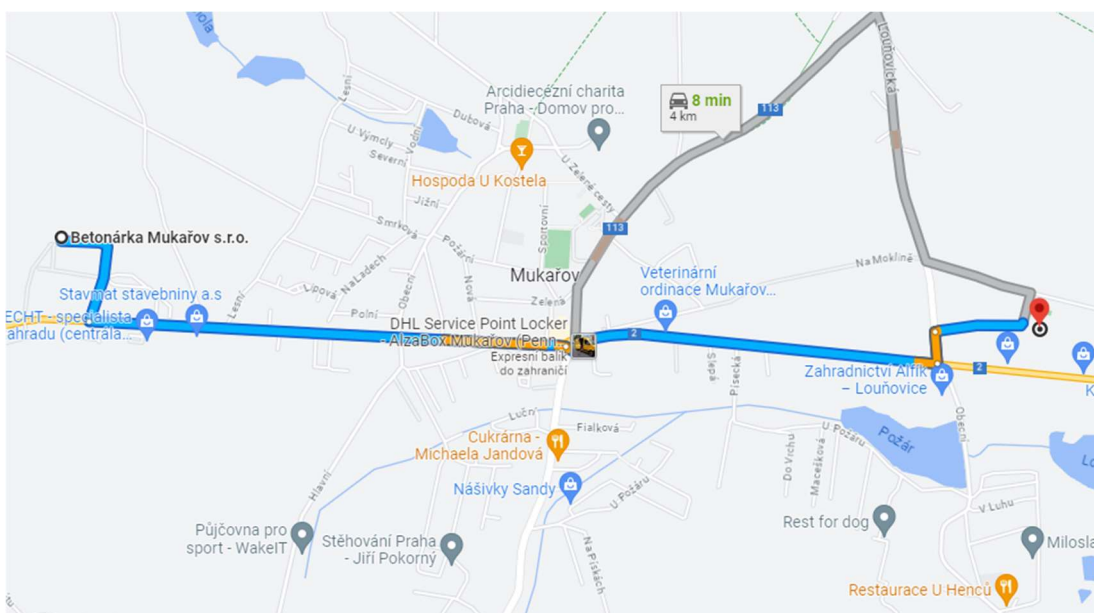


Obr. 5. 13 Lokalita staveniště



5.1.14.2 Doprava betonu

Betonová směs bude vyráběna v certifikované betonárně Mukařov a dopravovaná na stavbu za pomoci autodomíchávačů z betonárny, viz obr. 6.1. Doprava betonu se bude řídit potřebami stavby dle tab. 6.1. Vnitrostaveništní transport betonu bude probíhat za pomoci betonové pumpy. Materiál, nářadí a stroje budou skladovány dle NV 591/2006 podle přílohy č. 3 části I.



Obr. 5. 14 Trasa dopravy betonu

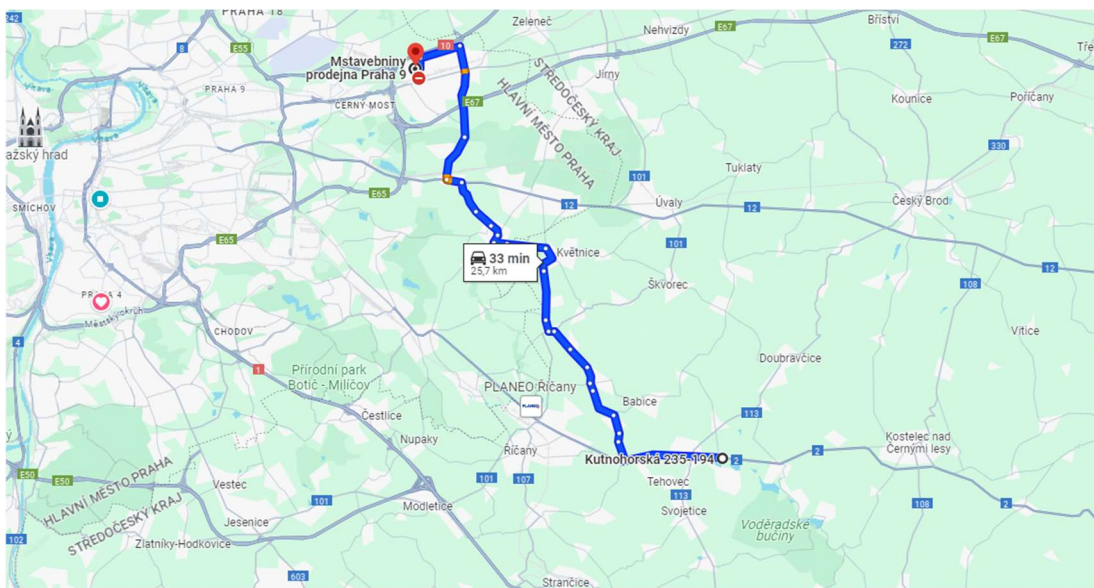
Rekapitulace dopravy:

- Vzdálenost: 4 km
- Doba jízdy: 8 min
- Dodavatel: TBG Metrostav
- Adresa: Na Hutích 2962/44, 466 01 Jablonec nad Nisou



5.1.14.3 Doprava betonářské výztuže

Dodavatelem betonářské výztuže budou Metrostav stavebniny, divize 11. Doprava výztuže se bude řídit přílohou 4.5 – harmonogram, případně dle potřeby po dohodě se stavbyvedoucím. Dopravní prostředek by měl ideálně mít hydraulickou ruku pro vykládku výztuže



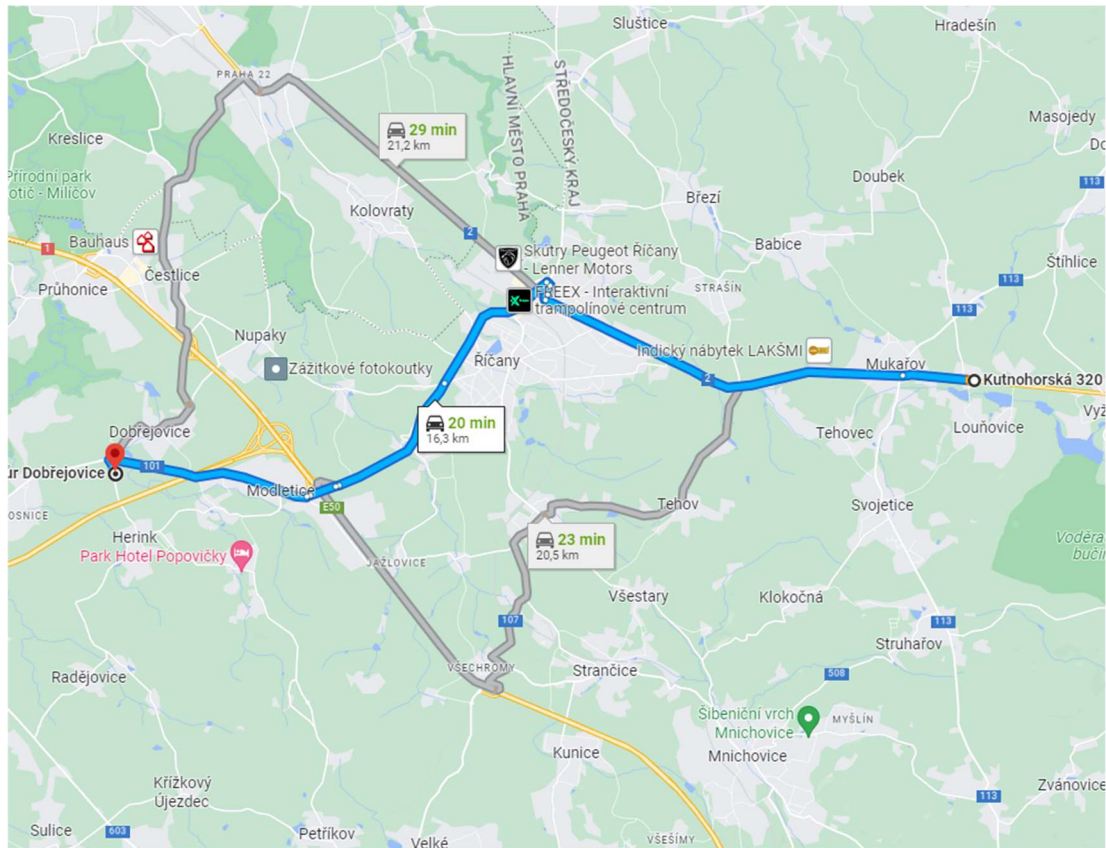
Obr. 5. 15 Trasa dopravy betonářské výztuže

Rekapitulace dopravy:

- Vzdálenost: 25,7 km
- Doba jízdy: 33 min
- Dodavatel: Metrostav stavebniny
- Adresa: Metrostav a. s., Bystrá 2243, 193 00 Praha 20

5.1.14.4 Odvoz stavební suť zeminu

Odvoz stavební suť se bude řešit GD sám za sebe, suť se bude odvážet na shromaždiště stavebních suti Dobřejšovice, vzdálené nedaleko stavby. Na stavbě bude vždy přítomen kontejner na stavební odpad. Stavební suť bude odvážena dle potřeby stavby (po naplnění kontejneru)



