

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA  
TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ  
PROJEKT**

**BYTOVÝ DŮM KOTI HYACINT  
V PRAZE**

**2022**

**ALENA KRÁLOVÁ**

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5. NÁVRH ZAŘÍZENÍ  
STAVENIŠTĚ**

## Obsah

- 5.1 Technická zpráva zařízení staveniště – varianta č.1
- 5.2 Výkresy zařízení staveniště – varianta č.1
- 5.3 Technická zpráva zařízení staveniště – varianta č.2
- 5.4 Výkresy zařízení staveniště – varianta č.2

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA  
TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ  
PROJEKT**

**BYTOVÝ DŮM KOTI HYACINT  
V PRAZE**

**2022**

**ALENA KRÁLOVÁ**

**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA  
– VARIANTA Č.1**



## Obsah

|   |    |
|---|----|
| 1. Informace o rozsahu staveniště a stavby .....          | 3  |
| 1.1 Identifikační údaje stavby .....                      | 3  |
| 1.2 Rozsah a charakteristika staveniště .....             | 3  |
| 1.3 Příjezdy a přístupy na staveniště .....               | 4  |
| 1.4 Oplocení staveniště .....                             | 4  |
| 1.5 Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)..... | 8  |
| 1.6 Staveništní komunikace .....                          | 8  |
| 2. Napojení staveniště na zdroje .....                    | 9  |
| 2.1 Zásobování staveniště vodou .....                     | 9  |
| 2.1.1 Vodovodní přípojka .....                            | 9  |
| 2.1.2 Napojení zařízení staveniště .....                  | 9  |
| 2.1.3 Určení spotřeby vody .....                          | 10 |
| 2.1.4 Množství vody pro požární účely .....               | 11 |
| 2.2 Odvodnění a odkanalizování staveniště.....            | 12 |
| 2.2.1 Odvodnění staveniště .....                          | 12 |
| 2.2.2 Přípojka splaškové kanalizace .....                 | 12 |
| 2.2.3 Sanitární boxy bez napojení na kanalizaci.....      | 13 |
| 2.3 Zásobování staveniště elektrickou energií.....        | 13 |
| 2.3.1 Přípojka nízkého napětí .....                       | 13 |
| 2.3.2 Stanovení maximálního zdánlivého příkonu .....      | 13 |
| 3. Řešení zařízení staveniště.....                        | 15 |
| 3.1 Stavební buňky .....                                  | 15 |
| 3.1.1 Šatny pro pracovníky .....                          | 15 |
| 3.1.2 Kanceláře .....                                     | 16 |
| 3.1.3 Vrátnice .....                                      | 17 |
| 3.1.4 Hygienická zázemí a WC.....                         | 18 |
| 3.2 Dimenzování stavebních buněk .....                    | 21 |
| 3.3 Sklady, skládky .....                                 | 26 |
| 3.3.1 Ornice.....   | 26 |
| 3.3.2 Zemina.....   | 26 |
| 3.3.3 Betonářská výztuž.....                              | 26 |
| 3.3.4 Systémové bednění .....                             | 26 |
| 3.3.5 Zdicí prvky .....                                   | 26 |
| 3.3.6 Kryté sklady .....                                  | 29 |
| 3.3.7 Stavební odpad.....                                 | 29 |
| 3.4 Schodiště a lávky.....                                | 30 |
| 4. Návrh staveništní mechanizace.....                     | 31 |



|  |    |
|--|----|
| 4.1 Návrh jeřábu .....                             | 31 |
| 4.1.1 Návrh zvedacího prostředku č.1.....          | 31 |
| 4.1.2 Návrh zvedacího prostředku č.2.....          | 33 |
| 4.1.3 Koordinace věžových jeřábů .....             | 35 |
| 4.2 Návrh mobilního čerpadla betonových směsí..... | 36 |
| Seznam zdrojů a použité literatury .....           | 38 |
| Seznam obrázků.....                                | 39 |
| Seznam tabulek.....                                | 40 |
| Technický list jeřáb Liebherr 112 EC-H             |    |
| Technický list jeřáb Liebherr 110 EC-B6            |    |



## 1. Informace o rozsahu staveniště a stavby

### 1.1 Identifikační údaje stavby

|               |   |
|---------------|---|
| Název stavby: | KOTI Hyacint ABC  |
| Účel stavby:  | trvalé bydlení doplněné komerčními jednotkami v 1NP objektu A |
| Druh stavby:  | bytový dům  |
| Místo stavby: | Praha 4 – Modřany   |
| Kraj:         | Hlavní město Praha  |

Jedná se o výstavbu 3 nových bytových domů druhé etapy projektu KOTI Hyacint, které doplní soubor již vystavěných obytných budov D, E a F. Bytové objekty A, B a C jsou vzájemně propojeny jedním podzemním patrem, které se rozkládá v ploše mezi domy A, B a C a slouží jako společné garáže.

Převážně železobetonová konstrukce je rozdělena na šest dilatačních celků: A12, A34, B, C, podzemní garáže a vjezdová rampa v severní části pozemku (z ulice Soukalova).

Z důvodu svažitosti terénu na pozemku je základová deska, která tvoří podlahu v garážích, svahována dle návrhu projektanta. Dilatační celky, které tvoří bytové objekty, tzn. A12, A34, B a C mají dvě rozdílné výškové úrovně pro každé nadzemní podlaží (viz 0.2 Příložená zadávací dokumentace).

Kóta  $\pm 0,000$  značí úroveň nášlapné vrstvy podlahy v 1NP objektu B, tato kóta odpovídá nadmořské výšce 214,000 m.n.m. / B.p.v.

### 1.2 Rozsah a charakteristika staveniště

Staveniště je umístěno v katastrálním území Modřany, okres Hlavní město Praha. Pozemek investora je vymezen komunikací Československého exilu, Soukalovy ulice a komunikací na jižní části pozemku, na kterou jižně navazuje lokalita U Dubu. Z hlediska širších dopravních vztahů se navrhovaný objekt nachází v poměrně výhodné komunikační poloze při ulici Československého Exilu a v krátké vazbě na páteřní ulici Generála Šišky.

Celková plocha pozemku investora je 8 607,8 m<sup>2</sup>. Bytové objekty budou situovány na pozemcích 4400/997 (objekt A), 4400/998 (objekt C), 4400/999 (objekt B), 4400/60, katastrální úřad Modřany. Ve vlastnictví investora jsou i sousední pozemky, kde vzniknou podzemní garáže, parter a budou provedeny sadové úpravy a úpravy přilehlých komunikací.

Novostavba je situována v zastavěném území. V okolí stavby se nacházejí objekty bytové výstavby a občanské vybavenosti jako poliklinika, obchodní centrum, oddělení policie a další.

Stavební parcely jsou umístěny na mírně svažitém pozemku, na otevřeném prostranství. Na pozemku se před výstavbou nenachází žádná další zástavba. Před



započetím prací je třeba odstranit náletové rostliny. Bude provedena skrývka ornice v tloušťce 200 mm.

K zařízení staveniště bude využíván pozemek investora a navržené zábery přilehlých komunikací. Okolí pozemku investora je též součástí plánovaných úprav (komunikace a sadové úpravy), tato část není součástí tohoto stavebně technologického projektu.

### 1.3 Příjezdy a přístupy na staveniště

Hlavní vjezd na staveniště je z připojovacího krčku ulice Soukalova k ulici Československého Exilu, tj. ze severní části řešeného pozemku. Zábor na části připojovacího krčku ulice Soukalovy omezí komunikaci na jeden jízdní pruh, z něj bude odbočka vlevo na staveniště pod úhlem cca 90°. Základní šířka vjezdu je 5 m. U hlavního vjezdu je umístěna vrátnice.

Brána je navržena pomocí systémového řešení použitého mobilního oplocení z plných plotových panelů z trapézového plechu. V případě potřeby je možné otevřít plotové panely i mimo hlavní vjezd, po celém obvodu mobilního oplocení. Tyto provizorní vjezdy budou využity v případě příjezdu mobilních čerpadel a autodomíhávačů na staveniště, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště.

Přístup na staveniště pro pěší je z parkoviště podél západní strany pozemku při ulici Soukalova. Z parkoviště je staveniště přístupné přes uzamykatelné branky pro pěší, které jsou součástí mobilního oplocení.

### 1.4 Oplocení staveniště

Stavební pozemek bude po celém svém obvodu oplocen mobilními plotovými panely UNI FULL [1] dosahující výšky 2,1 m od dodavatele UNI PLOTY. Panely jsou plné z trapézového plechu. Je zvoleno neprůhledné oplocení kvůli omezení prašnosti a hluku ze staveniště vůči okolní zástavbě.

Pevná konstrukce panelů se skládá z celoobvodového rámu s výplní z kvalitního pozinkovaného trapézového plechu o síle 0,5mm. Jednotlivá pole oplocení budou usazena do těžkých betonových patek, spojována budou pomocí univerzální spojky stažené šroubem. K zajištění stability proti nepříznivým povětrnostním vlivům bude oplocení fixováno k zemi pomocí tyčí s kolíky.

Z mobilních panelů bude pomocí příslušenství vytvořena hlavní brána pro vjezd a výjezd do oploceného prostoru staveniště. Bude použita též branka pro pěší od zmíněného výrobce UNI GATE FULL [2], která usnadní vstup zaměstnanců na staveniště. Branka pro pěší je navržena u hlavního vjezdu, dále budou dvě branky pro pěší u parkoviště osobních automobilů.

Kromě staveništního oplocení výšky 2,1 metrů bude využito mobilních plotových panelů k zamezení pádu osob do výkopů, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště. Tyto zábrany

budou mít minimální výšku 1,1 m, lze použít například plotové panely UNI MINI [1] od výrobce UNI PLOTY. Nízké oplocení lze kombinovat s výstražnou páskou v místech, kde nehrozí pád do hloubky či z výšky. Rám je svařený z trubek a výplň tvoří svařované dráty. Povrch je pozinkován, což zaručuje velkou odolnost proti povětrnostním vlivům. Rámy jsou usazeny do betonových podstavců a spojovány pomocí univerzální spojky stažené šroubem. Oplocení je doplněno systémovými brankami UNI GATE MINI [2].

Proti pádu je třeba zajistit i hrany stropu garáží ve fázi hrubé vrchní stavby. Bude zde umístěno mobilní oplocení výšky min. 1,1 m či výstražná páska minimálně 1,5 m od hrany pádu.

### PLNÉ OPLOCENÍ (VÝŠKA 2,1 M) [1]

| VARIANTA     | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | SÍLA PLECHU (mm) | VERTIKÁLNÍ TRUBKA (mm) | HORIZONTÁLNÍ G/L PROFIL (mm) | POVRCHOVÁ ÚPRAVA (mm) |
|--------------|-------------|---------------|------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| UNI FULL 240 | 2320 x 2025 | 25,4          | 0,5              | 40                     | 35,0 x 45,0 x 35,0 x 20,0    | Galv. Zn              |
| UNI FULL 290 | 2920 x 2025 | 32            | 0,5              | 40                     | 40,0 x 40,0                  | Galv. Zn              |

Tabulka 1: Oplocení UNI FULL – technická data



Obrázek 1: Oplocení UNI FULL

### BRANKA PRO PĚŠÍ K PLNÉMU OPLOCENÍ UNI FULL [2]

| VARIANTA      | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | SÍLA PLECHU (mm) | VERT. TRUBKA (mm) | HORIZ. TRUBKA (mm) | POVRCH. ÚPRAVA (mm) |
|---------------|-------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| UNI GATE FULL | 1330 x 2025 | 19            | 0,5              | 42                | L 30               | Zn                  |

Tabulka 2: Branka UNI GATE FULL – technická data





Obrázek 2: Branka pro pěší UNI GATE FULL

### OPLOCENÍ S DRÁTĚNOU VÝPLNÍ (VÝŠKA 1,2 M) [1]

| VARIANTA | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | ROZTEČ OKA (mm) | SÍLA DRÁTU (mm) | VERT. TRUBKA (mm) | HORIZ. TRUBKA (mm) | POVRCH. ÚPRAVA (mm) |
|----------|-------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| UNI MINI | 3452 x 1200 | 11,7          | 260 x 100       | 3,3 x 3,3       | 40                | 30                 | Galv. Zn            |

Tabulka 3: Oplocení UNI MINI – technická data



Obrázek 3: Oplocení UNI MINI

### BRANKA K NÍZKÉMU OPLOCENÍ UNI MINI [2]

| VARIANTA      | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | SÍLA DRÁTU / PLECHU (mm) | VERT. TRUBKA (mm) | HORIZ. TRUBKA (mm) | POVRCH. ÚPRAVA (mm) |
|---------------|-------------|---------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| UNI GATE MINI | 1190 x 1200 | 5,5           | 3,3 x 3,3                | 40                | 30                 | Zn                  |

Tabulka 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI – technická data

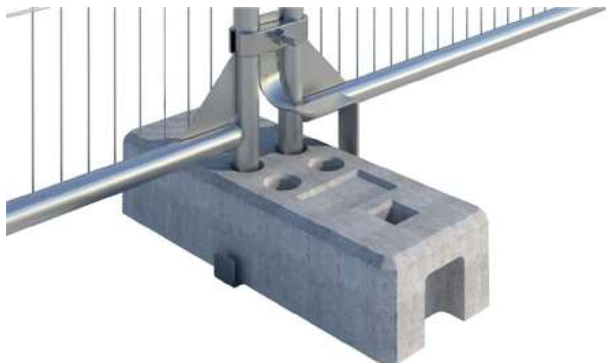


Obrázek 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI

**BETONOVÉ PATKY [2]**

| VARIANTA       | ROZMĚR (mm)     | HMOTNOST (kg) |
|----------------|-----------------|---------------|
| BETONOVÁ BATKA | 595 x 225 x 145 | 32,4          |

Tabulka 5: Betonové patky k oplocení – technická data



Obrázek 5: Betonová patka – podstavec oplocení

**SPOJKY [2]**

| VARIANTA            | ROZMĚR (mm)  | HMOTNOST (kg) |
|---------------------|--------------|---------------|
| SPOJKA              | 130 x 60 x 2 | 0,3           |
| BEZPEČNOSTNÍ SPOJKA | 125 x 50 x 2 | 0,4           |

Tabulka 6: Spojky oplocení



Obrázek 6: Spojky oplocení

**PODPORA [2]**

| VARIANTA | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) |
|----------|-------------|---------------|
| PODPORA  | 1800 x 30   | 2,5           |

Tabulka 7: Podpora oplocení



Obrázek 7: Podpora oplocení

### 1.5 Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor bude na pozemcích investora, kde bude řešeno i dočasné zařízení staveniště.

Budou vyžadovány dočasné zábory veřejného prostranství při budování přípojek technické infrastruktury pro zařízení staveniště, jedná se především o automobilové a pěší komunikace přilehlé k severní a západní části pozemku (ulice Soukalova).

Vzhledem k omezenému prostoru staveniště budou vyžadovány zábory částí přilehlých komunikací po celou dobu výstavby, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště. Tyto plochy budou v závěrečné fázi stavby upraveny dle projektu, jsou zde navrženy nové silniční pruhy, chodníky, střední dělící ostrůvek i parkovací místa (již není součástí tohoto stavebně technologického projektu).

Částečná uzavírka komunikace (omezení na jeden jízdní pruh) v místě připojovacího krčku Soukalovy ulice bude vyžadovat povolení silničního správního úřadu po předchozím souhlasu příslušného orgánu Policie ČR a dalších dotčených orgánů. Silniční správní úřad v rozhodnutí o uzavírce též stanoví trasu objížďky.

Dále budou vznikat krátkodobé zábory komunikace Soukalova a Československého exilu za účelem rozložení autojeřábů při montáži a demontáži věžových jeřábů.

### 1.6 Staveništní komunikace

V průběhu přípravných prací se vybuduje provizorní komunikace na staveništi (po sejmutí ornice). Staveništní komunikace jsou zakresleny v 5.2 Výkresy zařízení staveniště. Komunikace je navržena v proměnlivé šířce, minimálně však 3 m. Její hranice jsou vzdáleny minimálně 0,5 m od hran výkopů či objektů. Vzhledem k omezenému prostoru staveniště nejsou navržena obratiště pro dopravní prostředky a stroje.

V místě plánované staveništní komunikace je po sejmutí ornice nutno podloží vyrovnat, vyspárovat, ztuhnout a odvodnit. Vrchní nosná vrstva bude tvořena ze štěrkodrtě. Komunikace bude sloužit k dopravě materiálů na skladovací plochy a k dopravě a stání stavebních strojů na staveništi (jeřáb, čerpadla na beton aj.).



V oblasti záborů přilehlých komunikací bude povrch ponechán dle původního stavu, pokud je dostatečně soudržný a únosný. Oblasti záborů budou v závěrečné fázi výstavby upravovány a řešeny dle projektu (není řešeno v tomto stavebně technologickém projektu).

U výjezdu ze staveniště bude vyhrazena zpevněná plocha jako čistící místo na očištění dopravních prostředků.

## 2. Napojení staveniště na zdroje

Tento projekt řeší pouze výstavbu hrubé stavby, je třeba zmínit, že dimenzování přípojek se týká pouze zajištění potřeb pracovníků a strojů řešených technologických etap. V případě křížení s následujícími technologickými etapami by vzrostl počet čet vyskytujících se na stavbě ve stejnou dobu a dimenzování zařízení staveniště by bylo nutné upravit.

### 2.1 Zásobování staveniště vodou

#### 2.1.1 Vodovodní přípojka

Pro zásobování staveniště vodou bude vyhotovena vodovodní přípojka LT DN 100. Tato přípojka bude sloužit i pro napojení objektů v pozdější fázi. Přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad v ulici Soukalova, který je proveden z litinového potrubí DN 150 mm.

Pro ukládání vodovodního potrubí přípojky bude strojně hloubena rýha šířky 0,90 m se svislými paženými stěnami. Na dně rýhy se provede pískový podsyp tloušťky 100 mm, na který bude uloženo vodovodní litinové potrubí podle montážního návodu dodavatele potrubí. Po uložení potrubí se provede obsyp pískem. Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy původní zeminou. Hutnění zásypu rýhy bude provedeno podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Po celé délce nad potrubím vodovodní přípojky bude položena mezi obsyp a zásyp výstražná fólie.

Všechny souběhy sítí musí být v souladu s normou ČSN 736005. Při provádění výkopových prací je třeba respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení. Před zahájením zemních prací je nutno zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských podzemních sítí a objektů dotčených stavbou u jejich správců! Tuto povinnost má stavbyvedoucí a stanovuje ji zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, § 153, odstavec 1. Během provádění výkopových prací je nutné v místech křížení se stávajícími sítěmi postupovat obzvláště opatrně (výkop provádět ručně).

Závěrečná úprava povrchů se provede podle místa uložení potrubí.

#### 2.1.2 Napojení zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude na vodovodní přípojku napojeno podzemním vedením trubky z lineárního polyetylenu PEHD PE 80. Jedná se o trubky určené pro venkovní rozvody studené pitné vody uložené v zemi. Uložení trubky bude provedeno v přípravných fázích staveniště, pro rozvody vody a nízkého napětí bude hloubena společná rýha. V rýze bude



s dostatečným výškovým odsazením uložena trubka pro vodu a nad ní kabely v chrániče pro vedení nízkého napětí k zařízení staveniště. Toto řešení je zvoleno z důvodu omezeného prostoru. Aby bylo zabráněno možnému poškození podzemního vedení při přejezdu těžké stavební techniky, bude v kritické části staveništní komunikace položena pojezdová deska, který zajistí ochranu podzemního vedení před mechanickým stlačením, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště.

### 2.1.3 Určení spotřeby vody

Bude zajištěno zásobování pitnou, užitkovou a požární vodou. Buňkoviště bude připojeno na vodovodní přípojku pomocí trubky z PEHD.

Dimenzování přípojky

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

$Q_n$  vteřinová spotřeba vody [l/s]

$P_n$  spotřeba vody [l] na směnu

$k_n$  koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

$t$  doba, po kterou je voda odebírána [hod] – 9 h

Maximální spotřeba vody na směnu

a) Pitná voda

| POTŘEBA VODY                            | STŘEDNÍ NORMA [litr /1 pracovník] |
|---|-----------------------------------|
| Pracovníci na staveništi bez sprchování | 30                                |
| Sprchy                                  | 45                                |

Tabulka 8: Spotřeba pitné vody – střední norma

Maximální počet pracovníků v období hrubé stavby je 90, je uvažován pracovní čas 9 hodin za den. Spotřeba litrů na den:  $90 \times (30+45) = 6750$  l/den

b) Užitková voda (bude použita pitná voda ze stejné přípojky):

| POTŘEBA VODY                                | STŘEDNÍ NORMA [litr /1 m <sup>3</sup> ] |
|---|---|
| Výroba malty a ošetřování mísících zařízení | 150                                     |
| Zdění z cihel (bez vody pro maltu)          | 200                                     |

Tabulka 9: Spotřeba užitkové vody – střední norma

Spotřeby materiálů byly odečteny z technologických rozborů (příloha č.3) a časových plánů (příloha č. 4.3).