Obr. 5. 16 Trasa dopravy stavební suti

Rekapitulace dopravy:

- Vzdálenost: 14,3 km
- Doba jízdy: 20 min
- Dodavatel: GD
- Adresa: Dobřejovice, 251 01 Herink-Říčany u Prahy



Seznam obrázků:

Obr. 5. 1 CONTIMADE STANDARD TYP 3.....	8
Obr. 5. 2 CONTIMADE STANDARD TYP 19.....	8
Obr. 5. 3 CONTIMADE STANDARD TYP 1.....	9
Obr. 5. 4 CONTIMADE STANDARD TYP 14.....	9
Obr. 5. 5 CONTIMADE STANDARD TYP 11.....	10
Obr. 5. 6 Grafické znázornění buňkoviště	12
Obr. 5. 7 Mobilní oplocení.....	13
Obr. 5. 8 Mobilní oplocení - příslušenství	14
Obr. 5. 9 Značení OOPP	14
Obr. 5. 10 Osvětlovací věž bez generátoru	16
Obr. 5. 11 Skladový kontejner	17
Obr. 5. 12 Stavební výtah GEDA 1200.....	19
Obr. 5. 13 Lokalita staveniště	23
Obr. 5. 14 Trasa dopravy betonu	24
Obr. 5. 15 Trasa dopravy betonářské výztuže.....	25
Obr. 5. 16 Trasa dopravy stavební suti.....	26



Seznam tabulek:

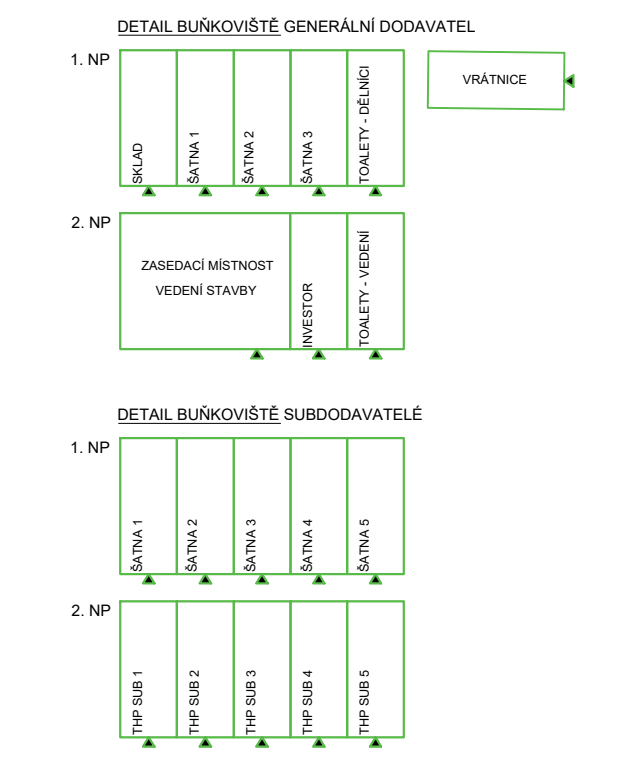
Tab. 5. 1 Řešení napojení na elektřinu - elektromotory	6
Tab. 5. 2 Řešení napojení na elektřinu – vnitřní prostředí.....	7
Tab. 5. 3 Řešení napojení na elektřinu – venkovní prostředí.....	7
Tab. 5. 4 Dimenzování toalet.....	11
Tab. 5. 5 Minimální požadavky na dimenzování buňkoviště	11
Tab. 5. 6 Počet palet se zdivem.....	18

LEGENDA

- ZNAK POHYBU JEŘÁBU
- OTEVŘENÉ SKLADY - BETONOVÝ REKVLAT 32 - 85
- ZNAK POHYBU JEŘÁBU S BŘEZENEM
- STAVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ REKVLAT 32 - 85
- KOMBINACE - PLOCHA ZPEVNĚNÁ BETONOVÝM REKVLATEM 16 - 32
- STAVĚNÁ BUNĚKY 6 x 2,5 m
- OPLOČNÍ STAVĚNÍSTĚ NEPŘEHLĚNĚ VÝŠKA 2m

- STAVAJÍCÍ SÍTĚ**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN
 - PLYNOVOD
- NÁVRŽNĚ SÍTĚ**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN
 - PLYNOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN

ZARÍZENÍ STAVĚNÍSTĚ

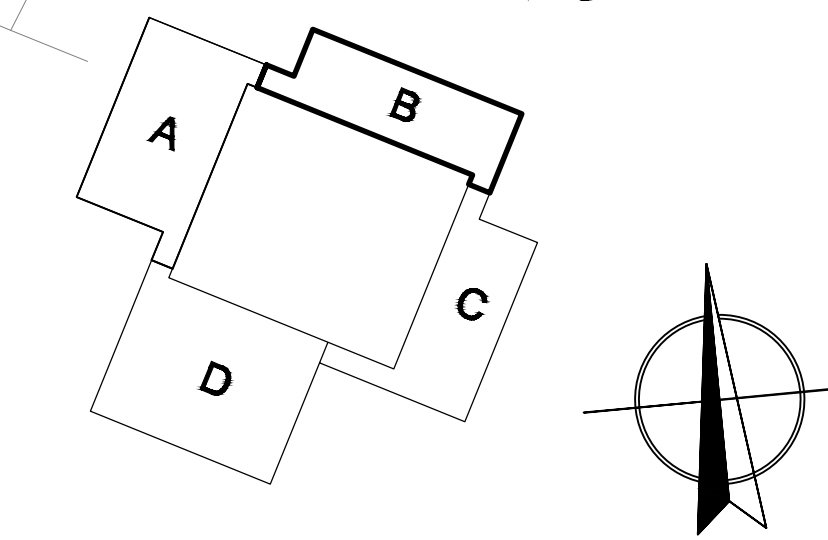


- VÝEZD ZE STAVĚNÍSTĚ**
- VÝEZD ZE STAVĚNÍSTĚ
- VÝEZD NA STAVĚNÍSTĚ**
- VÝEZD NA STAVĚNÍSTĚ
- VSTUP NA STAVĚNÍSTĚ**
- VSTUP NA STAVĚNÍSTĚ

LEGENDA ZNAČEK

- NEBEZPEČÍ PÁDU
- MANIPULACE S BŘEZENEM
- ELEKTRICKÁ ZARÍZENÍ
- DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY A MECHANIČKÉ
- SOCHROMAZNOST
- OHLAŠOVNA (RAZD)
- LEKÁRNIČKA
- OHNĚVÁ CESTA
- HLAVNÍ ÚZÁVĚR VODY
- HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU
- HLAVNÍ JISTIČ
- MÍSTO NAPĚTÍ VODY
- MÍSTO ODBĚRU VODY
- UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍHO HYDRANTU
- STAVĚNÍSTĚ SVĚTLO
- VÝCHOZÍ GEODETICKÝ BOD
- NEBEZPEČÍ STAVĚNÍSTĚ
- INFORMAČNÍ TABULE U VSTUPU NA STAVĚNÍSTĚ
- VSTUP S ODPÍ
- HASIČÍ PŘÍSTROJ
- OHLAŠOVNA POŽÁR
- STOP

SCHÉMA OBJEKTU

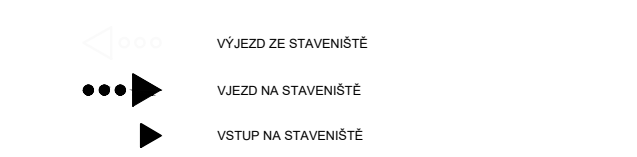
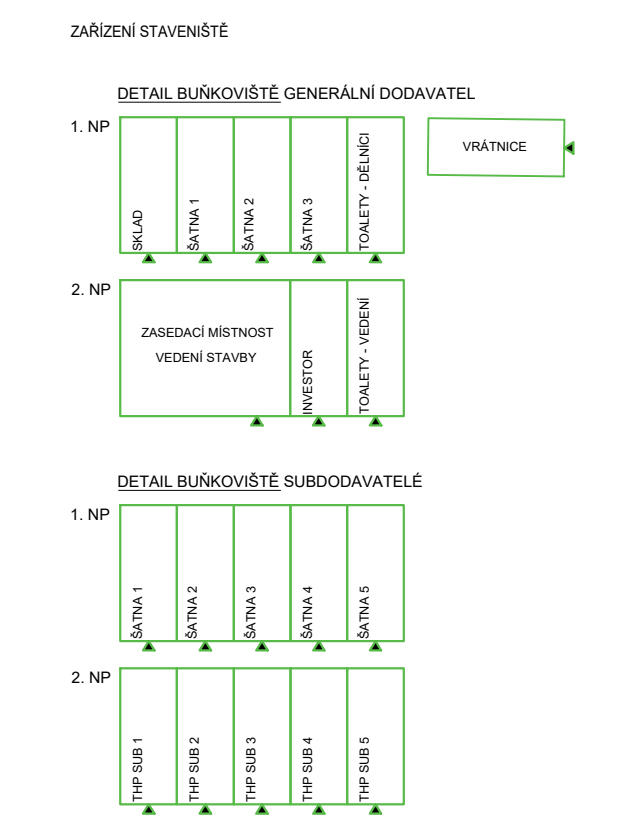


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
SI-L	VYUČUJÍCÍ	Bc. Jan Džbala		
ROČNÍK				
2.				
PŘEDMĚT :	Diplomová práce		FORMÁT	A1
			MĚŘITKO	1:400
NÁZEV VÝKRESU :	ZS - 1 FÁZE		DATUM	21.10.2023
			Č. VÝKR.	