Maximální spotřeba malty za směnu je  $1,218 \text{ m}^3 \rightarrow$  spotřeba litrů vody na výrobu malty na den:  $1,218 \times 150 = 182,7 \text{ l/den}$

Maximální spotřeba cihel za směnu je  $12,96 \text{ m}^3/\text{den}$ .  $\rightarrow$  spotřeba litrů vody na zdění na den:  $12,96 \times 200 = 2592 \text{ l/den}$

Koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu byl stanoven z Tabulky 10

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| POTŘEBA VODY                        | $k_n$ |
| Přípravná stavebních hmot           | 1,6   |
| Hygiena a životní potřeby na stavbě | 2,7   |

Tabulka 10: Koeficient nerovnoměrnosti spotřeby vody

Vteřinová spotřeba vody:

$$Q_n = \frac{(6750 \times 2,7) + (182,7 \times 1,6) + (2592 \times 1,6)}{9 \times 3600} = 0,7 \text{ l/s}$$

#### 2.1.4 Množství vody pro požární účely

Voda pro požární účely bude zajištěna nadzemním hydrantem osazeným na vodovodní přípojce z ulice Soukalova.

Výpočet množství vody pro požární účely

$$Q = V \times N$$

- Q celkové množství požární vody [l/s]
- V potřeba požární vody z tabulky
- N součinitel z tabulky

Stupeň požární bezpečnosti úseku je III. Potřebné hodnoty jsou odečteny z Tabulek 11 a 12, viz níže.

| OBESTAVĚNÝ PROSTOR POŽÁRNÍHO ÚSEKU [m <sup>3</sup> ] | POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ kg/m <sup>2</sup> |            |       |
|--|------------------------------------|------------|-------|
|  | Do 15                              | 15-30      | 30-45 |
|  | Potřeba požární vody v l/s         |            |       |
| do 1000  | 6,7                                | <b>6,7</b> | 6,7   |
| nad 1 000 do 2 000                                   | 6,7                                | 6,7        | 6,7   |
| nad 2 000 do 20 000                                  | 6,7                                | 10,0       | 13,3  |

Tabulka 11: Spotřeba požární vody – požární zatížení



| POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE<br>A KONSTRUKCE ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU<br>OBJEKTU | SOUČINITEL a   | STUPNĚ POŽÁRNÍ<br>BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO<br>ÚSEKU |     |            |     |
|--|----------------|--|-----|------------|-----|
|  |                | I.   | II. | III.       | IV. |
| NEHOŘLAVÉ  | Nad 0,5 do 1,1 | 1,5  | 1,2 | <b>1,1</b> | 1,0 |
| SMÍŠENÉ  | Nad 0,5 do 1,1 | 2,0  | 1,8 | 1,6        | 1,4 |
| HOŘLAVÉ  | Nad 0,5 do 1,1 | 2,2  | 2,0 | 1,8        | 1,6 |

Tabulka 12: Spotřeba požární vody - hodnoty součinitele N

Výpočet množství vody pro požární účely:

$$Q = 6,7 \times 1,1 = 7,37 \text{ l/s}$$

## 2.2 Odvodnění a odkanalizování staveniště

### 2.2.1 Odvodnění staveniště

Základová spára se nachází nad úrovní hladiny podzemní vody, která je cca 6 m pod úrovní terénu.

V případě výskytu vody na staveništi, bude voda gravitačně svedena do nejhlubšího místa staveniště a čerpána pomocí kalových čerpadel. Poté bude vyvedena mimo staveniště do kanalizační stoky.

### 2.2.2 Přípojka splaškové kanalizace

Zařízení staveniště bude napojeno na stoku splaškové kanalizace v ulici Soukalova. Pro tento účel bude v přípravné fázi stavby zřízena přípojka. Tato přípojka bude budována pouze pro potřeby zařízení staveniště, pro odvod splaškových vod objektů jsou projektovány přípojky v jižní části pozemku (není součástí tohoto stavebně technologického projektu).

Pro ukládání kanalizačního potrubí přípojky bude strojně hloubena rýha se svislými paženými stěnami šířky 0,80 m. Na dně rýhy se provede pískový podsyp tloušťky 100 mm, přípojka bude provedena z kanalizačních kameninových trub KT DN 200. Po montáži trub se provede obsyp pískem. Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy původní zeminou. Hutnění zásypu rýhy bude provedeno podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Po celé délce nad potrubím kanalizační přípojky bude položena mezi obsyp a zásyp výstražná fólie.

Všechny souběhy sítí musí být v souladu s normou ČSN 736005. Při provádění výkopových prací je třeba respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení. Před zahájením zemních prací je nutno zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských podzemních sítí a objektů dotčených stavbou u jejich správců! Tuto povinnost má stavbyvedoucí a stanovuje ji zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, § 153,



odstavec 1. Během provádění výkopových prací je nutné v místech křížení se stávajícími sítěmi postupovat obzvláště opatrně (výkop provádět ručně).

Závěrečná úprava povrchů se provede podle místa uložení potrubí.

### 2.2.3 Sanitární boxy bez napojení na kanalizaci

Dále budou přímo na staveništi přistaveny jeden až dva WC boxy (suché záchody) od dodavatele TOI TOI, které bude dodavatel pravidelně vyvážet.

## 2.3 Zásobování staveniště elektrickou energií

### 2.3.1 Přípojka nízkého napětí

Zařízení staveniště bude zásobováno elektrickou energií z připraveného napojovacího bodu v ulici Československého exilu. Z tohoto bodu povedou rozvody nízkého napětí do hlavního staveništního rozvaděče (viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště) a následně budou napojeny ostatní staveništní rozvaděče. Hlavní rozvaděč je tvořen skříní s elektroměrem a hlavním vypínačem. Veškeré rozvody budou vedeny v chrániče.

Rozvody z napojovacího bodu k hlavnímu staveništnímu rozvaděči a buňkovišti budou vedeny v zemi v chrániče. Uložení těchto kabelů bude provedeno v rámci přípravných prací na staveništi. Kabely budou uloženy v chrániče v rýze nad vodovodní trubkou, s výškovým odstupem minimálně 0,5 m a obsypány pískem. Řešení společného výkopu pro vedení je zvoleno z důvodu omezeného prostoru. Aby bylo zabráněno možnému poškození podzemního vedení při přejezdu těžké stavební techniky, bude v kritické části staveništní komunikace položena pojezdová deska, který zajistí ochranu podzemního vedení před mechanickým stlačením, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště.

Velké spotřebiče (např. jeřáb) budou napojené přímo na staveništní rozvaděče, běžné spotřebiče se připojují pomocí vidlic a zásuvek.

Rozvody a rozvaděče budou uzemněné. Spotřebiče se uzemní podle druhu a předpisu výrobců.

### 2.3.2 Stanovení maximálního zdánlivého příkonu

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

|            |   |
|------------|---|
| S          | maximální současný zdánlivý příkon [kVA]                  |
| K          | koeficient ztrát napětí v síti (1,1)                      |
| $\beta_1$  | průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)        |
| $\beta_2$  | průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0) |
| $\beta_3$  | průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)  |
| $\cos \mu$ | průměrný účinník spotřebičů (0,5 – 0,8)                   |
| $P_1$      | součet štítkových výkonů elektromotorů (kW)               |





- $P_2$  součet štítkových výkonů venkovního osvětlení (kW)  
 $P_3$  součet štítkových výkonů vnitřního osvětlení a topidel (kW)

| ZAŘÍZENÍ              | JEDNOTKOVÝ PŘÍKON<br>$P_1$ [kW] | POČET [ks] | CELKOVÝ PŘÍKON<br>$P_1$ [kW] |
|-----------------------|---------------------------------|------------|------------------------------|
| JEŘÁB 1               | 45                              | 1          | 45                           |
| JEŘÁB 2               | 22                              | 1          | 22                           |
| PONORNÝ VIBRÁTOR      | 1,25                            | 8          | 10                           |
| STAVEBNÍ MÍCHAČKA     | 4,5                             | 2          | 9                            |
| OSTATNÍ DROBNÉ STROJE | 3,5                             | 6          | 21                           |
| VYTÁPĚNÍ BUNĚK        | 2                               | 27         | 54                           |
| <b>CELKEM</b>         |                                 |            | <b>161,0 kW</b>              |

Tabulka 13: Výkony strojů a zařízení

| OSVĚTLENÍ VNĚJŠÍ                         | JEDNOTKOVÝ<br>PŘÍKON $P_2$ [kW] | POČET [ks] | CELKOVÝ PŘÍKON<br>$P_2$ [kW] |
|--|---------------------------------|------------|------------------------------|
| OSVĚTLENÍ PODÉL<br>STAVENIŠTĚ VČ. JEŘÁBU | 0,2                             | 16+2       | 3,6                          |
| <b>CELKEM</b>                            |                                 |            | <b>3,6 kW</b>                |

Tabulka 14: Spotřeba elektrického proudu na venkovní osvětlení

| OSVĚTLENÍ VNITŘNÍ | JEDNOTKOVÝ<br>PŘÍKON $P_3$ / m <sup>2</sup> [W] | PLOCHA [m <sup>2</sup> ] | CELKOVÝ PŘÍKON<br>$P_3$ [kW] |
|-------------------|---|--------------------------|------------------------------|
| KANCELÁŘE         | 20  | 12*6*2,5 = 180           | 3,600                        |
| ŠATNY             | 10  | 12*6*2,5 = 180           | 1,800                        |
| SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ | 3   | 3*6*2,5 = 45             | 0,135                        |
| UZAVŘENÉ SKLADY   | 1   | 1*6*2,5 = 15             | 0,015                        |
| <b>CELKEM</b>     |   |                          | <b>5,55 kW</b>               |

Tabulka 15: Spotřeba elektrického proudu na vnitřní osvětlení

Výpočet maximálního zdánlivého příkonu:

$$S = \frac{1,1}{0,65} \times (0,7 \times 161 + 1,0 \times 3,6 + 0,8 \times 5,55) = 204,33 \text{ kVA}$$



### 3. Řešení zařízení staveniště

Tento projekt řeší část hrubé stavby, je třeba zmínit, že dimenzování zařízení staveniště se týká pouze zajištění potřeb pracovníků a strojů technologických etap TE00-TE03. V případě křížení s následujícími technologickými etapami by vzrostl počet čet vyskytujících se na stavbě a dimenzování zařízení staveniště by bylo nutné upravit. (Vzhledem k počtu pater bytových objektů je pravděpodobné, že při realizaci vyšších podlaží by začaly hrubé vnitřní práce v nižších podlažích – poté, co zde bude odstraněno bednění a bude zajištěna stavební připravenost.)

#### 3.1 Stavební buňky

Sociální a hygienická zařízení staveniště budou sloužit k zajištění sociálních a hygienických potřeb osob pracujících na stavbě a návštěvníkům stavby a osobám na stavbu dojíždějícím. Jedná se o šatny, WC, umývárny a kanceláře. Buňky na této stavbě budou od dodavatele CONTAINEX [4].

Buňky byly navrhovány na čtyři etapy v rámci hrubé stavby kvůli rozdílným potřebám nasazení pracovníků – etapa výkopových prací, základů, spodní hrubé stavby a vrchní hrubé stavby.

Rozsah sociálního a hygienického zařízení staveniště byl navržen dle předpokládaného počtu pracovníků (viz 4.3 Graf nasazení pracovníků, strojů, spotřeba materiálu – varianta č.1), resp. zaměstnanců i subzhotovitelů v nejpočetnější směně. Největší dosažený počet lidí na stavbě v rámci hrubé stavby je 90 pracovníků.

Buňkoviště bude umístěno v severo-západní části staveniště, v úrovni terénu (po sejmutí ornice) na zpevněném podloží. Přístup k buňkovišti je přes branku pro pěší od parkovacích stání podél západní části ulice Soukalova, též od hlavního vjezdu viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště.

Parkování pro osobní automobily je zajištěno 11 dočasnými parkovacími místy podél ulice Soukalova viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště.

##### 3.1.1 Šatny pro pracovníky

Na jednoho pracovníka je předpokládáno 1,75 m<sup>2</sup> podlahové plochy. Šatny budou užívány pro stravování a převlékání.

Pro šatny bude použit kontejner CLASSIC Line typ 20', viz níže. Minimální světlá výška musí být 2,3 m, což navržené kontejnery splňují.

Šatny budou součástí buňkoviště. Je splněn požadavek na maximální vzdálenost šaten od místa pracoviště, tzn. 300 m.

### 3.1.2 Kanceláře

Pro kancelářské buňky bude použit kontejner CLASSIC Line typ 20' viz níže. Minimální světlá výška musí být 2,3 m, což navržené kontejnery splňují.

Požadavky na plochu se určují dle skupiny a počtu uživatelů:

- Vedoucí pracovníci: 13 m<sup>2</sup>
- Technický personál: 14-16 m<sup>2</sup>
- Administrativní personál: 10-12 m<sup>2</sup>
- Kanceláře dodavatelů technologie: 11-20 osob / 16 m<sup>2</sup>

Kanceláře budou součástí buňkoviště. Jejich poloha bude zajišťovat co nejlepší výhled na staveniště (z buněk vedení stavby).

#### KONTEJNER CLASSIC LINE 20' (KANCELÁŘE A ŠATNY)



Obrázek 8: CONTAINEX CLASSIC LINE 20'



Obrázek 9: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 20'

#### Vnitřní vybavení:

- elektrická přípojka: 400V/32 A
- 2ks dvojitě zásuvky pro kancely, 3x jednoduchá pro sanitární kontejnery
- elektrický konvektor

#### Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm

- výška: 2 800 mm

#### Dveře

- 875x2125 mm/ 1000x2125 mm
- provedení dle DIN norem, pravé nebo levé zavěšení, pro vnitřní i vnější otvírání, ocelová zárubeň, křídlo dveří z oboustranně pozinkovaných a lakovaných plechů
- pro kancelář stavbyvedoucího bude použita mříž na dveře s bezpečnostním krytem

#### Okna

- plastové rámy s izolačním prosklením a integrovanými roletami z PVC, bílá barva
- rozměry (vnější): 945 x 1200 mm
- pro kancelář stavbyvedoucího, mistra, TDI a subdodavatelů bude pořízena okenní mříž

Kontejnery mohou být umístěny na sobě dle technického listu. Pro přístup do vyššího patra bude přistaveno vnější schodiště a pracovní lávka.

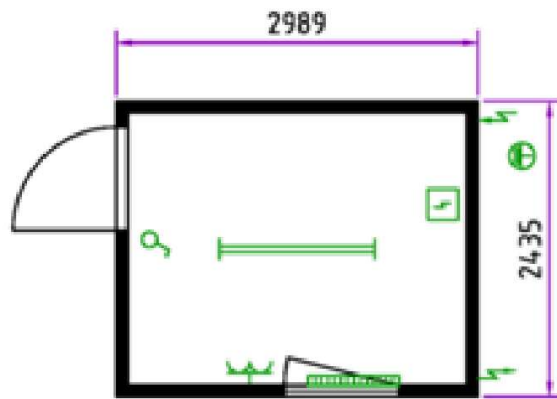
### 3.1.3 Vrátnice

Vrátnice bude umístěna u hlavního vjezdu na staveništi, pro tento účel zde bude přistavena staveništní buňka CONTAINEX [4] o rozměrech 2,989 x 2,435 m. Na vrátnici bude obsluha 24 hodin denně. Bude zapisovat přijíždějící auta a stroje, bude zde telefon pro první pomoc.

#### KONTEJNER CONTAINEX CLASSIC LINE 10' [4]



Obrázek 10: CONTAINEX CLASSIC LINE 10'



Obrázek 11: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 10'

Vnitřní vybavení:

- elektrická přípojka: 400V/32 A
- 2ks dvojitě zásuvky pro kancely, 3x jednoduchá pro sanitární kontejnery
- elektrický konvektor

Technická data:

- šířka: 2 435 mm
- délka: 2 989 mm
- výška: 2 591 mm

Okna:

- plastové rámy s izolačním prosklením a integrovanými roletami z PVC, bílá barva
- rozměry (vnější): 945 x 1200 mm

### 3.1.4 Hygienická zázemí a WC

Podle grafu nasazení pracovníků (viz 4.3) bylo nadimenzováno sociální zařízení.

Bude použit sanitární a WC kontejner typu 20' od dodavatele CONTAINEX [4].

Umývárny (sanitární kontejner) byly navrženy pro stejný počet osob jako šatny, tzn. maximální počet 90 lidí. Budou součástí buňkoviště.

Umývárny budou připojeny trubkou vedenou v zemi na vodovodní přípojku v Soukalově ulici, která je napojena na vodovodní řad v ulici Československého exilu. Na mytí i splachování bude používána voda z tohoto řadu, která je zdravotně nezávadná. Na každých 15 pracovníků je počítáno s jedním umyvadlem, podlahová plocha umývárny na jednu osobu činí 0,25 m<sup>2</sup>. Dále se v umývárkách nachází sprchové kabiny s teplou a studenou vodou, je počítáno s jednou kabinou na 20 osob.

Pro odvod splaškových vod bude vybudována nová kanalizační přípojka délky 10 m, která bude napojena na kanalizační řad v ulici Soukalova. Tato přípojka bude využívána

pouze pro odkanalizování zařízení staveniště, pro bytové objekty bude v pokročilejší fázi výstavby zřízena přípojka na jižní části pozemku dle projektové dokumentace (není součástí tohoto stavebně technologického projektu).

Dále budou dle potřeby použity suché přenosné záchody od dodavatele TOI TOI. Dodavatel TOI TOI zajistí vyvážení splaškového odpadu v dohodnutých intervalech.

Záchody se nacházejí v blízkosti šaten i v blízkosti pracoviště, je splněna maximální vzdálenost 120 m (75 m v členitém terénu) od místa pracoviště.

Požadavky na počet záchodových sedadel jsou uvedeny v Tabulce 16:

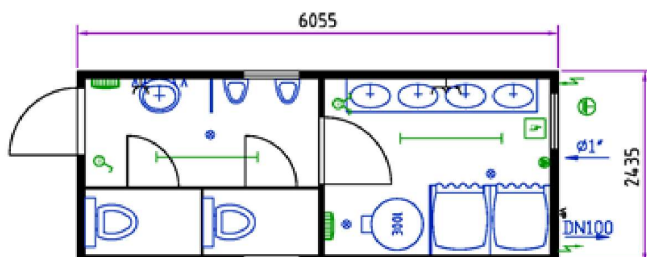
| POČET PRACOVNÍKŮ  | POČET ZÁCHODŮ                        |
|-------------------|--------------------------------------|
| do 10 žen         | 1 sedadlo                            |
| do 30 žen         | 2 sedadla                            |
| do 50 žen         | 3 sedadla                            |
| do 80 žen         | 4 sedadla                            |
| více než 80 žen   | 1 sedadlo na každých dalších 30 žen  |
| do 10 mužů        | 1 sedadlo + 1 mušle                  |
| do 50 mužů        | 2 sedadla + 2 mušle                  |
| do 100 mužů       | 3 sedadla + 3 mušle                  |
| více než 100 mužů | 1 sedadlo na každých dalších 50 mužů |

Tabulka 16: Dimenzování záchodů

#### SANITÁRNÍ KONTEJNER CONTAINEX 20' [4]



Obrázek 12: CONTAINEX CLASSIC LINE 20'



Obrázek 13: Schématický půdorys CONTAINEX sanitární kontejner typ 20'



#### Vnitřní vybavení:

- 2 x elektrické topidlo
- 2 x sprchová kabina
- 5 x umyvadlo
- 2 x pisoár
- 2 x toaleta
- 1 x boiler 300 litrů

#### Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 591 mm
- elektrická přípojka: 400 V/32 A

#### Okna

- plastové rámy s izolačním prosklením a integrovanými roletami z PVC, bílá barva
- rozměry (vnější): 652 x 714 mm

#### INSTALACE VODY:

- Přívod: přívodní potrubí ½", ¾" nebo 1"2 - boční přívod skrze stěnu kontejneru nebo přes připravené připojení v podlaze
- Vnitřní: potrubní systém PPR (podle normy EN ISO 15874)
- Provozní tlak: maximální přípustný provozní příp. připojovací tlak - 4 bar
- Příprava TUV: decentralizovaná, prostřednictvím elektrických zásobníkových ohřivačů, objem 300 litrů
- Odvod: Splašková voda je odváděna plastovým potrubím DN 110 (vnější průměr 110) v kontejneru svedeným do jednoho potrubí, procházejícího boční stěnou kontejneru. Odvádění odpadních vod do kanalizační sítě bude provedeno přes kanalizační přípojku zřízenou v přípravné fázi stavby.