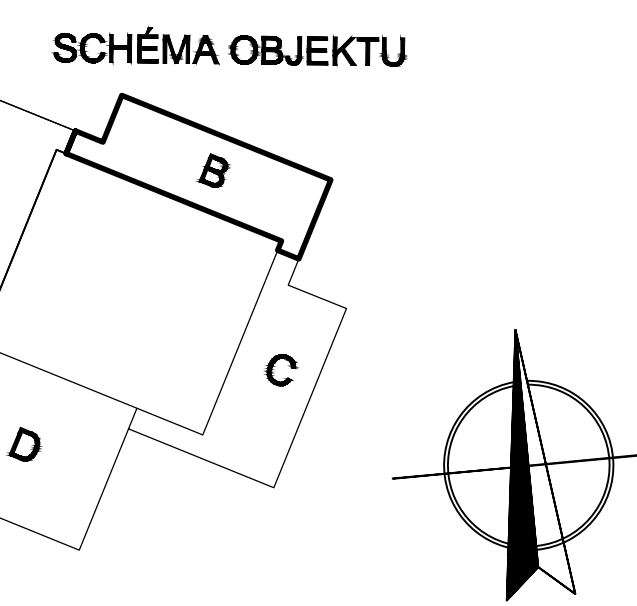
LEGENDA

- ZNAK POHYBU ŽEBŘU
- OTEVŘENÉ SKLADY - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
- ZNAK POHYBU ŽEBŘU S ŠPIREMEM
- STAVJACÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
- KOBANKOVAC - PLOCHA ZPEVNĚNÁ BETONOVÝM RECYKLÁTEM 16 - 32
- STAVĚBNÍ BUNĚKY 6 x 2,5 m
- OPLACENÍ STAVĚNÍSTĚ NEPŘÍKLEDE, VÝŠKA 2m

- ### STAVJACÍ SÍŤ
- KANALIZACE SPLAŠOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN
 - PLYNOVOD
- ### NÁVRŽNÉ SÍŤ
- KANALIZACE SPLAŠOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - PLYNOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN



- ### LEGENDA ZNAČEK
- NEBEZPEČÍ PÁDU
 - MANIPULACE S ŠPIREMEM
 - ELEKTRICKÁ ZARÍZENÍ
 - DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY A MECHANIKA
 - SOUKROMOŽIVOST
 - OHLAŠOVNA ÚRAZU
 - LEKÁRNÍČKA
 - ÚNIKOVÁ CESTA
 - HLAVNÍ ÚZÁVĚR VODY
 - HLAVNÍ VYPÍNAČ ŽEBŘU
 - HLAVNÍ JISTIČ
 - MÍSTO NAPĚJENÍ VODY
 - MÍSTO ODBĚRU VODY
 - UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍHO HYDRANTU
 - STAVĚNÍSNÍ SVĚTLA
 - VÝCHOZÍ GEODETICKÝ BOD
 - NEBEZPEČÍ ŽIVOTNÍ ZDRAVOSTI
 - INFORMACNÍ TABULE U VSTUPU NA STAVĚNÍSTĚ
 - VSTUP S ODPÍ
 - HASIČÍ PŘÍSTROJ
 - OHLAŠOVNA POŽÁRU
 - STOP



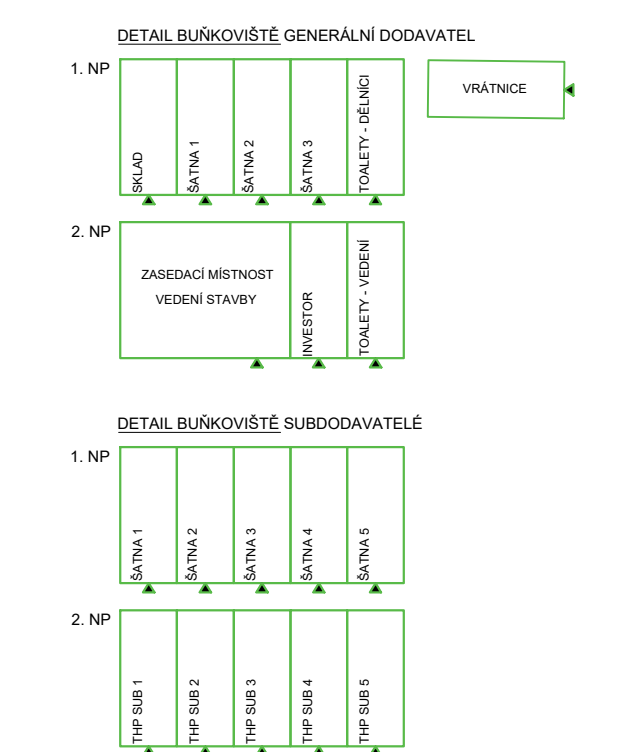
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-L	VYUČUJÍCÍ	Bc. Jan Džbala	
ROČNÍK			
2.			
PŘEDMĚT :	Diplomová práce		FORMÁT
			A1
NÁZEV VÝKRESU :	ZS - 2 FÁZE		MĚŘÍTKO
			1:400
			DATUM
			21.10.2023
			Č. VÝKR.

LEGENDA

- ZNAK POHYBU ŽEBŘU
- OTEVŘENÉ SKLADY - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - B5
- ZNAK POHYBU ŽEBŘU S BRÉMENEM
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - B5
- KOBANKOVACÍ - PLOCHA ZPEVNĚNÁ BETONOVÝM RECYKLÁTEM 16 - 32
- STAVĚBNÍ BUNĚKY 6 x 2,5 m
- OPLACENÍ STAVĚNÍSTĚ NEPŘEHLÉDNĚ, VÝŠKA 2m

- ### STÁVAJÍCÍ SÍŤ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN
 - PLYNOVOD
- ### NÁVRŽENÁ SÍŤ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN

ZARÍZENÍ STAVĚNÍSTĚ

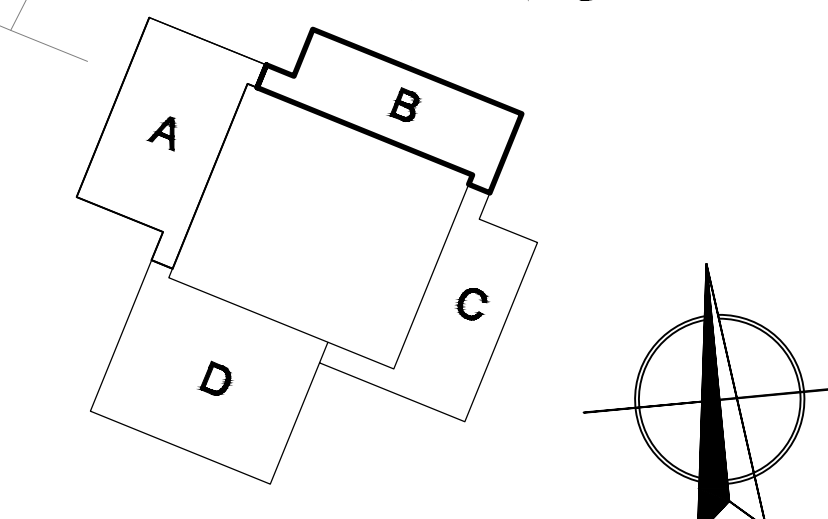


- ### VÝJEZD ZE STAVĚNÍSTĚ
- VÝJEZD ZE STAVĚNÍSTĚ
 - VÝJEZD NA STAVĚNÍSTĚ
 - VSTUP NA STAVĚNÍSTĚ

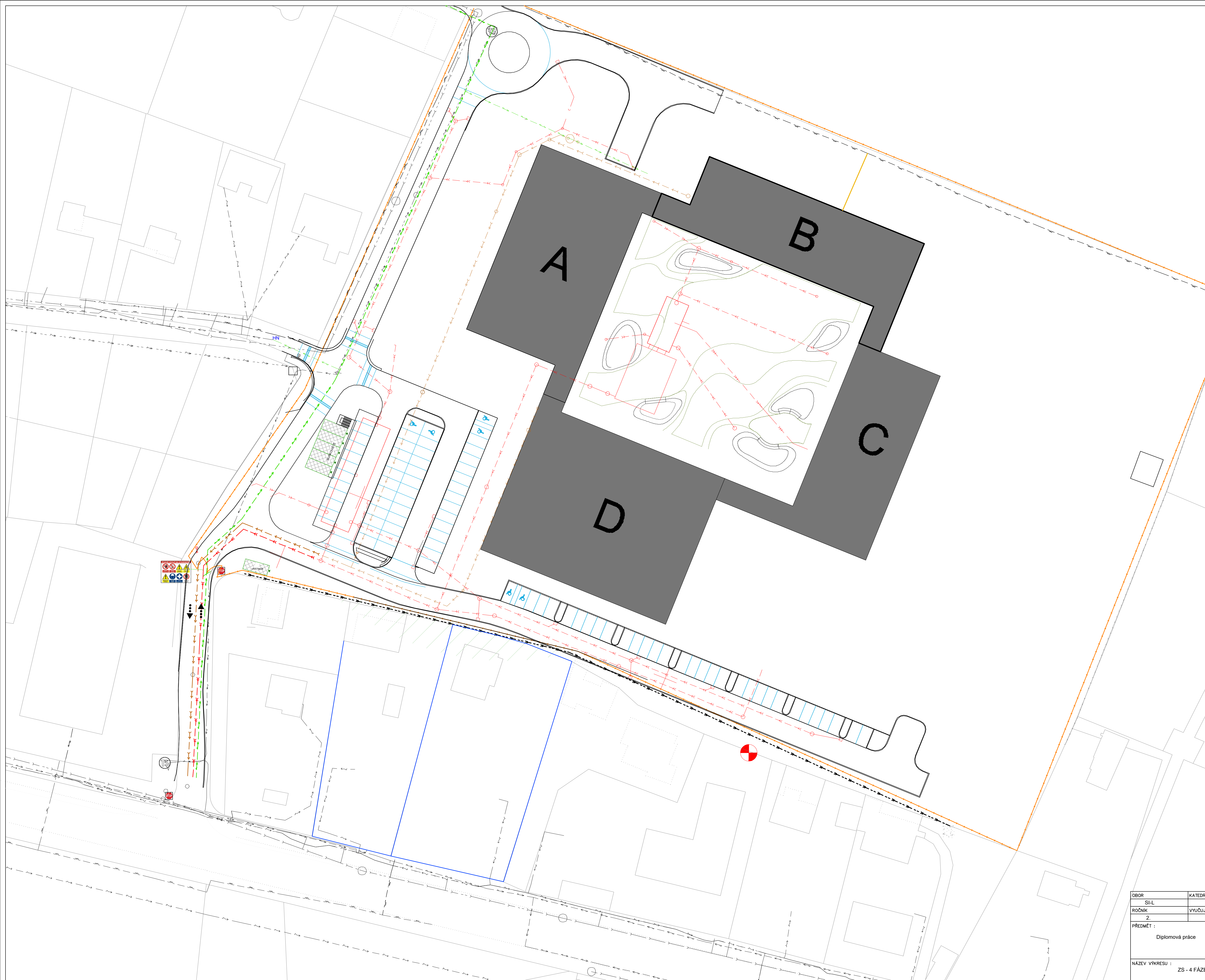
LEGENDA ZNAČEK

- NEBEZPEČÍ PÁDU
- MANIPULACE S BRÉMENEM
- ELEKTRICKÁ ZARÍZENÍ
- DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY A MECHANIKA
- SOUKROMOZÓN
- OHLAŠOVNA (RAZD)
- LÉKÁRNIČKA
- OHNIVÁ CESTA
- HLAVNÍ ÚZÁVĚR VODY
- HLAVNÍ VYPÍNAČ ŽEBŘU
- HLAVNÍ JISTIČ
- MÍSTO NAPĚJENÍ VODY
- MÍSTO ODBĚRU VODY
- UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍHO HYDRANTU
- STAVĚNÍSNÍ SVĚTLA
- VÝCHOZÍ GEODETICKÝ BOD
- NEBEZPEČÍ ŽIVOTNÍHO ZDRAVÍ
- INFORMAČNÍ TABULE U VSTUPU NA STAVĚNÍSTĚ
- VSTUP S ODPÍ
- HASIČÍ PŘÍSTROJ
- OHLAŠOVNA POŽÁR
- STOP

SCHÉMA OBJEKTU



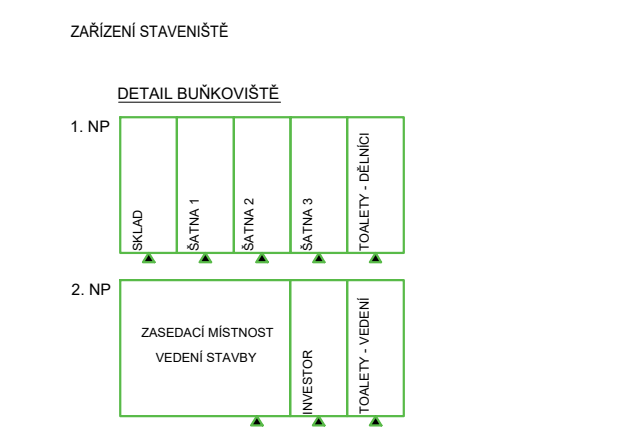
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-L	VYUČUJÍCÍ	Bc. Jan Džbala	
ROČNÍK			
2.			
PŘEDMĚT :	Diplomová práce		FORMÁT
			A1
NÁZEV VÝKRESU :	ZS - 3 FÁZE		MĚŘITKO
			1:400
			DATUM
			21.10.2023
			Č. VÝKR.