UPOZORNĚNÍ: Pokud nebude kontejner využíván při teplotách nižších než + 3°C, je třeba celý potrubní systém vč. el. ohřivače vody vypustit (Nebezpečí zamrznutí!). Eventuální zbytková voda (např. v odtoku z WC, v sifonech atd.) musí být ošetřena nemrznoucí kapalinou, aby se předešlo škodám v důsledku zamrznutí. Uzavírací ventil na přívodu vody musí být neustále otevřený. Tato situace může nastat v období Vánoc, kdy budou mít pracovníci dovolenou.

### WC TOI TOI KLASIK [3]

#### Vybavení mobilní toalety TOI TOI Klasik:

- fekální tank (320 litrů)
- pisoár
- držák 3 rolí toaletního papíru
- oboustranný uzamykací mechanismus dveří
- jeřábová oka
- háček na oděvy

#### Zvláštní vybavení:

- dávkovač dezinfekčního roztoku na ruce

#### Technická data:

- šířka: 135 cm
- hloubka: 105 cm
- výška: 223 cm
- hmotnost: 110 kg



Obrázek 14: WC TOI TOI KLASIK

### 3.2 Dimenzování stavebních buněk

Etapa – ZEMNÍ PRÁCE

#### Šatny pro dělníky

- Předpokládaný počet mužů 16 → potřeba  $16 \cdot 1,75 = 28 \text{ m}^2$

1 buňka =  $13,1 \text{ m}^2$  → **3 šatny pro muže**





- Předpokládaný počet žen 0 → 0 šaten pro ženy

### **Sanitární kontejnery**

- Předpokládaný počet mužů 16 → potřeba  $16 \cdot 0,25 = 4 \text{ m}^2$

1 kontejner =  $13,1 \text{ m}^2$  → 1 kontejner s umývárnou, WC a sprchami pro muže

Dimenzování záchodů a sprch – požadavky na minimální počet kusů sanitárních prvků

| ZÁCHODY                   |      |
|---------------------------|------|
| Počet záchodových sedadel | 2 ks |
| Počet pisoárů             | 2 ks |
| UMÝVÁRNÝ                  |      |
| Počet sprch               | 1 ks |
| Počet umyvadel            | 2 ks |

Tabulka 17: Potřeba sanitárního vybavení – zemní práce

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 sanitárních kontejnerů pro ženy

### **Kanceláře**

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti
- 2x kancelář subdodavatelů
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

### **Celkový výčet kontejnerů**

- 3x šatna pro muže
- 1x sanitární kontejner
- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti
- 2x kancelář subdodavatelů
- 1x sanitární kontejner pro vedení
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

14 kontejnerů v buňkovišti



Kontejnery v buňkovišti budou uspořádány viz 5.2.1 Výkres zařízení staveniště – zemní práce.

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetrovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, vodárny, správu kanalizací a rozvodnu elektrické energie.

U buněk budou cedule s bezpečnostními pokyny a značkami.

#### Etapa – ZÁKLADY

##### Šatny pro dělníky

- Předpokládaný maximální počet mužů 32 → potřeba  $32 \cdot 1,75 = 56 \text{ m}^2$

1 buňka =  $13,1 \text{ m}^2$  → 5 šaten pro muže

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 šaten pro ženy

##### Sanitární kontejnery

- Předpokládaný počet mužů 32 → potřeba  $56 \cdot 0,25 = 8 \text{ m}^2$

1 kontejner =  $13,1 \text{ m}^2$  → 1 kontejner s umývárnou, WC a sprchami pro muže

Dimenzování záchodů a sprch – požadavky na minimální počet kusů sanitárních prvků

| ZÁCHODY                   |      |
|---------------------------|------|
| Počet záchodových sedadel | 2 ks |
| Počet pisoárů             | 2 ks |
| UMÝVÁRNY                  |      |
| Počet sprch               | 2 ks |
| Počet umyvadel            | 3 ks |

Tabulka 18: Potřeba sanitárního vybavení – základy

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 sanitárních kontejnerů pro ženy

##### Kanceláře

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 2x mistři
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti + koordinátor jeřábů
- 3x kancelář subdodavatelů
- 3x zasedací místnost (spojený modul)



### Celkový výčet kontejnerů

- 5x šatna pro muže
- 1x sanitární kontejner
- 1x stavbyvedoucí
- 2x mistři
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti + koordinátor jeřábů
- 3x kancelář subdodavatelů
- 1x sanitární kontejner pro vedení
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

#### 18 kontejnerů v buňkovišti

Kontejnery v buňkovišti budou uspořádány viz výkres 5.2.2 Výkres zařízení staveniště - základy. Buňky budou skládány ve dvou patrech. Jednotlivá patra budou propojena venkovním ocelovým schodištěm, přístup do jednotlivých buněk bude zajištěn z venkovní pracovní lávky.

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetřovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, vodárny, správu kanalizací a rozvodnu elektrické energie.

|                                      |
|--------------------------------------|
| Etapa – HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA |
|--------------------------------------|

#### Šatny pro dělníky

- Předpokládaný maximální počet mužů 90 → potřeba  $90 \cdot 1,75 = 157,5 \text{ m}^2$   
1 buňka =  $13,1 \text{ m}^2$  → 12 šaten pro muže
- Předpokládaný počet žen 0 → 0 šaten pro ženy

#### Sanitární kontejnery

- Předpokládaný počet mužů 90 → potřeba  $90 \cdot 0,25 = 22,5 \text{ m}^2$   
1 kontejner =  $13,1 \text{ m}^2$  → 2 kontejnery s umývárnou, WC a sprchami pro muže



Dimenzování záchodů a sprch – požadavky na minimální počet kusů sanitárních prvků

| ZÁCHODY                   |      |
|---------------------------|------|
| Počet záchodových sedadel | 3 ks |
| Počet pisoárů             | 3 ks |
| UMÝVÁRNY                  |      |
| Počet sprch               | 5 ks |
| Počet umyvadel            | 6 ks |

Tabulka 19: Potřeba sanitárního vybavení – hrubá stavba

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 sanitárních kontejnerů pro ženy

### **Kanceláře**

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 2x mistři
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti + koordinátor jeřábů
- 4x kancelář subdodavatelů
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

### **Celkový výčet kontejnerů:**

- 12x šatna pro muže
- 2x sanitární kontejner
- 1x stavbyvedoucí
- 2x mistři
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti + koordinátor jeřábů
- 4x kancelář subdodavatelů
- 1x sanitární kontejner pro vedení
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

### **27 kontejnerů v buňkovišti**

Kontejnery v buňkovišti budou uspořádány viz 5.2.3 Výkres zařízení staveniště – hrubá spodní a vrchní stavba. Buňky budou skládány ve dvou patrech. Jednotlivá patra budou propojena venkovním ocelovým schodištěm, přístup do jednotlivých buněk bude zajištěn z venkovní pracovní lávky.

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetřovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, vodárny, správu kanalizací a rozvodnu elektrické energie.



### 3.3 Sklady, skládky

#### 3.3.1 Ornice

Z důvodu nedostatečného prostoru bude ornice odvezena na skládku, viz příloha č.6 kap. 11.2 Rozbor dopravních procesů.

#### 3.3.2 Zemina

Z důvodu nedostatečného prostoru bude zemina z výkopů odvezena na skládku, viz příloha č.6. kap. 11.2 Rozbor dopravních procesů.

Na zpětné zásypy bude koupena nová zemina o odpovídající kvalitě.

#### 3.3.3 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude skladována po svazcích na plochách k tomu určených, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště. Výztuž bude navážena v množství na jedno až dvě podlaží, dle kapacit skládek. Skladová plocha musí být v dosahu jeřábu. Kvůli ochraně proti vodě a dalším nežádoucím vlivům bude výztuž zakryta plachtou. Mezi skládkami musí být zajištěn minimální průchod 0,8 m.

#### 3.3.4 Systémové bednění

Bednění bude skladováno na zpevněných plochách, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště, jednotlivé prvky budou uloženy na sebe do výšky maximálně čtyř metrů. Mezi skládkami musí být zajištěn minimální průchod 0,8 m.

Bednění může být ve fázi vrchní hrubé stavby skladováno též na střeše garáží, maximální zatížení určí statik (po dokončení objektů bude plocha nad střechou využívána jako parter s chodníky a zahradou). Skladovací plochy na střeše garáží mohou být vytvořeny po 28 dnech od betonáže, tj. po nabytí požadované pevnosti.

#### 3.3.5 Zdící prvky

Cihly budou skladovány na paletách od výrobce, je třeba dodržovat všechny zásady dané výrobcem. Palety mohou být skládány ve dvou vrstvách na sobě. Proti nepříznivým podmínkám budou zakryty plachtou.

Při skládání cihel z dopravního prostředku je třeba dbát na to, aby byly palety skládané co nejbližší k sobě a v dosahu jeřábu.

Bytové domy KOTI Hyacint mají nosnou konstrukci řešenou především z monolitického železobetonu. Nosné zdivo je navrženo v části 1NP bytového objektu A (části A12 a A34) a dále v horních patrech všech bytových objektů viz níže.



### A12

- 1NP
  - o PTH 24 P+D: 92,025 m<sup>2</sup>
- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 222,099 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 62,998 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 17,5: 18,386 m<sup>2</sup>

### A34

- 1NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 92,025 m<sup>2</sup>
- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 222,099 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 62,998 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 17,5: 18,386 m<sup>2</sup>

### B

- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 321,027 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 25,798 m<sup>2</sup>

### C

- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 374,695 m<sup>2</sup>
- 7.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 203,471 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 17,417 m<sup>2</sup>
  - o HELUZ: 32,081 m<sup>2</sup>

#### Návrh velikosti skládky pro 1NP:

Spotřeba cihel POROTHERM 24 P+D na 1NP (objekt A) je celkem 184,05 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 1 970 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 33 palet cihel POROTHERM 24 P+D.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(34/2) * (1,18 * 1) = 20,06 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 1NP**



*Závěr:* Pro výstavbu 1NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 24 P+D o ploše 20,06 m<sup>2</sup>.

#### **Návrh velikosti skládky pro 6.NP a 7.NP:**

Spotřeba cihel POROTHERM 24 P+D na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 1343,391 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 14375 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 240 palet cihel POROTHERM 24 P+D.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(240/2) * (1,18 * 1) = 141,6 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

*Závěr:* Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 24 P+D o ploše 141,6 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel POROTHERM 25AKU SYM na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 169,211 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 12 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 2031 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 34 palet cihel POROTHERM 25AKU SYM.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(34/2) * (1,18 * 1) = 20,06 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

*Závěr:* Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 25AKU SYM o ploše 20,06 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel POROTHERM 17,5 na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 36,772 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 394 ks. Počet cihel na paletě je 84 ks, bude tedy potřeba 5 palet cihel POROTHERM 17,5.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(6/2) * (1,18 * 1) = 3,54 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

*Závěr:* Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 17,5 o ploše 3,54 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel HELUZ 20 na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 32,081 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 8 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 257 ks. Počet cihel na paletě je 70 ks, budou tedy potřeba 4 palety cihel HELUZ 20.

Rozměry palety HELUZ jsou 1,18 x 1,05 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(4/2) * (1,18 * 1,05) = 2,478 \text{ m}^2$$

= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP

Závěr: Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva HELUZ 20 o ploše 2,478 m<sup>2</sup>.

---

### 3.3.6 Kryté sklady

Na uložení nářadí a menší stavební techniky je vyčleněná jedna stavební buňka (kontejner) nacházející se mezi hlavním vjezdem a buňkovištěm.

Tato buňka bude umístěna na staveništi po celou dobu výstavby. Jedná se o skladový kontejner CONTAINEX typ 20' [4] s dvoukřídlými dveřmi.



Obrázek 15: Skladový kontejner CONTAINEX

#### Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 591 mm
- elektrická přípojka: 400 V/32 A
- 2 elektrické zásuvky

Ve fázi hrubé vrchní stavby bude pro skladování materiálu a drobného nářadí využíváno též 1PP objektů.

### 3.3.7 Stavební odpad

V severní části staveniště budou umístěny dva stavební kontejnery [6] o velikostech 3,4 x 2,1 x 1,65 m o objemu 9 m<sup>3</sup>. Kontejner má dvoukřídlá vrata, sklopné obě bočnice. Kontejnery jsou určeny zejména pro ruční a šetrné strojní nakládání z malé výšky. Nakládání odpadu nemá příliš přesahovat horní okraj kontejneru a musí se zajišťovat proti odlétnutí. Kontejnery budou dle potřeby odváženy poskytovatelem odvozu odpadu.



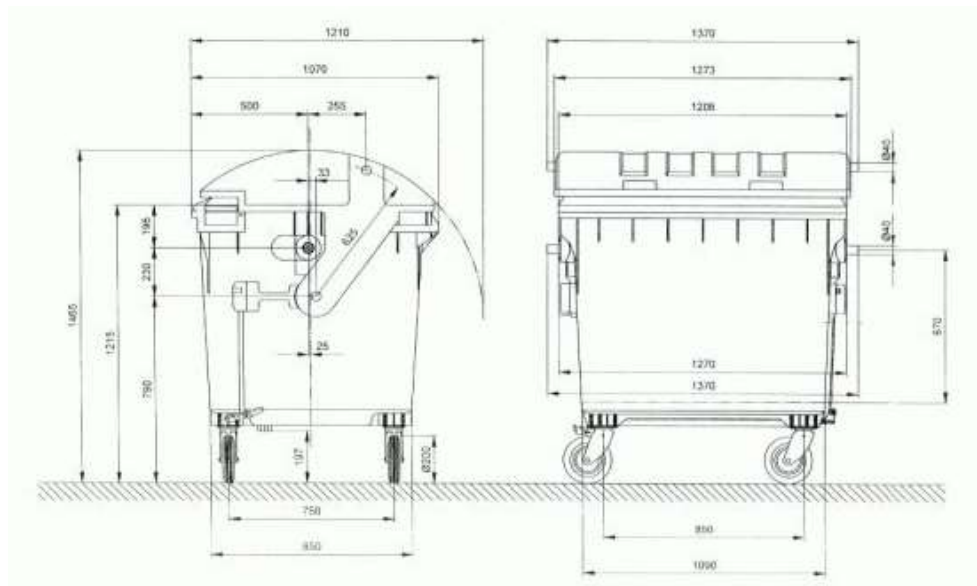


Obrázek 16: Kontejner 9 m<sup>3</sup>

Dále se zde budou nacházet tři plastové kontejnery o objemu 1100 l [7] na tříděný papír, plast a směsný komunální odpad. U buněk a vrátnice budou též přistaveny plastové popelnice na komunální odpad. Pravidelný svoz odpadu bude zajišťován Pražskými službami ve frekvenci potřeb stavby.



Obrázek 17: Kontejnery 1100 l (plast, komunální odpad, papír)



Obrázek 18: Kontejnery 1100 l – skica rozměrů

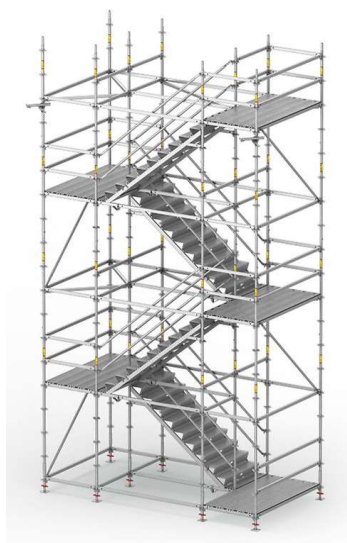
### 3.4 Schodiště a lávky

Přístup do stavební jámy bude zajištěn dvěma způsoby. Rampu do garáží mohou využívat v etapě zemních prací všechny stroje a vozidla, po betonáži základové desky bude

rampa pojížděna pouze vozidly, na jejichž zatížení vyhoví statický výpočet a která vyhoví svými rozměry na šířku i světlou výšku průjezdu rampou. Pro pracovníky jsou zřízeny v různých technologických etapách jedno až tři ocelové schodiště od dodavatele PERI, viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště.

Pro překlenutí výkopů kolem objektů budou používány ocelové, hliníkové či dřevěné lávky [10], které budou splňovat všechny bezpečnostní parametry a budou řádně zajištěny. Lávky umístěné nad výkopy hlubšími než 1,5 m budou opatřeny zábradlím po obou stranách.

#### SCHODIŠTĚ PERI UP 100/125 [5]



Obrázek 19: Ocelové schodiště PERI UP

##### Technický popis:

- schodiště z nosníků a jednotlivých stupňů široké 100 cm příp. 125 cm (světlá šířka schodiště 96 cm příp. 121 cm)
- výška konstrukce 2,00 m až 50,00 m
- dovolené zatížení: 3,00 kN/m<sup>2</sup> pro ramena a podlahy

## 4. Návrh staveništní mechanizace

### 4.1 Návrh jeřábu

#### 4.1.1 Návrh zvedacího prostředku č.1

Nejvyšší body obsluhovaných objektů jsou +23,640 m (objekt C) = 237,64 m.n.m. a +22,540 m (objekt A34) = 236,54 m.n.m.

Jeřáb bude vytyčen ve stavební jámě, betonový základ pod jeřáb má horní hranu na výškové kótě 212 m.n.m. Největší výškový rozdíl mezi nejvyšším bodem objektů a patou jeřábu je 25,64 m. Nejdelší vzdálenost mezi osou věže jeřábu a nejbližším bodem potřebného dosahu je 50 m.



Posouzení na nejtěžší břemeno:

- 1) Plný betonovací koš (objem  $0,75 \text{ m}^3$ )  
 $m = m_k + m_b$   
 $m_k = \text{hmotnost koše } 195 \text{ kg}$   
 $m_b = \text{hmotnost betonu } m_b = V \cdot \rho = 0,75 \cdot 2500 = 1875 \text{ kg}$   
 $m = 195 + 1875 = 2070 \text{ kg}$
- 2) Cihly POROTHERM 24P+D jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – hmotnost palety cca  $1180 \text{ kg}$ .
- 3) Cihly POROTHERM 25AKU SYM jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – počet cihel  $60 \text{ ks/pal}$  – hmotnost palety cca  $1390 \text{ kg}$ .
- 4) Cihly POROTHERM 17,5 jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – počet cihel  $84 \text{ ks/pal}$  – hmotnost palety cca  $1140 \text{ kg}$ .
- 5) Cihly HELUZ jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – počet cihel  $70 \text{ ks/pal}$  – hmotnost palety cca  $1239 \text{ kg}$ .
- 6) Nejtěžší prefa schodištové rameno =  $2340 \text{ kg}$

Nejvzdálenější rameno bude osazeno  $44 \text{ m}$  od osy jeřábu.

Nutná výška jeřábu (vůči objektu)

$$\begin{aligned} &= \text{výška objektu (od paty jeřábu)} + \text{bezpečnostní rezerva } 2 \text{ m} \\ &= 25,64 + 2 = 27,64 \text{ m} \end{aligned}$$

Zároveň je požadavek, aby z důvodu omezení rizika kolizí dvou nasazených jeřábů přesahovala výška ramene jeřábu č.1 nejvyšší bod jeřábu č.2. Půdorysný dosah jeřábu č.1 se protíná s polohou věže jeřábu č.2

Nutná výška jeřábu č.1 (vůči jeřábu č.2)

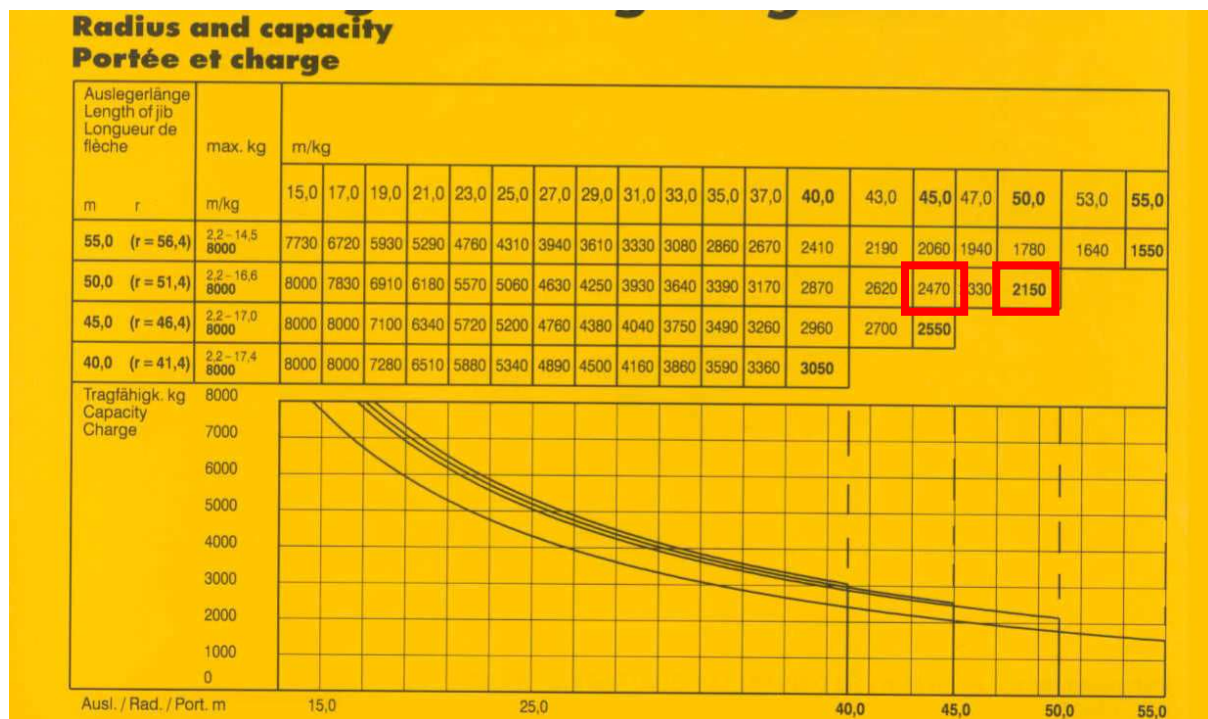
$$\begin{aligned} &= \text{celková výška jeřábu č.2 (od paty jeřábu č.1)} + \text{bezpečnostní rezerva} \\ &= 34,38 - 1 + 2 = 35,38 \text{ m} \end{aligned}$$

Požadavky - souhrn:

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Minimální výška jeřábu:            | 35,38 m |
| Minimální dosah jeřábu:            | 50 m    |
| Minimální nosnost při dosahu 50 m: | 2070 kg |
| 44 m:                              | 2340 kg |

Na stavbě bude použit **Liebherr 112EC-H** [9] s maximálním dosahem  $50 \text{ m}$ , vyhoví na únosnost min.  $2070 \text{ kg}$  vzdálenost  $50 \text{ m}$ , i únosnost  $2340 \text{ kg}$  na vzdálenost  $44 \text{ m}$ . Výška jeřábu v úrovni zavěšení břemene bude  $37,2 \text{ m}$  při použití věže 120 HC. Celková výška jeřábu i s hlavou věže bude:  $37,2 \text{ m}$  (věž) +  $5,15 \text{ m}$  (kabina) +  $6,20 \text{ m}$  (špička hlavy věže) =  $48,55 \text{ m}$ .

Stojan má půdorysné rozměry 4,6 x 4,6 m. Výrobce uvádí, že minimální vzdálenost mezi osou věže jeřábu a blízkým objektem je 3,1 m, což umístění jeřábu splňuje (viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště).



Obrázek 20: Jeřáb 1 – Liebherr 112EC-H – dimenzování dosahu a únosnosti

Posouzení jeřábu:

|                               |                       |   |        |
|-------------------------------|-----------------------|---|--------|
| Výška jeřábu:                 | 37,2 m $\geq$ 35,38 m | → | VYHOVÍ |
| Dosah jeřábu:                 | 50 m $\geq$ 50 m      | → | VYHOVÍ |
| Nosnost při potřebném dosahu: | 2,15 t $\geq$ 2,07 t  | → | VYHOVÍ |
| Dosah na skládku materiálů    |                       | → | VYHOVÍ |

Navržený jeřáb **VYHOVÍ**.

#### 4.1.2 Návrh zvedacího prostředku č.2

Nejvyšší body obsluhovaných objektů jsou +19,200 m (objekt B) = 233,2 m.n.m. a +21,340 m (objekt A12) = 235,34 m.n.m.

Jeřáb bude vytyčen ve stavební jámě, základ má horní hranu na výškové kótě 211 m.n.m. Největší výškový rozdíl mezi nejvyšším bodem objektů a patou jeřábu je 24,34 m.

Nejdelší vzdálenost mezi osou věže jeřábu a nejvzdálenějším bodem potřebného dosahu je 45 m.



Posouzení na nejtěžší břemeno:

- 1) Plný betonovací koš (objem  $0,75 \text{ m}^3$ )  
 $m = m_k + m_b$   
 $m_k = \text{hmotnost koše } 195 \text{ kg}$   
 $m_b = \text{hmotnost betonu } m_b = V \cdot \rho = 0,75 \cdot 2500 = 1875 \text{ kg}$   
 $m = 195 + 1875 = 2070 \text{ kg}$
- 2) Cihly POROTHERM 24P+D jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – hmotnost palety cca  $1180 \text{ kg}$ .
- 3) Cihly POROTHERM 25AKU SYM jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – počet cihel  $60 \text{ ks/pal}$  – hmotnost palety cca  $1390 \text{ kg}$ .
- 4) Cihly POROTHERM 17,5 jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – počet cihel  $84 \text{ ks/pal}$  – hmotnost palety cca  $1140 \text{ kg}$ .
- 5) Cihly HELUZ jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů  $1180 \times 1000 \text{ mm}$  – počet cihel  $70 \text{ ks/pal}$  – hmotnost palety cca  $1239 \text{ kg}$ .
- 6) Nejtěžší prefa schodištové rameno =  $2340 \text{ kg}$

Nejvzdálenější rameno bude osazeno  $45 \text{ m}$  od osy jeřábu.

Nutná výška jeřábu = výška objektu (od paty jeřábu) + bezpečnostní rezerva  $2 \text{ m}$   
 $= 24,34 + 2 = 26,34 \text{ m}$

Požadavky:

|   |                   |
|---|-------------------|
| Minimální výška jeřábu:                       | $26,34 \text{ m}$ |
| Minimální dosah jeřábu:                       | $45 \text{ m}$    |
| Minimální nosnost při dosahu $45 \text{ m}$ : | $2070 \text{ kg}$ |
| $40 \text{ m}$ :                              | $2340 \text{ kg}$ |

Na stavbě bude použit **Liebherr 110EC-B6** [8] s maximálním dosahem  $45 \text{ m}$ , vyhoví na únosnost min.  $2070 \text{ kg}$  vzdálenost  $45 \text{ m}$ , i únosnost  $2340 \text{ kg}$  na vzdálenost  $40 \text{ m}$ . Výška jeřábu v úrovni zavěšení břemene bude  $29,3 \text{ m}$  při použití věže  $120 \text{ HC}$  kotvené do základu. Celková výška jeřábu i s hlavou věže bude:  $29,52 \text{ m}$  (věž) +  $4,86 \text{ m}$  (kabina+plošina) =  $34,38 \text{ m}$ . Výrobce uvádí, že minimální vzdálenost mezi osou věže jeřábu a blízkým objektem je  $2,5 \text{ m}$ , což umístění jeřábu splňuje (viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště).

## Ausladung und Tragfähigkeit

Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata / Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga

| m    | r          | m/kg                    | m/kg |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |            |                         | 20,0 | 22,5 | 25,0 | 27,5 | 30,0 | 32,5 | 35,0 | 37,5 | 40,0 | 42,5 | 45,0 | 47,5 | 50,0 | 52,5 | 55,0 |
| 55,0 | (r = 56,5) | $\frac{2,5-31,1}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2860 | 2620 | 2410 | 2240 | 2080 | 1940 | 1810 | 1700 | 1590 | 1500 |
| 52,5 | (r = 54,0) | $\frac{2,5-32,8}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2780 | 2560 | 2380 | 2210 | 2060 | 1930 | 1810 | 1700 |      |
| 50,0 | (r = 51,5) | $\frac{2,5-34,1}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2910 | 2690 | 2490 | 2320 | 2160 | 2020 | 1900 |      |      |
| 47,5 | (r = 49,0) | $\frac{2,5-35,1}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2780 | 2580 | 2400 | 2240 | 2100 |      |      |      |
| 45,0 | (r = 46,5) | $\frac{2,5-35,9}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2850 | 2650 | 2460 | 2300 |      |      |      |      |
| 42,5 | (r = 44,0) | $\frac{2,5-37,0}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2950 | 2740 | 2550 |      |      |      |      |      |
| 40,0 | (r = 41,5) | $\frac{2,5-37,7}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 |      |      |      |      |      |      |
| 37,5 | (r = 39,0) | $\frac{2,5-37,5}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |
| 35,0 | (r = 36,5) | $\frac{2,5-35,0}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |
| 32,5 | (r = 34,0) | $\frac{2,5-32,5}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |
| 30,0 | (r = 31,5) | $\frac{2,5-30,0}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 27,5 | (r = 29,0) | $\frac{2,5-27,5}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 25,0 | (r = 26,5) | $\frac{2,5-25,0}{3000}$ | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 22,5 | (r = 24,0) | $\frac{2,5-22,5}{3000}$ | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20,0 | (r = 21,5) | $\frac{2,5-20,0}{3000}$ | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Obrázek 21: Jeřáb 2 – Liebherr 110EC-B6 – dimenzování dosahu a únosnosti

Posouzení jeřábu:

|                               |                   |   |        |
|-------------------------------|-------------------|---|--------|
| Výška jeřábu:                 | 29,52 m > 26,34 m | → | VYHOVÍ |
| Dosah jeřábu:                 | 45 m ≥ 45 m       | → | VYHOVÍ |
| Nosnost při potřebném dosahu: | 2,30 t > 2,07 t   | → | VYHOVÍ |
| Dosah na skládku materiálů    |                   | → | VYHOVÍ |

Navržený jeřáb **VYHOVÍ**.

### 4.1.3 Koordinace věžových jeřábů

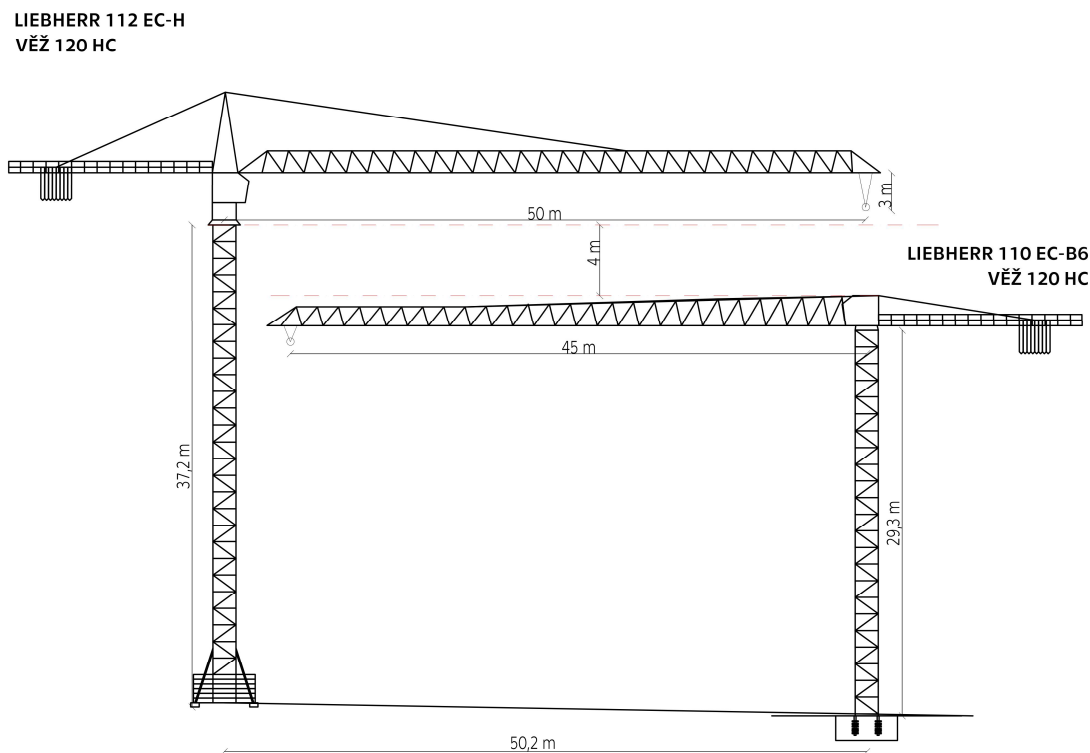
Na stavbě budou rozmístěny celkem dva jeřáby. Z tohoto důvodu je nutné, aby na situaci dohlížel koordinátor jeřábů. Koordinátora zajistí zhotovitel. Jeřáby budou nasazeny v období 19.7.2023 do 1.7.2024.

Dle normy ČSN ISO 12 480-3 má koordinátor jeřábů koordinovat činnost věžových jeřábů na pracovištích, kde je více než jen jeden jeřáb, aby se zabránilo kolizím jeřábů, částí jeřábů a/nebo břemen.

Zároveň zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP při práci, ukládá zaměstnavateli (zhotoviteli) povinnost organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci nebyli ohroženi dopravou na pracovištích.

Výškový rozdíl ramen jeřábů bude čtyři metry. To zajišťuje bezpečný provoz obou jeřábů zároveň. Vzájemná poloha jeřábů též zajišťuje, aby nedošlo ke kolizi ramene jednoho jeřábu s věží jeřábu druhého.

Jeřáby nebudou nosit břemeno nad pozemky mimo staveniště! Tento prostor je vyznačený v 5.2 Výkresy zařízení staveniště.



Obrázek 22: Prostorová koordinace jeřábů

## 4.2 Návrh mobilního čerpadla betonových směsí

Pro betonáž zejména vodorovných stropních konstrukcí a svislých konstrukcí budou z důvodu zajištění plynulosti výstavby používána mobilní čerpadla od dodavatele ZAPA. Z výkresů staveniště byly zjištěny požadavky na minimální vyložení ramene, pozornost je třeba klást i na potřebný prostor pro rozpatkování čerpadel a možnost příjezdu autodomývačů do blízkosti čerpadla.

Budou využita celkem 4 čerpadla, pro každý bytový objekt jedno. Pro objekt A12, A34 a B bude použito čerpadlo ZAPA 38/34 a pro objekt C bude použito čerpadlo ZAPA 34/30. Návrh stání čerpadel je vidět v 5.2 Výkresy zařízení staveniště. Dosah čerpadel je dostačující pro obsluhu nejvzdálenějších částí objektů.

Garáže budou betonovány pomocí bádí o objemu  $0,75 \text{ m}^3$  zavěšených na jeřáb.



| čerpadlo                                     | 24/20<br>m | 28/24<br>m | 32/28<br>m | 34/30<br>m | 36/32<br>m  | 38/34<br>m | 42/38<br>m | 46/42<br>m | 52/48<br>m | 56/52<br>m | míxpumpa<br>PUMI<br>24/20 m |
|--|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| dosah do výšky (m)                           | 24         | 28         | 32         | 34         | 36          | 38         | 42         | 46         | 52         | 55,1       | 24                          |
| dosah do délky (m)                           | 20         | 24         | 28         | 30         | 32          | 34         | 38         | 42         | 48         | 49,9       | 20                          |
| možnost<br>přídavného<br>potrubí, hadice     | ANO        | ANO        | ANO        | ANO        | ANO         | ANO        | ANO        | ANO        | ANO        | ANO        | ANO                         |
| délka vozu (m)                               | 10,00      | 9,50       | 10,00      | 10,70      | 11,30       | 12,30      | 11,20      | 12,00      | 14,40      | 14,12      | 9,50                        |
| šířka vozu (m)                               | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50        | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50                        |
| šířka<br>rozpatkování<br>přední patky (m)    | 4,70       | 6,00       | 6,00       | 6,20       | 5,20        | 6,00       | 7,50       | 9,50       | 8,90       | 9,30       | 4,00                        |
| šířka<br>rozpatkování<br>zadní patky (m)     | 2,40       | 3,60       | 6,20       | 5,70       | 6,90        | 8,10       | 7,90       | 10,50      | 10,50      | 12,10      | 2,30                        |
| hmotnost<br>čerpadla (t)                     | 24,70      | 21,50      | 29,50      | 26,00      | 26,00       | 27,50      | 34,00      | 35,50      | 49,00      | 48,00      | 32,00                       |
| max. teoretický<br>výkon (m <sup>3</sup> /h) | 90         | 90         | 160        | 150        | 140-<br>160 | 160        | 160        | 163        | 160        | 160        | 56                          |

Tabulka 20: Tabulka čerpadel ZAPA





## Seznam zdrojů a použité literatury

- [1] Mobilní oplocení [online]. [cit. 2022-05-01].  
<http://www.uniploty.cz/produkty-mobilni-ploty-zabrany.html>
- [2] Příslušenství k mobilnímu oplocení [online]. [cit. 2022-05-01].  
<http://www.uniploty.cz/prislusenstvi-mobilni-ploty-zabrany.html>
- [3] Mobilní toaleta TOI TOI KLASIK [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.toitoy.cz/2-detail-mobilni-wc-mobilni-toalety-mobilni-wc-mobilni-toaleta-toi-toi-klasic>
- [4] Stavební kontejnery [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.containex.com/cz/cs/kontejnery-a-moduly>
- [5] Ocelové schodiště [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.peri.cz/produkty/leseni/schodiste/ocelove-schodiste-peri-up-100-125.html>
- [6] Kontejnery na stavební odpad [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.odvoz-odpadu.cz/>
- [7] Plastové kontejnery [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.abstore.cz/plastovy-kontejner-1100-l-zluty>
- [8] Jeřáb Liebherr 110 EC B-6 [online]. [cit. 2022-05-01]. ]. – technický list přiložený k tomuto dokumentu  
[https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/110\\_EC\\_B\\_6.pdf](https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/110_EC_B_6.pdf)
- [9] Jeřáb Liebherr 112 EC -H [online]. [cit. 2022-05-01]. ]. – technický list přiložený k tomuto dokumentu  
[https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/112EC-H\\_04\\_95.pdf](https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/112EC-H_04_95.pdf)
- [10] Hliníkové lávky [online]. [cit. 2022-05-01].  
[https://www.regals.cz/most-z-hliniku--sirka-1-m/?variantId=1347&gclid=CjwKCAjwp7eUBhBeEiwAZbHwkWGPvfqULqdAGpbGym2IqCA1XFUaEypwPAiksXYDII\\_37qGU0PJdchoCxjUQAvD\\_\\_BwE](https://www.regals.cz/most-z-hliniku--sirka-1-m/?variantId=1347&gclid=CjwKCAjwp7eUBhBeEiwAZbHwkWGPvfqULqdAGpbGym2IqCA1XFUaEypwPAiksXYDII_37qGU0PJdchoCxjUQAvD__BwE)
- [11] Lampy [online]. [cit. 2022-05-01].  
[https://www.svet-svitidel.cz/led-reflektor-led-150w-230v-ip65-1/?gclid=CjOKCQjwspKUBhCvARIsAB2IYuv7-nzwf-6Xce-gC8Y\\_\\_zF8HhBjrs9L2-IVDnIBZeHSjHxyyZsm8vPgaAoC4EALw\\_\\_wCB](https://www.svet-svitidel.cz/led-reflektor-led-150w-230v-ip65-1/?gclid=CjOKCQjwspKUBhCvARIsAB2IYuv7-nzwf-6Xce-gC8Y__zF8HhBjrs9L2-IVDnIBZeHSjHxyyZsm8vPgaAoC4EALw__wCB)
- [12] Ponorný vibrátor do betonu [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.hobynaradi.cz/ponorny-vibrator-do-betonu-1250w-35mm-2m-mar-pol/>
- [13] Stavební míchačka [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://cz.hecht.cz/stavebni-michacka-hecht-2221>
- [14] Čerpadla na beton [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zapa.cz/cs/doprava-cerpani>

- [15] Trubky PEHD [online]. [cit. 2022-05-01].  
[https://www.aquatophome.cz/TRUBKY-PEHD-PE-80-c1\\_93\\_3.htm?gclid=CjwKCAjwryUBhBSEiwAGN5OCPHlyUYfFBRX6UN\\_z8QEPVtx6dAn6jpGMvhm8xYhcnfmBHyXTRLQbxoCxNkQAvD\\_BwE](https://www.aquatophome.cz/TRUBKY-PEHD-PE-80-c1_93_3.htm?gclid=CjwKCAjwryUBhBSEiwAGN5OCPHlyUYfFBRX6UN_z8QEPVtx6dAn6jpGMvhm8xYhcnfmBHyXTRLQbxoCxNkQAvD_BwE)
- [16] Web katedry 122 Technologie staveb - podklady K122 pro bc studenty [online]. [cit. 2022-05-15]. (předměty 122TS01, 122TES02, 122TS03, 122BPS)  
<http://technologie.fsv.cvut.cz/podklady-k-szz-pro-bc-studenty>
- [17] Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
- [18] Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- [19] Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>
- [20] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-272>
- [36] ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“
- [37] ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání vedení technického vybavení“