LEGENDA

- ZNAK POHYBU JEŘÁBU
- OTEVŘENÉ SKLADY - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
- ZNAK POHYBU JEŘÁBU S BRÉMENEM
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETONOVÝ RECYKLÁT 32 - 85
- KOBALINKACE - PLOCHA ZPEVNĚNÁ BETONOVÝM RECYKLÁTEM 16 - 32
- STAVĚBNÍ BUNĚKY 6 x 2,5 m
- OPLOČNÍ STAVĚNÍŠTĚ NEPŘÍLEHĚ, VÝŠKA 2m

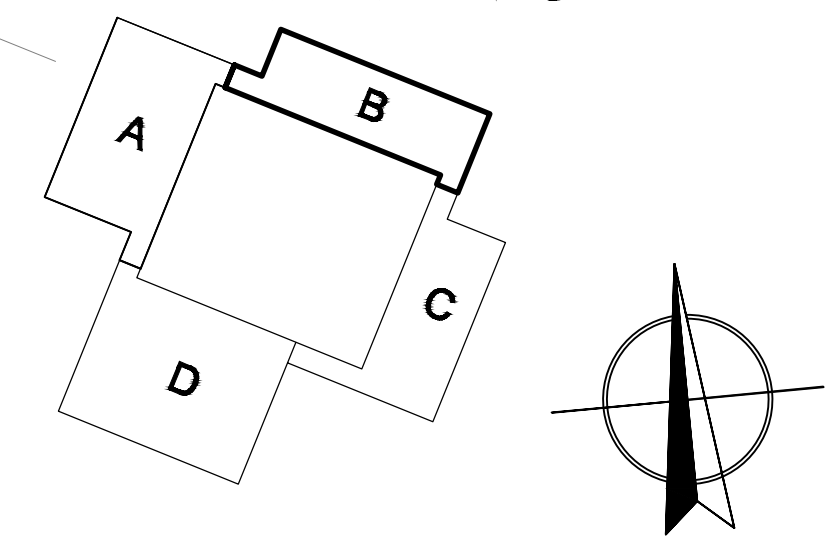
- STÁVAJÍCÍ SÍŤ**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN
 - PLYNOVOD
- NÁVRŽENÉ SÍŤ**
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL NN
 - PLYNOVOD
 - EL. VEDENÍ - KABEL VN



- VÝJEZD ZE STAVĚNÍŠTĚ**
- VÝJEZD NA STAVĚNÍŠTĚ**
- VSTUP NA STAVĚNÍŠTĚ**
- LEGENDA ZNAČEK**
- NEBEZPĚČÍ PÁDU
 - MANIPULACE S BRÉMENEM
 - ELEKTRICKÁ ZÁŘÍZENÍ
 - DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY A MECHANIČKA
 - STAVBA MÍSTNOSTI
 - OHŤAŠOVNA (OHAZ)
 - LÉKÁRNIČKA
 - OHŤAŠOVNÁ CESTA
 - HLAVNÍ ÚZÁVĚR VODY
 - HLAVNÍ VYPÍNAČ, ŽEŘÁBU
 - HLAVNÍ JISTIČ
 - MÍSTO NAPĚJENÍ VODY
 - MÍSTO ODBĚRU VODY
 - UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍHO HYDRANTU
 - STAVĚNÍŠTNÍ SVĚTLO
 - VÝCHOZÍ GEODETICKÝ BOD

- BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY
- INFORMACNÍ TABULE U VSTUPU NA STAVĚNÍŠTĚ
- VSTUP S ODPÍ
- HASIČÍ PŘÍSTROJ
- OHŤAŠOVNÁ POŽÁR
- STOP

SCHÉMA OBJEKTU



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
SI-L	VYUČUJÍCÍ	Bc. Jan Džbala	
ROČNÍK			
2.			
PŘEDMĚT :	Diplomová práce		
NÁZEV VÝKRESU :	ZS - 4 FÁZE		
FORMÁT	A1		
MĚŘÍTKO	1:400		
DATUM	21.10.2023		
Č. VÝKR.			