## Seznam obrázků

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1: Oplocení UNI FULL .....  | 5  |
| Obrázek 2: Branka pro pěší UNI GATE FULL.....                               | 6  |
| Obrázek 3: Oplocení UNI MINI .....  | 6  |
| Obrázek 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI .....                              | 6  |
| Obrázek 5: Betonová patka – podstavec oplocení.....                         | 7  |
| Obrázek 6: Spojky oplocení.....   | 7  |
| Obrázek 7: Podpora oplocení .....   | 8  |
| Obrázek 8: CONTAINEX CLASSIC LINE 20' .....                                 | 16 |
| Obrázek 9: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 20' .....             | 16 |
| Obrázek 10: CONTAINEX CLASSIC LINE 10' .....                                | 17 |
| Obrázek 11: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 10' .....            | 18 |
| Obrázek 12: CONTAINEX CLASSIC LINE 20' .....                                | 19 |
| Obrázek 13: Schématický půdorys CONTAINEX sanitární kontejner typ 20' ..... | 19 |
| Obrázek 14: WC TOI TOI KLASIK.....  | 21 |
| Obrázek 15: Skladový kontejner CONTAINEX .....                              | 29 |



|  |    |
|--|----|
| Obrázek 16: Kontejner 9 m <sup>3</sup> .....                                   | 30 |
| Obrázek 17: Kontejnery 1100 l (plast, komunální odpad, papír) .....            | 30 |
| Obrázek 18: Kontejnery 1100 l – skica rozměrů .....                            | 30 |
| Obrázek 19: Ocelové schodiště PERI UP .....                                    | 31 |
| Obrázek 20: Jeřáb 1 – Liebherr 112EC-H – dimenzování dosahu a únosnosti .....  | 33 |
| Obrázek 21: Jeřáb 2 – Liebherr 110EC-B6 – dimenzování dosahu a únosnosti ..... | 35 |
| Obrázek 22: Prostorová koordinace jeřábů .....                                 | 36 |

## Seznam tabulek

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1: Oplocení UNI FULL – technická data .....                  | 5  |
| Tabulka 2: Branka UNI GATE FULL – technická data .....               | 5  |
| Tabulka 3: Oplocení UNI MINI – technická data .....                  | 6  |
| Tabulka 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI – technická data .....      | 6  |
| Tabulka 5: Betonové patky k oplocení – technická data .....          | 7  |
| Tabulka 6: Spojky oplocení.....                                      | 7  |
| Tabulka 7: Podpora oplocení.....                                     | 7  |
| Tabulka 8: Spotřeba pitné vody – střední norma.....                  | 10 |
| Tabulka 9: Spotřeba užitkové vody – střední norma .....              | 10 |
| Tabulka 10: Koeficient nerovnoměrnosti spotřeby vody.....            | 11 |
| Tabulka 11: Spotřeba požární vody – požární zatížení.....            | 11 |
| Tabulka 12: Spotřeba požární vody - hodnoty součinitele N.....       | 12 |
| Tabulka 13: Výkony strojů a zařízení.....                            | 14 |
| Tabulka 14: Spotřeba elektrického proudu na venkovní osvětlení ..... | 14 |
| Tabulka 15: Spotřeba elektrického proudu na vnitřní osvětlení.....   | 14 |
| Tabulka 16: Dimenzování záchodů .....                                | 19 |
| Tabulka 17: Potřeba sanitárního vybavení – zemní práce.....          | 22 |
| Tabulka 18: Potřeba sanitárního vybavení – základy.....              | 23 |
| Tabulka 19: Potřeba sanitárního vybavení – hrubá stavba .....        | 25 |
| Tabulka 20: Tabulka čerpadel ZAPA .....                              | 37 |

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA  
TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ  
PROJEKT**

**BYTOVÝ DŮM KOTI HYACINT  
V PRAZE**

**2022**

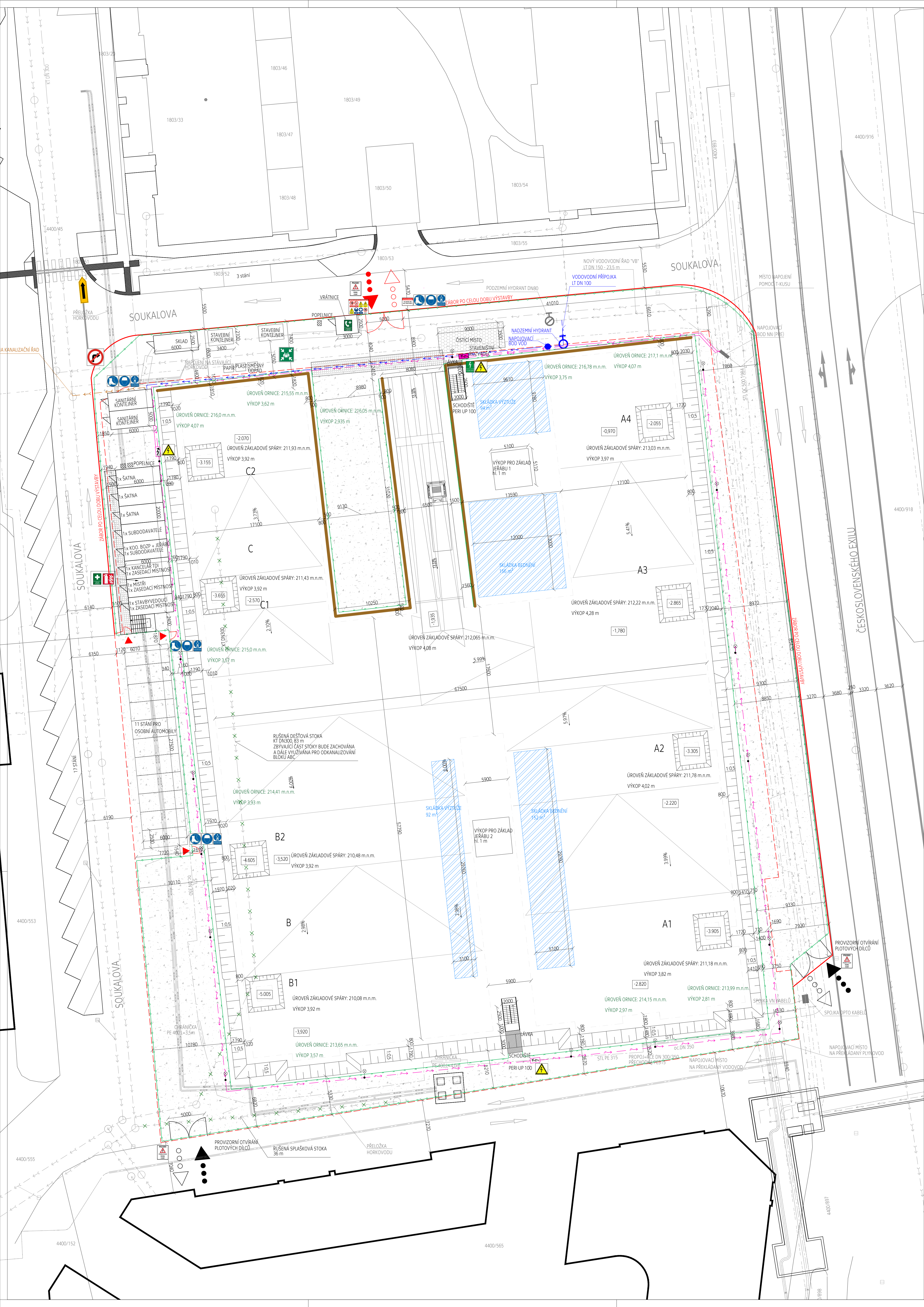
**ALENA KRÁLOVÁ**

**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST  
– VARIANTA Č.1**

## Obsah

- 5.2.1 Výkres zařízení staveniště – zemní práce
- 5.2.2 Výkres zařízení staveniště – základy
- 5.2.3 Výkres zařízení staveniště –hrubá spodní stavba
- 5.2.4 Výkres zařízení staveniště –hrubá vrchní stavba
- 5.2.5. Návrh zpětných zásypů



**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVISŤE - 12x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

- 3x ŠATNA PRO MUŽE
- 1x STAVBYVEDOUČÍ
- 1x MÍSTŘÍ
- 1x TDI
- 1x KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI
- 2x KANCELÁŘ SUBDOVAVATELŮ
- 3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL)

**- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:**

- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | OPLOČENÍ STAVBY 2,1 m       |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAH RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAH RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

- 
- 
- 
- 

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | KANALIZAČNÁ DESKA                     |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAH JEŘÁBU MIMO STAVENIŠŤE |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSYPY                       |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |                         |  |   |
|--|-------------------------|--|---|
|  | CEDELE U VRÁTNICE       |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SEZNAM ZÁKÁZ A PŘÍKÁZŮ  |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ            |  | HLASTE SE NA VRÁTNICI                   |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU   |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ ODĚV         |
|  | PRVNÍ POMOC             |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON    |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | HLAVNÍ JISTIČ           |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ              |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO |  | HASÍCÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | SMĚR OBJÍZDKY           |  |   |

- POZNÁMKY**
- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
  - REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
  - VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXTILU PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
  - SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSYCHACÍ KANÁLY V PODLAHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠTĚNÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLOUPY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
  - SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNÉMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
  - OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
  - POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

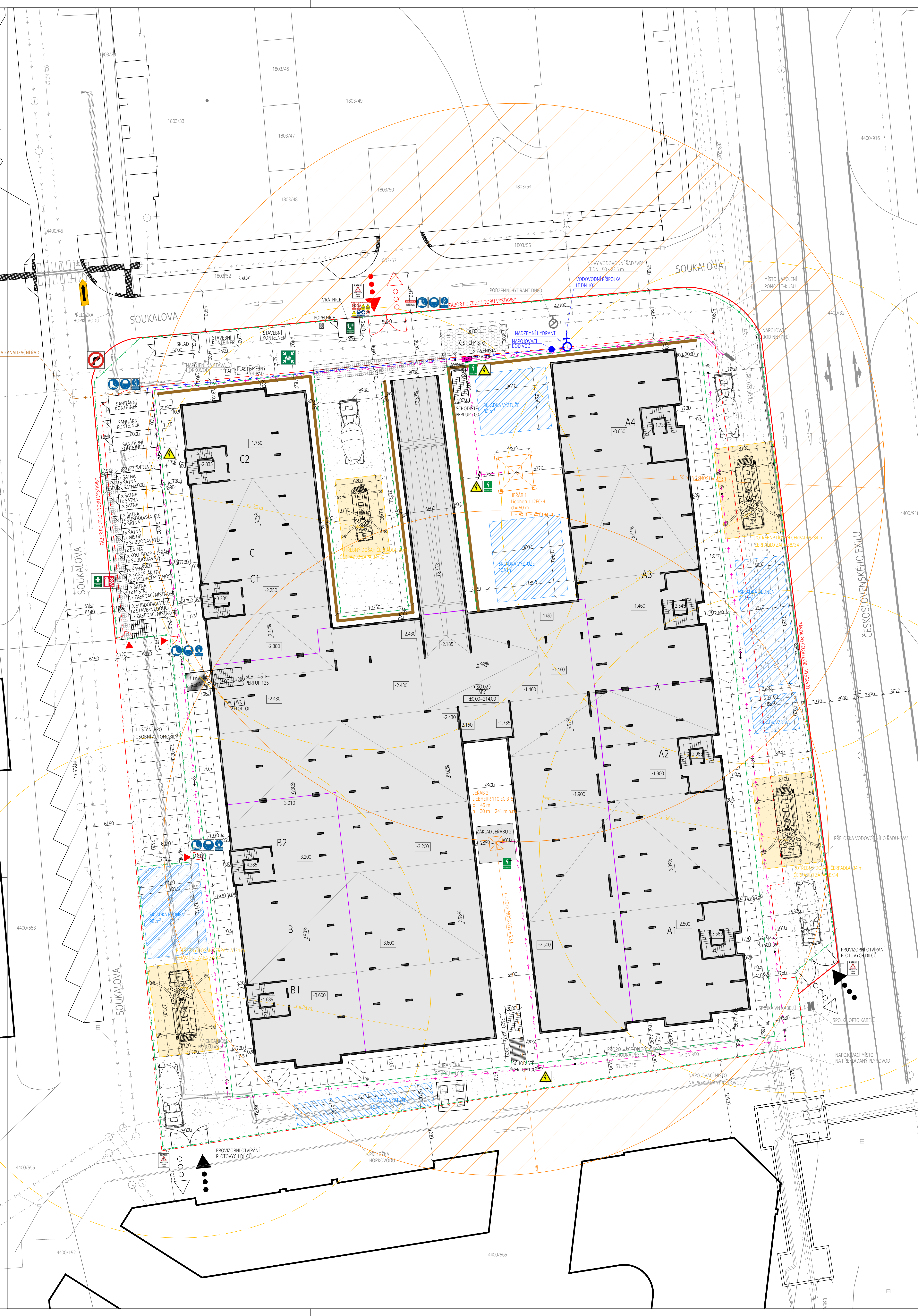
±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| L      | K122 TECHNOLOGIE STAVEB      | ALENA KRÁLOVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
**STAVĚBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |                            |             |           |
|---------|----------------------------|-------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINTŮ ABC          | FORMÁT:     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠŤE | MĚŘÍTKO:    | 1:200     |
|         | ZEMNÍ PRÁCE - VARIANTA 1   | DATAUM:     | 10.5.2022 |
|         |                            | Č. VÝKRESU: | 5.2.1     |





**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVÍŠTĚ - 24x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

- 12x ŠATNA PRO MUŽE
- 1x STAVBYVEDOUČÍ
- 2x MÍSTŘÍ
- 1x TDI
- 1x KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI + JEŘÁBŮ
- 4x KANCELÁŘ SUBODAVATELŮ
- 3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL)

**- 3x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:**

- 3x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠTOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | OPLOČENÍ STAVBY 2,1 m       |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAĤ RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAĤ RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

- 
- 
- 

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | ZÁKLADOVÁ DESKA                       |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAĤ JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSYPY                       |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |                         |  |   |
|--|-------------------------|--|---|
|  | CEDELE U VRÁTNICE       |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SEZNAM ZÁKÁZ A PŘÍKÁZŮ  |  | HLASTE SE NA VRÁTNICI                   |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ            |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ OĐEV         |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU   |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | PRVNÍ POMOČ             |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON    |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZÁŘÍZENÍ              |
|  | HLAVNÍ JISTIČ           |  | HASÍČÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO |  |   |
|  | SMĚR OBJÍZDKY           |  |   |

- POZNÁMKY**
- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
  - REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
  - VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXTIILU PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
  - SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSVĚČACÍ KANÁLY V PODLAHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠTĚNÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLoupY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
  - SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNÉMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
  - OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
  - POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

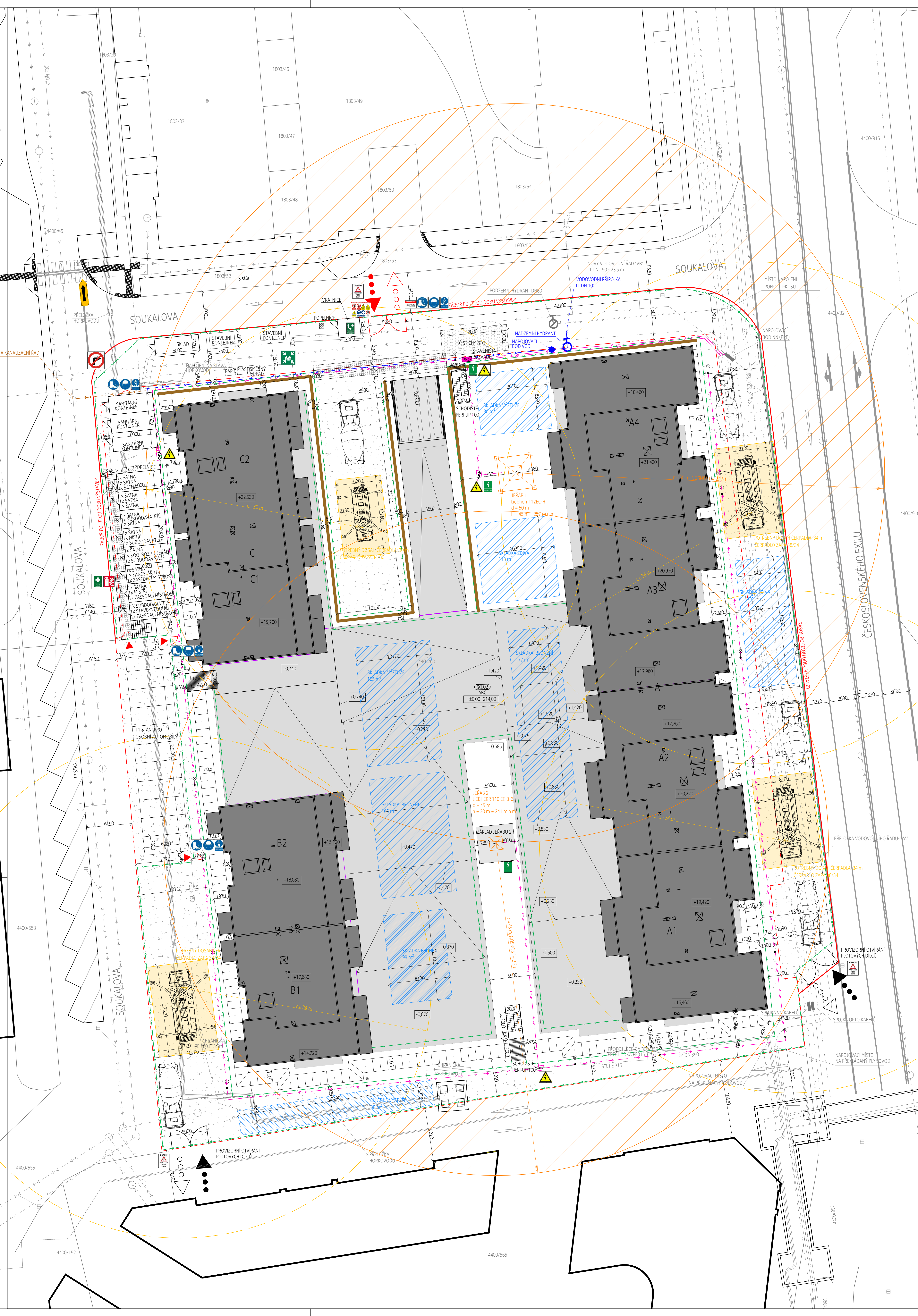
±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| L      | K122 TECHNOLOGIE STAVĚB      | ALENA KRÁLŮVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |                                  |             |           |
|---------|----------------------------------|-------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINTŮ ABC                | FORMÁT:     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ       | MĚŘÍTKO:    | 1:200     |
|         | HRUBÁ SPODNÍ STAVBA - VARIANTA 1 | DATAUM:     | 10.5.2022 |
|         |                                  | Č. VÝKRESU: | 5.2.3     |





**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVÍŠTĚ - 24x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

- 12x ŠATNA PRO MUŽE
- 1x STAVBYVEDOUČÍ
- 2x MÍSTŘÍ
- 1x TDI
- 1x KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI + JEŘÁBŮ
- 4x KANCELÁŘ SUBODAVATELŮ
- 3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL)

**- 3x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:**

- 3x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | OPLOČENÍ STAVBY 2,1 m       |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAŘ RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAŘ RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

- 
- 
- 

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | KONSTRUKCE Z DEKOVÉ DESKY             |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAŘ JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSPY                        |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |                         |  |   |
|--|-------------------------|--|---|
|  | CEDEULE U VRÁTNICE      |  | POZORÍ VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SEZNAM ZÁKÁZ A PŘÍKÁZŮ  |  | HLASTE SE NA VRÁTNICI                   |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ            |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ OĐEV         |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU   |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | PRVNÍ POMOČ             |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON    |  | POZORÍ ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ              |
|  | HLAVNÍ JISTIČ           |  | HASÍČÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO |  |   |
|  | SMĚR OBJÍZDKY           |  |   |

**POZNÁMKY**

- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
- ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
- VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
- REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
- VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXTILIÍ PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
- SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSVŮŤACÍ KANÁLY V PLOCHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠŤENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLoupY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
- SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNÉMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
- OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
- POKUD NEJÍ VÝZNACENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| L      | K122 TECHNOLOGIE STAVEB      | ALENA KRÁLŮVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
**STAVBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |                                  |             |           |
|---------|----------------------------------|-------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINTŮ ABC                | FORMÁT:     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ       | MĚŘÍTKO:    | 1:200     |
|         | HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA - VARIANTA 1 | DATAUM:     | 10.5.2022 |
|         |                                  | Č. VÝKRESU: | 5.2.4     |

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT ŘEŠÍ POUZE HRUBOU STAVBU BYTOVÉHO DOMU

DALŠÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY NEJSOU SOUČÁSTÍ TĚTO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PO DOKONČENÍ HRUBÉ STAVBY OBJEKTŮ BUDOU PROVEDENY KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY PRO ZAJIŠTĚNÍ SVODU DEŠŤOVÉ VODY ZE STŘECH, BUDOU REALIZOVÁNY ZPĚTNÉ ZÁSYPY (PO MONTÁŽI TEPELNÉ IZOLACE POD ÚROVNÍ TERÉNU

ZARÍZENÍ STAVENIŠTĚ PRO DALŠÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY NENÍ VE VÝKRESU ZNÁZORNĚNO

#### LEGENDA OBJEKTŮ

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADEČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADEČ        |

#### LEGENDA ČAR

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAZENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | OPLOČENÍ STAVBY 2,1 m       |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAĤ RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAĤ RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

#### PŘÍPOJKY PRO OBJEKTY

|  |                         |  |                            |
|--|-------------------------|--|----------------------------|
|  | PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KAN. |  | PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ |
|  | PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KAN.   |  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA         |
|  |                         |  | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA       |
|  |                         |  | NN PŘÍPOJKA                |

#### LEGENDA ŠRAF

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | ZÁKLADOVÁ DESKA                       |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAĤ JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSYPY                       |

#### LEGENDA ZNAČEK

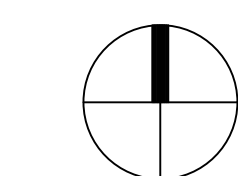
|  |                         |  |   |
|--|-------------------------|--|---|
|  | CEDEU U VRÁTNICE        |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SEZNAM ZÁKAZŮ A PŘÍKAZŮ |  | HLASTE SE NA VRÁTNICI                   |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ            |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ ODĚV         |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU   |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | PRVNÍ POMOC             |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON    |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZARÍZENÍ              |
|  | HLAVNÍ JISTIČ           |  | HASÍCÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO |  |   |
|  | SMĚR OBJÍZDKY           |  |   |

#### POZNÁMKY

- OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
- POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

±0,000 = 214 m.n.m.

|          |  |                |                  |
|----------|--|----------------|------------------|
| OBOR     | KATEDRA  | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| 1        | K122 TECHNOLOGIE STAVEB                            | ALENA KRÁLOVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK   | VEDOUČÍ PRÁCE                                      | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.       | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D.                       | 2021/2022 (LS) |                  |
| PROJEKT: | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE<br>STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT |                |                  |
| STAVBA:  | KOTI HYACINT ABC                                   | FORMÁT         | 12x A4           |
| OBSAH:   | NÁVHR ZPĚTNÝCH ZÁSYPŮ                              | MĚŘÍTKO        | 1:200            |
|          |  | DATAUM         | 10.5.2022        |
|          |  | Č. VÝKRESU     | 5.2.5            |



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA  
TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ  
PROJEKT**

**BYTOVÝ DŮM KOTI HYACINT  
V PRAZE**

**2022**

**ALENA KRÁLOVÁ**

**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA  
– VARIANTA Č.2**



## Obsah

|   |    |
|---|----|
| 1. Informace o rozsahu staveniště a stavby .....          | 3  |
| 1.1 Identifikační údaje stavby .....                      | 3  |
| 1.2 Rozsah a charakteristika staveniště .....             | 3  |
| 1.3 Příjezdy a přístupy na staveniště .....               | 4  |
| 1.4 Oplocení staveniště .....                             | 4  |
| 1.5 Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)..... | 8  |
| 1.6 Staveništní komunikace .....                          | 8  |
| 2. Napojení staveniště na zdroje .....                    | 9  |
| 2.1 Zásobování staveniště vodou .....                     | 9  |
| 2.1.1 Vodovodní přípojka .....                            | 9  |
| 2.1.2 Napojení zařízení staveniště .....                  | 9  |
| 2.1.3 Určení spotřeby vody .....                          | 10 |
| 2.1.4 Množství vody pro požární účely .....               | 11 |
| 2.2 Odvodnění a odkanalizování staveniště.....            | 12 |
| 2.2.1 Odvodnění staveniště .....                          | 12 |
| 2.2.2 Přípojka splaškové kanalizace .....                 | 12 |
| 2.2.3 Sanitární boxy bez napojení na kanalizaci.....      | 13 |
| 2.3 Zásobování staveniště elektrickou energií.....        | 13 |
| 2.3.1 Přípojka elektřiny.....                             | 13 |
| 2.3.2 Stanovení maximálního zdánlivého příkonu .....      | 13 |
| 3. Řešení zařízení staveniště.....                        | 15 |
| 3.1 Stavební buňky .....                                  | 15 |
| 3.1.1 Šatny pro pracovníky .....                          | 15 |
| 3.1.2 Kanceláře .....                                     | 16 |
| 3.1.3 Vrátnice .....                                      | 17 |
| 3.1.4 Hygienická zázemí a WC.....                         | 18 |
| 3.2 Dimenzování stavebních buněk .....                    | 21 |
| 3.3 Sklady, skládky .....                                 | 26 |
| 3.3.1 Ornice.....   | 26 |
| 3.3.2 Zemina.....   | 26 |
| 3.3.3 Betonářská výztuž.....                              | 26 |
| 3.3.4 Systémové bednění .....                             | 26 |
| 3.3.5 Zdicí prvky .....                                   | 27 |
| 3.3.6 Kryté sklady .....                                  | 30 |
| 3.3.7 Stavební odpad.....                                 | 31 |
| 3.4 Schodiště a lávky.....                                | 32 |
| 4. Návrh staveništní mechanizace.....                     | 32 |



|   |    |
|---|----|
| 4.1 Návrh jeřábu .....                              | 32 |
| 4.1.1 Návrh zvedacího prostředku č.1.....           | 32 |
| 4.1.2 Návrh zvedacího prostředku č.2.....           | 34 |
| 4.1.3 Koordinace věžových jeřábů .....              | 36 |
| 4.2 Návrh mobilního čerpadla betonových směsí ..... | 37 |
| Seznam zdrojů a použité literatury .....            | 38 |
| Seznam obrázků.....                                 | 39 |
| Seznam tabulek.....                                 | 40 |
| Technický list jeřáb Liebherr 112 EC-H              |    |
| Technický list jeřáb Liebherr 110 EC-B6             |    |



## 1. Informace o rozsahu staveniště a stavby

### 1.1 Identifikační údaje stavby

|               |   |
|---------------|---|
| Název stavby: | KOTI Hyacint ABC  |
| Účel stavby:  | trvalé bydlení doplněné komerčními jednotkami v 1NP objektu A |
| Druh stavby:  | bytový dům  |
| Místo stavby: | Praha 4 – Modřany   |
| Kraj:         | Hlavní město Praha  |

Jedná se o výstavbu 3 nových bytových domů druhé etapy projektu KOTI Hyacint, které doplní soubor již vystavěných obytných budov D, E a F. Bytové objekty A, B a C jsou vzájemně propojeny jedním podzemním patrem, které se rozkládá v ploše mezi domy A, B a C a slouží jako společné garáže.

Převážně železobetonová konstrukce je rozdělena na šest dilatačních celků: A12, A34, B, C, podzemní garáže a vjezdová rampa v severní části pozemku (z ulice Soukalova).

Z důvodu svažitosti terénu na pozemku je základová deska, která tvoří podlahu v garážích, svahována dle návrhu projektanta. Dilatační celky, které tvoří bytové objekty, tzn. A12, A34, B a C mají dvě rozdílné výškové úrovně pro každé nadzemní podlaží (viz 0.2 Přiložená zadávací dokumentace).

Kóta  $\pm 0,000$  značí úroveň nášlapné vrstvy podlahy v 1NP objektu B, tato kóta odpovídá nadmořské výšce 214,000 m.n.m. / B.p.v.

### 1.2 Rozsah a charakteristika staveniště

Staveniště je umístěno v katastrálním území Modřany, okres Hlavní město Praha. Pozemek investora je vymezen komunikací Československého exilu, Soukalovy ulice a komunikací na jižní části pozemku, na kterou jižně navazuje lokalita U Dubu. Z hlediska širších dopravních vztahů se navrhovaný objekt nachází v poměrně výhodné komunikační poloze při ulici Československého Exilu a v krátké vzdálenosti na páteřní ulici Generála Šišky.

Celková plocha pozemku investora je 8 607,8 m<sup>2</sup>. Bytové objekty budou situovány na pozemcích 4400/997 (objekt A), 4400/998 (objekt C), 4400/999 (objekt B), 4400/60, katastrální úřad Modřany. Ve vlastnictví investora jsou i sousední pozemky, kde vzniknou podzemní garáže, parter a budou provedeny sadové úpravy a úpravy přilehlých komunikací.

Novostavba je situována v zastavěném území. V okolí stavby se nacházejí objekty bytové výstavby a občanské vybavenosti jako poliklinika, obchodní centrum, oddělení policie a další.

Stavební parcely jsou umístěny na mírně svažitém pozemku, na otevřeném prostranství. Na pozemku se před výstavbou nenachází žádná další zástavba. Před



započetím prací je třeba odstranit náletové rostliny. Bude provedena skrývka ornice v tloušťce 200 mm.

K zařízení staveniště bude využíván pozemek investora a navržené zábery přilehlých komunikací. Okolí pozemku investora je též součástí plánovaných úprav (komunikace a sadové úpravy), tato část není součástí tohoto stavebně technologického projektu.

### 1.3 Příjezdy a přístupy na staveniště

Hlavní vjezd na staveniště je z připojovacího krčku ulice Soukalova k ulici Československého Exilu, tj. ze severní části řešeného pozemku. Zábor na části připojovacího krčku ulice Soukalovy omezí komunikaci na jeden jízdní pruh, z něj bude odbočka vlevo na staveniště pod úhlem cca 90°. Základní šířka vjezdu je 5 m. U hlavního vjezdu je umístěna vrátnice.

Brána je navržena pomocí systémového řešení použitého mobilního oplocení z plných plotových panelů z trapézového plechu. V případě potřeby je možné otevřít plotové panely i mimo hlavní vjezd, po celém obvodu mobilního oplocení. Tyto provizorní vjezdy budou využity v případě příjezdu mobilních čerpadel a autodomýchavačů na staveniště, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště.

Přístup na staveniště pro pěší je z parkoviště podél západní strany pozemku při ulici Soukalova. Z parkoviště je staveniště přístupné přes uzamykatelné branky pro pěší, které jsou součástí mobilního oplocení.

### 1.4 Oplocení staveniště

Stavební pozemek bude po celém svém obvodu oplocen mobilními plotovými panely UNI FULL [1] dosahující výšky 2,1 m od dodavatele UNI PLOTY. Panely jsou plné z trapézového plechu. Je zvoleno neprůhledné oplocení kvůli omezení prašnosti a hluku ze staveniště vůči okolní zástavbě.

Pevná konstrukce panelů se skládá z celoobvodového rámu s výplní z kvalitního pozinkovaného trapézového plechu o síle 0,5 mm. Jednotlivá pole oplocení budou usazena do těžkých betonových patek, spojována budou pomocí univerzální spojky stažené šroubem. K zajištění stability proti nepříznivým povětrnostním vlivům bude oplocení fixováno k zemi pomocí tyčí s kolíky.

Z mobilních panelů bude pomocí příslušenství vytvořena hlavní brána pro vjezd a výjezd do oploceného prostoru staveniště. Bude použita též branka pro pěší od zmíněného výrobce UNI GATE FULL [2], která usnadní vstup zaměstnanců na staveniště. Branka pro pěší je navržena u hlavního vjezdu, dále budou dvě branky pro pěší u parkoviště osobních automobilů.

Kromě staveništního oplocení výšky 2,1 metrů bude využito mobilních plotových panelů k zamezení pádu osob do výkopů, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště. Tyto zábrany

budou mít minimální výšku 1,1 m, lze použít například plotové panely UNI MINI [1] od výrobce UNI PLOTY. Nízké oplocení lze kombinovat s výstražnou páskou v místech, kde nehrozí pád do hloubky či z výšky. Rám je svařený z trubek a výplň tvoří svařované dráty. Povrch je pozinkován, což zaručuje velkou odolnost proti povětrnostním vlivům. Rámy jsou usazeny do betonových podstavců a spojovány pomocí univerzální spojky stažené šroubem. Oplocení je doplněno systémovými brankami UNI GATE MINI [2].

Proti pádu je třeba zajistit i hrany stropu garáží ve fázi hrubé vrchní stavby. Bude zde umístěno mobilní oplocení výšky min. 1,1 m či výstražná páska minimálně 1,5 m od hrany pádu.

### PLNÉ OPLOCENÍ (VÝŠKA 2,1 M) [1]

| VARIANTA     | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | SÍLA PLECHU (mm) | VERTIKÁLNÍ TRUBKA (mm) | HORIZONTÁLNÍ G/L PROFIL (mm) | POVRCHOVÁ ÚPRAVA (mm) |
|--------------|-------------|---------------|------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| UNI FULL 240 | 2320 x 2025 | 25,4          | 0,5              | 40                     | 35,0 x 45,0 x 35,0 x 20,0    | Galv. Zn              |
| UNI FULL 290 | 2920 x 2025 | 32            | 0,5              | 40                     | 40,0 x 40,0                  | Galv. Zn              |

Tabulka 1: Oplocení UNI FULL – technická data



Obrázek 1: Oplocení UNI FULL

### BRANKA PRO PĚŠÍ K PLNÉMU OPLOCENÍ UNI FULL [2]

| VARIANTA      | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | SÍLA PLECHU (mm) | VERT. TRUBKA (mm) | HORIZ. TRUBKA (mm) | POVRCH. ÚPRAVA (mm) |
|---------------|-------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| UNI GATE FULL | 1330 x 2025 | 19            | 0,5              | 42                | L 30               | Zn                  |

Tabulka 2: Branka UNI GATE FULL – technická data





Obrázek 2: Branka pro pěší UNI GATE FULL

### OPLOCENÍ S DRÁTĚNOU VÝPLNÍ (VÝŠKA 1,2 M) [1]

| VARIANTA | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | ROZTEČ OKA (mm) | SÍLA DRÁTU (mm) | VERT. TRUBKA (mm) | HORIZ. TRUBKA (mm) | POVRCH. ÚPRAVA (mm) |
|----------|-------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| UNI MINI | 3452 x 1200 | 11,7          | 260 x 100       | 3,3 x 3,3       | 40                | 30                 | Galv. Zn            |

Tabulka 3: Oplocení UNI MINI – technická data



Obrázek 3: Oplocení UNI MINI

### BRANKA K NÍZKÉMU OPLOCENÍ UNI MINI [2]

| VARIANTA      | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) | SÍLA DRÁTU / PLECHU (mm) | VERT. TRUBKA (mm) | HORIZ. TRUBKA (mm) | POVRCH. ÚPRAVA (mm) |
|---------------|-------------|---------------|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| UNI GATE MINI | 1190 x 1200 | 5,5           | 3,3 x 3,3                | 40                | 30                 | Zn                  |

Tabulka 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI – technická data

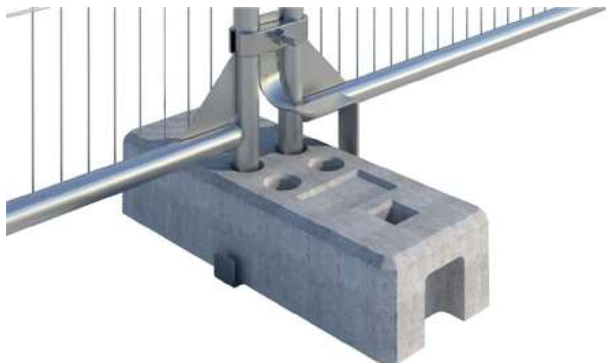


Obrázek 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI

**BETONOVÉ PATKY [2]**

| VARIANTA       | ROZMĚR (mm)     | HMOTNOST (kg) |
|----------------|-----------------|---------------|
| BETONOVÁ BATKA | 595 x 225 x 145 | 32,4          |

Tabulka 5: Betonové patky k oplocení – technická data



Obrázek 5: Betonová patka – podstavec oplocení

**SPOJKY [2]**

| VARIANTA            | ROZMĚR (mm)  | HMOTNOST (kg) |
|---------------------|--------------|---------------|
| SPOJKA              | 130 x 60 x 2 | 0,3           |
| BEZPEČNOSTNÍ SPOJKA | 125 x 50 x 2 | 0,4           |

Tabulka 6: Spojky oplocení



Obrázek 6: Spojky oplocení

**PODPORA [2]**

| VARIANTA | ROZMĚR (mm) | HMOTNOST (kg) |
|----------|-------------|---------------|
| PODPORA  | 1800 x 30   | 2,5           |

Tabulka 7: Podpora oplocení



Obrázek 7: Podpora oplocení

### 1.5 Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor bude na pozemcích investora, kde bude řešeno i dočasné zařízení staveniště.

Budou vyžadovány dočasné zábory veřejného prostranství při budování přípojek technické infrastruktury pro zařízení staveniště, jedná se především pozemní komunikace přilehlé k severní a západní části pozemku (ulice Soukalova).

Vzhledem k omezenému prostoru staveniště budou vyžadovány zábory částí přilehlých komunikací po celou dobu výstavby, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště. Tyto plochy budou v závěrečné fázi stavby upraveny dle projektu, jsou zde navrženy nové silniční pruhy, chodníky, střední dělící ostrůvek i parkovací místa (již není součástí tohoto stavebně technologického projektu).

Částečná uzavírka komunikace (omezení na jeden jízdní pruh) v místě připojovacího krčku Soukalovy ulice bude vyžadovat povolení silničního správního úřadu po předchozím souhlasu příslušného orgánu Policie ČR a dalších dotčených orgánů. Silniční správní úřad v rozhodnutí o uzavírce též stanoví trasu objížďky.

Dále budou vznikat krátkodobé zábory komunikace Soukalova a Československého exilu za účelem rozložení autojeřábů při montáži a demontáži věžových jeřábů.

### 1.6 Staveništní komunikace

V průběhu přípravných prací se vybuduje provizorní komunikace na staveništi (po sejmutí ornice). Staveništní komunikace jsou zakresleny v 5.4 Výkresy zařízení staveniště. Komunikace je navržena v proměnlivé šířce, minimálně však 3 m. Její hranice jsou vzdáleny minimálně 0,5 m od hran výkopů či objektů. Vzhledem k omezenému prostoru staveniště nejsou navržena obratiště pro dopravní prostředky a stroje.

V místě plánované staveništní komunikace je po sejmutí ornice nutno podloží vyrovnat, vyspárovat, ztuhnit a odvodnit. Vrchní nosná vrstva bude tvořena ze štěrkodrtě. Komunikace bude sloužit k dopravě materiálů na skladovací plochy a k dopravě a stání stavebních strojů na staveništi (jeřáb, čerpadla na beton aj.).



V oblasti záborů přilehlých komunikací bude povrch ponechán dle původního stavu, pokud je dostatečně soudržný a únosný. Oblasti záborů budou v závěrečné fázi výstavby upravovány a řešeny dle projektu (není řešeno v tomto stavebně technologickém projektu).

U výjezdu ze staveniště bude vyhrazena zpevněná plocha jako čistící místo na očištění dopravních prostředků.

## 2. Napojení staveniště na zdroje

Tento projekt řeší pouze výstavbu hrubé stavby, je třeba zmínit, že dimenzování přípojek se týká pouze zajištění potřeb pracovníků a strojů řešených technologických etap. V případě křížení s následujícími technologickými etapami by vzrostl počet čet vyskytujících se na stavbě ve stejnou dobu a dimenzování zařízení staveniště by bylo nutné upravit.

### 2.1 Zásobování staveniště vodou

#### 2.1.1 Vodovodní přípojka

Pro zásobování staveniště vodou bude vyhotovena vodovodní přípojka LT DN 100. Tato přípojka bude sloužit i pro napojení objektů v pozdější fázi. Přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad v ulici Soukalova, který je proveden z litinového potrubí DN 150 mm.

Pro ukládání vodovodního potrubí přípojky bude strojně hloubena rýha šířky 0,90 m se svislými paženými stěnami. Na dně rýhy se provede pískový podsyp tloušťky 100 mm, na který bude uloženo vodovodní litinové potrubí podle montážního návodu dodavatele potrubí. Po uložení potrubí se provede obsyp pískem. Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy původní zeminou. Hutnění zásypu rýhy bude provedeno podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Po celé délce nad potrubím vodovodní přípojky bude položena mezi obsyp a zásyp výstražná fólie.

Všechny souběhy sítí musí být v souladu s normou ČSN 73 6005. Při provádění výkopových prací je třeba respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení. Před zahájením zemních prací je nutno zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských podzemních sítí a objektů dotčených stavbou u jejich správců. Tuto povinnost má stavbyvedoucí a stanovuje ji zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, § 153, odstavec 1. Během provádění výkopových prací je nutné v místech křížení se stávajícími sítěmi postupovat obzvláště opatrně (výkop provádět ručně).

Závěrečná úprava povrchů se provede podle místa uložení potrubí.

#### 2.1.2 Napojení zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude na vodovodní přípojku napojeno podzemním vedením trubky z lineárního polyetylenu PEHD PE 80. Jedná se o trubky určené pro venkovní rozvody studené pitné vody uložené v zemi. Uložení trubky bude provedeno v přípravných fázích staveniště, pro rozvody vody a nízkého napětí bude hloubena společná rýha. V rýze bude



s dostatečným výškovým odsazením uložena trubka pro vodu a nad ní kabely v chrániče pro vedení nízkého napětí k zařízení staveniště. Toto řešení je zvoleno z důvodu omezeného prostoru. Aby bylo zabráněno možnému poškození podzemního vedení při přejezdu těžké stavební techniky, bude v kritické části staveništní komunikace položena pojezdová deska, který zajistí ochranu podzemního vedení před mechanickým stlačením, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště.

### 2.1.3 Určení spotřeby vody

Bude zajištěno zásobování pitnou, užitkovou a požární vodou. Buňkoviště bude připojeno na vodovodní přípojku pomocí podzemní trubky z PEHD.

Dimenzování přípojky

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

$Q_n$  vteřinová spotřeba vody [l/s]

$P_n$  spotřeba vody [l] na směnu

$k_n$  koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

$t$  doba, po kterou je voda odebírána [hod] – 9 h

Maximální spotřeba vody na směnu

a) Pitná voda

| POTŘEBA VODY                            | STŘEDNÍ NORMA [litr /1 pracovník] |
|---|-----------------------------------|
| Pracovníci na staveništi bez sprchování | 30                                |
| Sprchy                                  | 45                                |

Tabulka 8: Spotřeba pitné vody – střední norma

Maximální počet pracovníků v období hrubé stavby je 50, je uvažován pracovní čas 9 hodin za den. Spotřeba litrů na den:  $50 \times (30+45) = 3750$  l/den

b) Užitková voda (bude použita pitná voda ze stejné přípojky):

| POTŘEBA VODY                                | STŘEDNÍ NORMA [litr /1 m <sup>3</sup> ] |
|---|---|
| Výroba malty a ošetřování mísících zařízení | 150                                     |
| Zdění z cihel (bez vody pro maltu)          | 200                                     |

Tabulka 9: Spotřeba užitkové vody – střední norma

Spotřeby materiálů byly odečteny z technologických rozborů (příloha č.3) a časových plánů (příloha č. 4.4).



Maximální spotřeba malty za směnu je  $1,218 \text{ m}^3 \rightarrow$  spotřeba litrů vody na výrobu malty na den:  $1,218 \times 150 = 182,7 \text{ l/den}$

Maximální spotřeba cihel za směnu je  $12,96 \text{ m}^3/\text{den}$ .  $\rightarrow$  spotřeba litrů vody na zdění na den:  $12,96 \times 200 = 2592 \text{ l/den}$

Koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu byl stanoven z Tabulky 10

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| POTŘEBA VODY                        | $k_n$ |
| Přípravná stavebních hmot           | 1,6   |
| Hygiena a životní potřeby na stavbě | 2,7   |

Tabulka 10: Koeficient nerovnoměrnosti spotřeby vody

Vteřinová spotřeba vody:

$$Q_n = \frac{(3750 \times 2,7) + (182,7 \times 1,6) + (2592 \times 1,6)}{9 \times 3600} = 0,45 \text{ l/s}$$

#### 2.1.4 Množství vody pro požární účely

Voda pro požární účely bude zajištěna nadzemním hydrantem osazeným na vodovodní přípojce z ulice Soukalova.

Výpočet množství vody pro požární účely

$$Q = V \times N$$

- Q celkové množství požární vody [l/s]
- V potřeba požární vody z tabulky
- N součinitel z tabulky

Stupeň požární bezpečnosti úseku je III. Potřebné hodnoty jsou odečteny z Tabulek 11 a 12, viz níže.

| OBESTAVĚNÝ PROSTOR POŽÁRNÍHO ÚSEKU [m <sup>3</sup> ] | POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ kg/m <sup>2</sup> |            |       |
|--|------------------------------------|------------|-------|
|  | Do 15                              | 15-30      | 30-45 |
|  | Potřeba požární vody v l/s         |            |       |
| do 1000  | 6,7                                | <b>6,7</b> | 6,7   |
| nad 1 000 do 2 000                                   | 6,7                                | 6,7        | 6,7   |
| nad 2 000 do 20 000                                  | 6,7                                | 10,0       | 13,3  |

Tabulka 11: Spotřeba požární vody – požární zatížení



| POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE<br>A KONSTRUKCE ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU<br>OBJEKTU | SOUČINITEL a   | STUPNĚ POŽÁRNÍ<br>BEZPEČNOSTI POŽÁRNÍHO<br>ÚSEKU |     |            |     |
|--|----------------|--|-----|------------|-----|
|  |                | I.   | II. | III.       | IV. |
| NEHOŘLAVÉ  | Nad 0,5 do 1,1 | 1,5  | 1,2 | <b>1,1</b> | 1,0 |
| SMÍŠENÉ  | Nad 0,5 do 1,1 | 2,0  | 1,8 | 1,6        | 1,4 |
| HOŘLAVÉ  | Nad 0,5 do 1,1 | 2,2  | 2,0 | 1,8        | 1,6 |

Tabulka 12: Spotřeba požární vody - hodnoty součinitele N

Výpočet množství vody pro požární účely:

$$Q = 6,7 \times 1,1 = 7,37 \text{ l/s}$$

## 2.2 Odvodnění a odkanalizování staveniště

### 2.2.1 Odvodnění staveniště

Základová spára se nachází nad úrovní hladiny podzemní vody, která je cca 6 m pod úrovní terénu.

V případě výskytu vody na staveništi, bude voda gravitačně svedena do nejhlubšího místa staveniště a čerpána pomocí kalových čerpadel. Poté bude vyvedena mimo staveniště do kanalizační stoky.

### 2.2.2 Přípojka splaškové kanalizace

Zařízení staveniště bude napojeno na stoku splaškové kanalizace v ulici Soukalova. Pro tento účel bude v přípravné fázi stavby zřízena přípojka. Tato přípojka bude budována pouze pro potřeby zařízení staveniště, pro odvod splaškových vod objektů jsou projektovány přípojky v jižní části pozemku (není součástí tohoto stavebně technologického projektu).

Pro ukládání kanalizačního potrubí přípojky bude strojně hloubena rýha se svislými paženými stěnami šířky 0,80 m. Na dně rýhy se provede pískový podsyp tloušťky 100 mm, přípojka bude provedena z kanalizačních kameninových trub KT DN 200. Po montáži trub se provede obsyp pískem. Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy původní zeminou. Hutnění zásypu rýhy bude provedeno podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Po celé délce nad potrubím kanalizační přípojky bude položena mezi obsyp a zásyp výstražná fólie.

Všechny souběhy sítí musí být v souladu s normou ČSN 73 6005. Při provádění výkopových prací je třeba respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení. Před zahájením zemních prací je nutno zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských podzemních sítí a objektů dotčených stavbou u jejich správců. Tuto povinnost má stavbyvedoucí a stanovuje ji zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, § 153,



odstavec 1. Během provádění výkopových prací je nutné v místech křížení se stávajícími sítěmi postupovat obzvláště opatrně (výkop provádět ručně).

Závěrečná úprava povrchů se provede podle místa uložení potrubí.

### 2.2.3 Sanitární boxy bez napojení na kanalizaci

Dále budou přímo na staveništi přistaveny jeden až dva WC boxy (suché záchody) od dodavatele TOI TOI, které bude dodavatel pravidelně vyvážet.

## 2.3 Zásobování staveniště elektrickou energií

### 2.3.1 Přípojka elektřiny

Zařízení staveniště bude zásobováno elektrickou energií z připraveného napojovacího bodu v ulici Československého exilu. Z tohoto bodu povedou rozvody nízkého napětí do hlavního staveništního rozvaděče (viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště) a následně budou napojeny ostatní staveništní rozvaděče. Hlavní rozvaděč je tvořen skříní s elektroměrem a hlavním vypínačem. Veškeré rozvody budou vedeny v chrániče.

Rozvody z napojovacího bodu k hlavnímu staveništnímu rozvaděči a buňkovišti budou vedeny v zemi v chrániče. Uložení těchto kabelů bude provedeno v rámci přípravných prací na staveništi. Kabely budou uloženy v chrániče v rýze nad vodovodní trubkou, s výškovým odstupem minimálně 0,5 m a obsypány pískem. Řešení společného výkopu pro vedení je zvoleno z důvodu omezeného prostoru. Aby bylo zabráněno možnému poškození podzemního vedení při přejezdu těžké stavební techniky, bude v kritické části staveništní komunikace položena pojezdová deska, který zajistí ochranu podzemního vedení před mechanickým stlačením, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště.

Velké spotřebiče (např. jeřáb) budou napojené přímo na staveništní rozvaděče, běžné spotřebiče se připojují pomocí vidlic a zásuvek.

Rozvody a rozvaděče budou uzemněné. Spotřebiče se uzemní podle druhu a předpisu výrobců.

### 2.3.2 Stanovení maximálního zdánlivého příkonu

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

|            |   |
|------------|---|
| S          | maximální současný zdánlivý příkon [kVA]                  |
| K          | koeficient ztrát napětí v síti (1,1)                      |
| $\beta_1$  | průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)        |
| $\beta_2$  | průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0) |
| $\beta_3$  | průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)  |
| $\cos \mu$ | průměrný účinník spotřebičů (0,5 – 0,8)                   |
| $P_1$      | součet štítkových výkonů elektromotorů (kW)               |





- P<sub>2</sub> součet štítkových výkonů venkovního osvětlení (kW)  
P<sub>3</sub> součet štítkových výkonů vnitřního osvětlení a topidel (kW)

| ZAŘÍZENÍ              | JEDNOTKOVÝ PŘÍKON<br>P <sub>1</sub> [kW] | POČET [ks] | CELKOVÝ PŘÍKON<br>P <sub>1</sub> [kW] |
|-----------------------|--|------------|---------------------------------------|
| JEŘÁB 1               | 45                                       | 1          | 45                                    |
| PONORNÝ VIBRÁTOR      | 1,25                                     | 4          | 5                                     |
| STAVEBNÍ MÍCHAČKA     | 4,5                                      | 2          | 9                                     |
| OSTATNÍ DROBNÉ STROJE | 3,5                                      | 6          | 21                                    |
| VYTÁPĚNÍ BUNĚK        | 2  | 18         | 36                                    |
| CELKEM                |  |            | <b>116 kW</b>                         |

Tabulka 13: Výkony strojů a zařízení

| OSVĚTLENÍ VNĚJŠÍ                         | JEDNOTKOVÝ<br>PŘÍKON P <sub>2</sub> [kW] | POČET [ks] | CELKOVÝ PŘÍKON<br>P <sub>2</sub> [kW] |
|--|--|------------|---------------------------------------|
| OSVĚTLENÍ PODÉL<br>STAVENIŠTĚ VČ. JEŘÁBU | 0,2                                      | 16+1       | 3,4                                   |
| CELKEM                                   |  |            | <b>3,4 kW</b>                         |

Tabulka 14: Spotřeba elektrického proudu na venkovní osvětlení

| OSVĚTLENÍ VNITŘNÍ | JEDNOTKOVÝ<br>PŘÍKON P <sub>3</sub> / m <sup>2</sup> [W] | PLOCHA [m <sup>2</sup> ] | CELKOVÝ PŘÍKON<br>P <sub>3</sub> [kW] |
|-------------------|--|--------------------------|---------------------------------------|
| KANCELÁŘE         | 20   | 9*6*2,5 = 135            | 2,700                                 |
| ŠATNY             | 10   | 7*6*2,5 = 105            | 1,050                                 |
| SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ | 3  | 2*6*2,5 = 30             | 0,09                                  |
| UZAVŘENÉ SKLADY   | 1  | 1*6*2,5 = 15             | 0,015                                 |
| CELKEM            |  |                          | <b>3,855 kW</b>                       |

Tabulka 15: Spotřeba elektrického proudu na vnitřní osvětlení

Výpočet maximálního zdánlivého příkonu:

$$S = \frac{1,1}{0,65} \times (0,7 \times 116 + 1,0 \times 3,4 + 0,8 \times 3,855) = \mathbf{148,388 \text{ kVA}}$$



### 3. Řešení zařízení staveniště

Tento projekt řeší část hrubé stavby, je třeba zmínit, že dimenzování zařízení staveniště se týká pouze zajištění potřeb pracovníků a strojů technologických etap TE00-TE03. V případě křížení s následujícími technologickými etapami by vzrostl počet čet vyskytujících se na stavbě a dimenzování zařízení staveniště by bylo nutné upravit. (Vzhledem k počtu pater bytových objektů je pravděpodobné, že při realizaci vyšších podlaží by začaly hrubé vnitřní práce v nižších podlažích – poté, co zde bude odstraněno bednění a bude zajištěna stavební připravenost.)

#### 3.1 Stavební buňky

Sociální a hygienická zařízení staveniště budou sloužit k zajištění sociálních a hygienických potřeb osob pracujících na stavbě a návštěvníkům stavby a osobám na stavbu dojíždějícím. Jedná se o šatny, WC, umývárny a kanceláře. Buňky na této stavbě budou od dodavatele CONTAINEX [4].

Buňky byly navrhovány na čtyři etapy v rámci hrubé stavby kvůli rozdílným potřebám nasazení pracovníků – etapa výkopových prací, základů, spodní hrubé stavby a vrchní hrubé stavby.

Rozsah sociálního a hygienického zařízení staveniště byl navržen dle předpokládaného počtu pracovníků (viz 4.4 Graf nasazení pracovníků, strojů, spotřeba materiálu – varianta č.2), resp. zaměstnanců i subzhotovitelů v nejpočetnější směně. Největší dosažený počet lidí na stavbě v rámci hrubé stavby je 50 pracovníků.

Buňkoviště bude umístěno v severo-západní části staveniště, v úrovni terénu (po sejmutí ornice) na zpevněném podloží. Přístup k buňkovišti je přes branku pro pěší od parkovacích stání podél západní části ulice Soukalova, též od hlavního vjezdu viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště.

Parkování pro osobní automobily je zajištěno 11 dočasnými parkovacími místy podél ulice Soukalova viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště.

##### 3.1.1 Šatny pro pracovníky

Na jednoho pracovníka je předpokládáno 1,75 m<sup>2</sup> podlahové plochy. Šatny budou užívány pro stravování a převlékání.

Pro šatny bude použit kontejner CLASSIC Line typ 20', viz níže. Minimální světlá výška musí být 2,3 m, což navržené kontejnery splňují.

Šatny budou součástí buňkoviště. Je splněn požadavek na maximální vzdálenost šaten od místa pracoviště, tzn. 300 m.

### 3.1.2 Kanceláře

Pro kancelářské buňky bude použit kontejner CLASSIC Line typ 20' viz níže. Minimální světlá výška musí být 2,3 m, což navržené kontejnery splňují.

Požadavky na plochu se určují dle skupiny a počtu uživatelů:

- Vedoucí pracovníci: 13 m<sup>2</sup>
- Technický personál: 14-16 m<sup>2</sup>
- Administrativní personál: 10-12 m<sup>2</sup>
- Kanceláře dodavatelů technologie: 11-20 osob / 16 m<sup>2</sup>

Kanceláře budou součástí buňkoviště. Jejich poloha bude zajišťovat co nejlepší výhled na staveniště (z buněk vedení stavby).

#### KONTEJNER CLASSIC LINE 20' (KANCELÁŘE A ŠATNY)



Obrázek 8: CONTAINEX CLASSIC LINE 20'



Obrázek 9: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 20'

#### Vnitřní vybavení:

- elektrická přípojka: 400V/32 A
- 2ks dvojitě zásuvky pro kancely, 3x jednoduchá pro sanitární kontejnery
- elektrický konvektor

#### Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm

- výška: 2 800 mm

#### Dveře

- 875x2125 mm/ 1000x2125 mm
- provedení dle DIN norem, pravé nebo levé zavěšení, pro vnitřní i vnější otvírání, ocelová zárubeň, křídlo dveří z oboustranně pozinkovaných a lakovaných plechů
- pro kancelář stavbyvedoucího bude použita mříž na dveře s bezpečnostním krytem

#### Okna

- plastové rámy s izolačním prosklením a integrovanými roletami z PVC, bílá barva
- rozměry (vnější): 945 x 1200 mm
- pro kancelář stavbyvedoucího, mistra, TDI a subdodavatelů bude pořízena okenní mříž

Kontejnery mohou být umístěny na sobě dle technického listu. Pro přístup do vyššího patra bude přistaveno vnější schodiště a pracovní lávka.

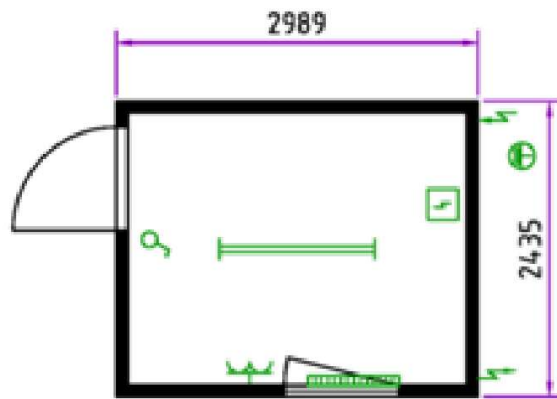
### 3.1.3 Vrátnice

Vrátnice bude umístěna u hlavního vjezdu na staveništi, pro tento účel zde bude přistavena stavební buňka CONTAINEX [4] o rozměrech 2,989 x 2,435 m. Na vrátnici bude obsluha 24 hodin denně. Bude zapisovat přijíždějící auta a stroje, bude zde telefon pro první pomoc.

#### KONTEJNER CONTAINEX CLASSIC LINE 10' [4]



Obrázek 10: CONTAINEX CLASSIC LINE 10'



Obrázek 11: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 10'

Vnitřní vybavení:

- elektrická přípojka: 400V/32 A
- 2ks dvojitě zásuvky pro kancely, 3x jednoduchá pro sanitární kontejnery
- elektrický konvektor

Technická data:

- šířka: 2 435 mm
- délka: 2 989 mm
- výška: 2 591 mm

Okna:

- plastové rámy s izolačním prosklením a integrovanými roletami z PVC, bílá barva
- rozměry (vnější): 945 x 1200 mm

### 3.1.4 Hygienická zázemí a WC

Podle grafu nasazení pracovníků (viz 4.4) bylo nadimenzováno sociální zařízení. Bude použit sanitární a WC kontejner typu 20' od dodavatele CONTAINEX [4].

Umývárny (sanitární kontejner) byly navrženy pro stejný počet osob jako šatny, tzn. maximální počet 50 lidí. Budou součástí buňkoviště.

Umývárny budou připojeny trubkou vedenou v zemi na vodovodní přípojku v Soukalově ulici, která je napojena na vodovodní řad v ulici Československého exilu. Na mytí i splachování bude používána voda z tohoto řadu, která je zdravotně nezávadná. Na každých 15 pracovníků je počítáno s jedním umyvadlem, podlahová plocha umývárny na jednu osobu činí 0,25 m<sup>2</sup>. Dále se v umývárkách nachází sprchové kabiny s teplou a studenou vodou, je počítáno s jednou kabinou na 20 osob.

Pro odvod splaškových vod bude vybudována nová kanalizační přípojka délky 10 m, která bude napojena na kanalizační řad v ulici Soukalova. Tato přípojka bude využívána

pouze pro odkanalizování zařízení staveniště, pro bytové objekty bude v pokročilejší fázi výstavby zřízena přípojka na jižní části pozemku dle projektové dokumentace (není součástí tohoto stavebně technologického projektu).

Dále budou dle potřeby použity suché přenosné záchody od dodavatele TOI TOI. Dodavatel TOI TOI zajistí vyvážení splaškového odpadu v dohodnutých intervalech.

Záchody se nacházejí v blízkosti šaten i v blízkosti pracoviště, je splněna maximální vzdálenost 120 m (75 m v členitém terénu) od místa pracoviště.

Požadavky na počet záchodových sedadel jsou uvedeny v Tabulce 16:

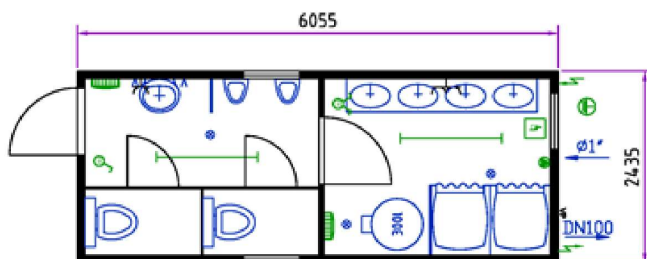
| POČET PRACOVNÍKŮ  | POČET ZÁCHODŮ                        |
|-------------------|--------------------------------------|
| do 10 žen         | 1 sedadlo                            |
| do 30 žen         | 2 sedadla                            |
| do 50 žen         | 3 sedadla                            |
| do 80 žen         | 4 sedadla                            |
| více než 80 žen   | 1 sedadlo na každých dalších 30 žen  |
| do 10 mužů        | 1 sedadlo + 1 mušle                  |
| do 50 mužů        | 2 sedadla + 2 mušle                  |
| do 100 mužů       | 3 sedadla + 3 mušle                  |
| více než 100 mužů | 1 sedadlo na každých dalších 50 mužů |

Tabulka 16: Dimenzování záchodů

#### SANITÁRNÍ KONTEJNER CONTAINEX 20' [4]



Obrázek 12: CONTAINEX CLASSIC LINE 20'



Obrázek 13: Schématický půdorys CONTAINEX sanitární kontejner typ 20'



#### Vnitřní vybavení:

- 2 x elektrické topidlo
- 2 x sprchová kabina
- 5 x umyvadlo
- 2 x pisoár
- 2 x toaleta
- 1 x boiler 300 litrů

#### Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 591 mm
- elektrická přípojka: 400 V/32 A

#### Okna

- plastové rámy s izolačním prosklením a integrovanými roletami z PVC, bílá barva
- rozměry (vnější): 652 x 714 mm

#### INSTALACE VODY:

- Přívod: přívodní potrubí 1/2", 3/4" nebo 1"2 - boční přívod skrze stěnu kontejneru nebo přes připravené připojení v podlaze
- Vnitřní: potrubní systém PPR (podle normy EN ISO 15874)
- Provozní tlak: maximální přípustný provozní příp. připojovací tlak - 4 bar
- Příprava TUV: decentralizovaná, prostřednictvím elektrických zásobníkových ohřivačů, objem 300 litrů
- Odvod: Splašková voda je odváděna plastovým potrubím DN 110 (vnější průměr 110) v kontejneru svedeným do jednoho potrubí, procházejícího boční stěnou kontejneru. Odvádění odpadních vod do kanalizační sítě bude provedeno přes kanalizační přípojku zřízenou v přípravné fázi stavby.

UPOZORNĚNÍ: Pokud nebude kontejner využíván při teplotách nižších než + 3°C, je třeba celý potrubní systém vč. el. ohřivače vody vypustit (Nebezpečí zamrznutí!). Eventuální zbytková voda (např. v odtoku z WC, v sifonech atd.) musí být ošetřena nemrznoucí kapalinou, aby se předešlo škodám v důsledku zamrznutí. Uzavírací ventil na přívodu vody musí být neustále otevřený. Tato situace může nastat v období Vánoc, kdy budou mít pracovníci dovolenou.

### WC TOI TOI KLASIK [3]

#### Vybavení mobilní toalety TOI TOI Klasik:

- fekální tank (320 litrů)
- pisoár
- držák 3 rolí toaletního papíru
- oboustranný uzamykací mechanismus dveří
- jeřábová oka
- háček na oděvy

#### Zvláštní vybavení:

- dávkovač dezinfekčního roztoku na ruce

#### Technická data:

- šířka: 135 cm
- hloubka: 105 cm
- výška: 223 cm
- hmotnost: 110 kg



Obrázek 14: WC TOI TOI KLASIK

### 3.2 Dimenzování stavebních buněk

Etapa – ZEMNÍ PRÁCE

#### Šatny pro dělníky

- Předpokládaný počet mužů 16 → potřeba  $16 \cdot 1,75 = 28 \text{ m}^2$

1 buňka =  $13,1 \text{ m}^2$  → **3 šatny pro muže**





- Předpokládaný počet žen 0 → 0 šaten pro ženy

### **Sanitární kontejnery**

- Předpokládaný počet mužů 16 → potřeba  $16 \cdot 0,25 = 4 \text{ m}^2$

1 kontejner =  $13,1 \text{ m}^2$  → 1 kontejner s umývárnou, WC a sprchami pro muže

Dimenzování záchodů a sprch – požadavky na minimální počet kusů sanitárních prvků

| ZÁCHODY                   |      |
|---------------------------|------|
| Počet záchodových sedadel | 2 ks |
| Počet pisoárů             | 2 ks |
| UMÝVÁRNÝ                  |      |
| Počet sprch               | 1 ks |
| Počet umyvadel            | 2 ks |

Tabulka 17: Potřeba sanitárního vybavení – zemní práce

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 sanitárních kontejnerů pro ženy

### **Kanceláře**

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti
- 2x kancelář subdodavatelů
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

### **Celkový výčet kontejnerů**

- 3x šatna pro muže
- 1x sanitární kontejner
- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI
- 1x koordinátor bezpečnosti
- 2x kancelář subdodavatelů
- 1x sanitární kontejner pro vedení
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

14 kontejnerů v buňkovišti



Kontejnery v buňkovišti budou uspořádány viz 5.4.1 Výkres zařízení staveniště – zemní práce.

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetřovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, vodárny, správu kanalizací a rozvodnu elektrické energie.

U buněk budou cedule s bezpečnostními pokyny a značkami.

#### Etapa – ZÁKLADY

##### Šatny pro dělníky

- Předpokládaný maximální počet mužů 32 → potřeba  $32 \cdot 1,75 = 56 \text{ m}^2$

1 buňka =  $13,1 \text{ m}^2$  → 5 šaten pro muže

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 šaten pro ženy

##### Sanitární kontejnery

- Předpokládaný počet mužů 32 → potřeba  $56 \cdot 0,25 = 8 \text{ m}^2$

1 kontejner =  $13,1 \text{ m}^2$  → 1 kontejner s umývárnou, WC a sprchami pro muže

Dimenzování záchodů a sprch – požadavky na minimální počet kusů sanitárních prvků

| ZÁCHODY                   |      |
|---------------------------|------|
| Počet záchodových sedadel | 2 ks |
| Počet pisoárů             | 2 ks |
| UMÝVÁRNY                  |      |
| Počet sprch               | 2 ks |
| Počet umyvadel            | 3 ks |

Tabulka 18: Potřeba sanitárního vybavení – základy

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 sanitárních kontejnerů pro ženy

##### Kanceláře

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI + koordinátor bezpečnosti
- 3x kancelář subdodavatelů
- 3x zasedací místnost (spojený modul)



### Celkový výčet kontejnerů

- 5x šatna pro muže
- 1x sanitární kontejner
- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistři
- 1x TDI + koordinátor bezpečnosti
- 3x kancelář subdodavatelů
- 1x sanitární kontejner pro vedení
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

#### 16 kontejnerů v buňkovišti

Kontejnery v buňkovišti budou uspořádány viz výkres 5.4.2 Výkres zařízení staveniště - základy. Buňky budou skládány ve dvou patrech. Jednotlivá patra budou propojena venkovním ocelovým schodištěm, přístup do jednotlivých buněk bude zajištěn z venkovní pracovní lávky.

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetřovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, vodárny, správu kanalizací a rozvodnu elektrické energie.

|  |
|--|
| Etapa – HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA – 1. FÁZE |
|--|

#### Šatny pro dělníky

- Předpokládaný maximální počet mužů 50 → potřeba  $50 \cdot 1,75 = 87,5 \text{ m}^2$

1 buňka =  $13,1 \text{ m}^2$  → 7 šaten pro muže

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 šaten pro ženy

#### Sanitární kontejnery

- Předpokládaný počet mužů 50 → potřeba  $50 \cdot 0,25 = 12,5 \text{ m}^2$

1 kontejner =  $13,1 \text{ m}^2$  → 1 kontejner s umývárnou, WC a sprchami pro muže



Dimenzování záchodů a sprch – požadavky na minimální počet kusů sanitárních prvků

| ZÁCHODY                   |      |
|---------------------------|------|
| Počet záchodových sedadel | 2 ks |
| Počet pisoárů             | 2 ks |
| UMÝVÁRNÝ                  |      |
| Počet sprch               | 3 ks |
| Počet umyvadel            | 4 ks |

Tabulka 19: Potřeba sanitárního vybavení – hrubá stavba

- Předpokládaný počet žen 0 → 0 sanitárních kontejnerů pro ženy

### **Kanceláře**

Do buňkoviště jsou zařazeny následující kanceláře:

- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI + koordinátor bezpečnosti
- 3x kancelář subdodavatelů
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

### **Celkový výčet kontejnerů:**

- 7x šatna pro muže
- 1x sanitární kontejner
- 1x stavbyvedoucí
- 1x mistr
- 1x TDI + koordinátor bezpečnosti
- 3x kancelář subdodavatelů
- 1x sanitární kontejner pro vedení
- 3x zasedací místnost (spojený modul)

### **18 kontejnerů v buňkovišti**

Kontejnery v buňkovišti budou uspořádány viz 5.4.3 Výkres zařízení staveniště – hrubá spodní stavba 1. fáze. Buňky budou skládány ve dvou patrech. Jednotlivá patra budou propojena venkovním ocelovým schodištěm, přístup do jednotlivých buněk bude zajištěn z venkovní pracovní lávky.

V případě potřeby bude kancelář mistra sloužit jako ošetřovna. Bude zde lékárnička a hasicí přístroj. Na nástěnce nebudou chybět důležitá telefonní čísla na policii, hasiče, záchranou službu, vodárny, správu kanalizací a rozvodnu elektrické energie.



## Etapa – HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA – 2. FÁZE

Pro tuto etapu je předpokládán maximální počet mužů 46, výsledky dimenzování stavebních buněk by tedy byly obdobné jako v předchozí části.

Na staveništi lze předpokládat vyšší množství čt, které budou nasazeny na následující etapy na objektech A12, B a garážích (provedení skladby střechy, napojení objektu na dešťovou kanalizaci a jiné). Při dokončování fáze 2 budou u objektů v jižní části pozemku pravděpodobně prováděny zpětné zásypy. Řešení zařízení staveniště pro vyšší počet nasazených čt není součástí tohoto stavebně technologického projektu.

### 3.3 Sklady, skládky

#### 3.3.1 Ornice

Z důvodu nedostatečného prostoru bude ornice odvezena na skládku, viz příloha č. 6. kap. 11.2 Rozbor dopravních procesů.

#### 3.3.2 Zemina

Z důvodu nedostatečného prostoru bude zemina z výkopů odvezena na skládku, viz příloha č.6 kap. 11.2 Rozbor dopravních procesů.

Na zpětné zásypy bude koupena nová zemina o odpovídající kvalitě.

#### 3.3.3 Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude skladována po svazcích na plochách k tomu určených, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště. Výztuž bude navážena v množství na jedno až dvě podlaží, dle kapacit skládek. Skladová plocha musí být v dosahu jeřábu. Kvůli ochraně proti vodě a dalším nežádoucím vlivům bude výztuž zakryta plachtou. Mezi skládkami musí být zajištěn minimální průchod 0,8 m.

#### 3.3.4 Systémové bednění

Bednění bude skladováno na zpevněných plochách, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště, jednotlivé prvky budou uloženy na sebe do výšky maximálně čtyř metrů. Mezi skládkami musí být zajištěn minimální průchod 0,8 m.

Bednění může být ve fázi vrchní hrubé stavby skladováno též na střeše garáží, maximální zatížení určí statik (po dokončení objektů bude plocha nad střechou využívána jako parter s chodníky a zahradou). Skladovací plochy na střeše garáží mohou být vytvořeny po 28 dnech od betonáže, tj. po nabytí požadované pevnosti.



### 3.3.5 Zdící prvky

Cihly budou skladovány na paletách od výrobce, je třeba dodržovat všechny zásady dané výrobcem. Palety mohou být skládány ve dvou vrstvách na sobě. Proti nepříznivým podmínkám budou zakryty plachtou.

Při skládání cihel z dopravního prostředku je třeba dbát na to, aby byly palety skládané co nejbližší k sobě a v dosahu jeřábu.

Bytové domy KOTI Hyacint mají nosnou konstrukci řešenou především z monolitického železobetonu. Nosné zdivo je navrženo v části 1NP bytového objektu A (části A12 a A34) a dále v horních patrech všech bytových objektů viz níže.

#### A12

- 1NP
  - o PTH 24 P+D: 92,025 m<sup>2</sup>
- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 222,099 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 62,998 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 17,5: 18,386 m<sup>2</sup>

#### A34

- 1NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 92,025 m<sup>2</sup>
- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 222,099 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 62,998 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 17,5: 18,386 m<sup>2</sup>

#### B

- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 321,027 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 25,798 m<sup>2</sup>

#### C

- 6.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 374,695 m<sup>2</sup>
- 7.NP
  - o POROTHERM 24 P+D: 203,471 m<sup>2</sup>
  - o POROTHERM 25AKU SYM: 17,417 m<sup>2</sup>
  - o HELUZ: 32,081 m<sup>2</sup>



### Návrh velikosti skládky pro 1NP 1.fáze (objekty A12 a B):

Spotřeba cihel POROTHERM 24 P+D na 1NP (objekt A12) je celkem 92,025 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 985 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 17 palet cihel POROTHERM 24 P+D.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(18/2) * (1,18 * 1) = 10,62 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 1NP**

*Závěr:* Pro výstavbu 1NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 24 P+D o ploše 10,62 m<sup>2</sup>.

### Návrh velikosti skládky pro 6.NP 1. fáze (objekty A12 a B):

Spotřeba cihel POROTHERM 24 P+D na 6.NP bytových objektů je celkem 543,126 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 5812 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 97 palet cihel POROTHERM 24 P+D.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(98/2) * (1,18 * 1) = 57,82 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP**

*Závěr:* Pro výstavbu 6.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 24 P+D o ploše 57,82 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel POROTHERM 25AKU SYM na 6.NP bytových objektů je celkem 88,796 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 12 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 1066 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 18 palet cihel POROTHERM 25AKU SYM.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(18/2) * (1,18 * 1) = 10,62 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP**

*Závěr:* Pro výstavbu 6.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 25AKU SYM o ploše 10,62 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel POROTHERM 17,5 na 6.NP bytových objektů je celkem 18,386 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 197 ks. Počet cihel na paletě je 84 ks, bude tedy potřeba 3 palet cihel POROTHERM 17,5.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(4/2) * (1,18 * 1) = 2,36 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP**



Závěr: Pro výstavbu 6.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 17,5 o ploše 2,36 m<sup>2</sup>.

---

#### **Návrh velikosti skládky pro 1NP 2. fáze (objekty A34 a C):**

Spotřeba cihel POROTHERM 24 P+D na 1NP (objekt A34) je celkem 92,025 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 985 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 17 palet cihel POROTHERM 24 P+D.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(18/2) * (1,18 * 1) = 10,62 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 1NP**

Závěr: Pro výstavbu 1NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 24 P+D o ploše 10,62 m<sup>2</sup>.

#### **Návrh velikosti skládky pro 6.NP a 7.NP 2. fáze (objekty A34 a C):**

Spotřeba cihel POROTHERM 24 P+D na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 800,265 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 8563 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 143 palet cihel POROTHERM 24 P+D.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(144/2) * (1,18 * 1) = 84,96 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

Závěr: Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 24 P+D o ploše 84,96 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel POROTHERM 25AKU SYM na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 80,415 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 12 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 965 ks. Počet cihel na paletě je 60 ks, bude tedy potřeba 17 palet cihel POROTHERM 25AKU SYM.

Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(18/2) * (1,18 * 1) = 10,62 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

Závěr: Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 25AKU SYM o ploše 10,62 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel POROTHERM 17,5 na 6.NP a 7.NP bytových objektů je celkem 18,386 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 10,7 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 394 ks. Počet cihel na paletě je 84 ks, bude tedy potřeba 5 palet cihel POROTHERM 17,5.



Rozměry palety POROTHERM je 1,18 x 1 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(6/2) * (1,18 * 1) = 3,54 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

Závěr: Pro výstavbu 6.NP a 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva POROTHERM 17,5 o ploše 3,54 m<sup>2</sup>.

---

Spotřeba cihel HELUZ 20 na 7.NP bytových objektů je celkem 32,081 m<sup>2</sup>. Spotřeba těchto cihel dle technického listu výrobce je 8 ks /m<sup>2</sup>, celkový počet cihel bude 257 ks. Počet cihel na paletě je 70 ks, budou tedy potřeba 4 palety cihel HELUZ 20.

Rozměry palety HELUZ jsou 1,18 x 1,05 m, palety cihel budou skládané ve dvou vrstvách, výpočet potřebné půdorysné plochy pro skládku palet je následující:

$$(4/2) * (1,18 * 1,05) = 2,478 \text{ m}^2$$

**= minimální požadovaná plocha skládky při výstavbě 6.NP a 7.NP**

Závěr: Pro výstavbu 7.NP je třeba zřídit skládku zdiva HELUZ 20 o ploše 2,478 m<sup>2</sup>.

---

### 3.3.6 Kryté sklady

Na uložení nářadí a menší stavební techniky je vyčleněná jedna stavební buňka (kontejner) nacházející se mezi hlavním vjezdem a buňkovištěm.

Tato buňka bude umístěna na staveništi po celou dobu výstavby. Jedná se o skladový kontejner CONTAINEX [4] typ 20' s dvoukřídlými dveřmi.



Obrázek 15: Skladový kontejner CONTAINEX

#### Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 591 mm
- elektrická přípojka: 400 V/32 A
- 2 elektrické zásuvky

Ve fázi hrubé vrchní stavby bude pro skladování materiálu a drobného nářadí využíváno též 1PP objektů.

### 3.3.7 Stavební odpad

V severní části staveniště budou umístěny dva stavební kontejnery [6] o velikostech 3,4 x 2,1 x 1,65 m o objemu 9 m<sup>3</sup>. Kontejner má dvoukřídlá vrata, sklopné obě bočnice. Kontejnery jsou určeny zejména pro ruční a šetrné strojní nakládání z malé výšky. Nakládaný odpad nemá příliš přesahovat horní okraj kontejneru a musí se zajišťovat proti odlétnutí. Kontejnery budou dle potřeby odváženy poskytovatelem odvozu odpadu.

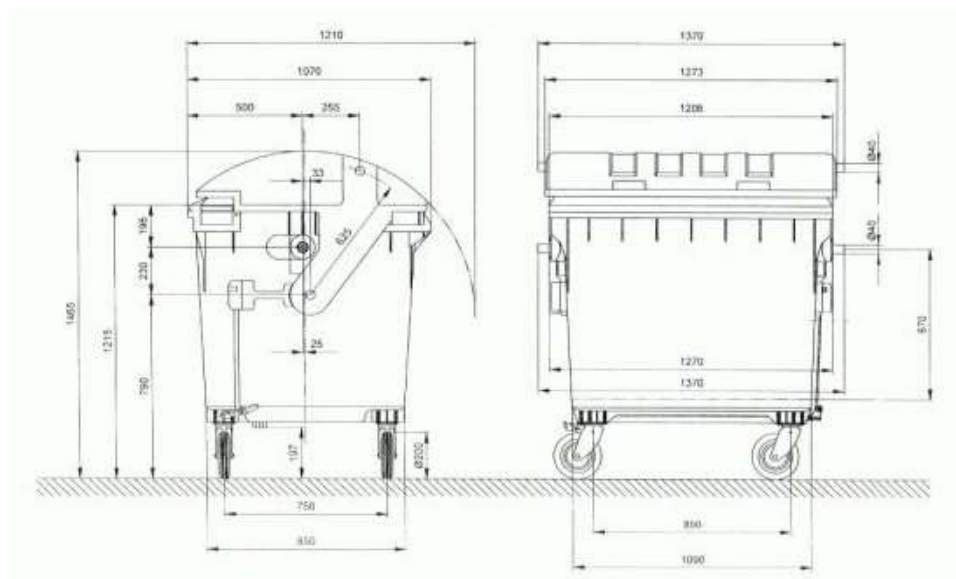


Obrázek 16: Kontejner 9 m<sup>3</sup>

Dále se zde budou nacházet tři plastové kontejnery o objemu 1100 l [7] na tříděný papír, plast a směsný komunální odpad. U buněk a vrátnice budou též přistaveny plastové popelnice na komunální odpad. Pravidelný svoz odpadu bude zajišťován Pražskými službami ve frekvenci potřeb stavby.



Obrázek 17: Kontejnery 1100 l (plast, komunální odpad, papír)



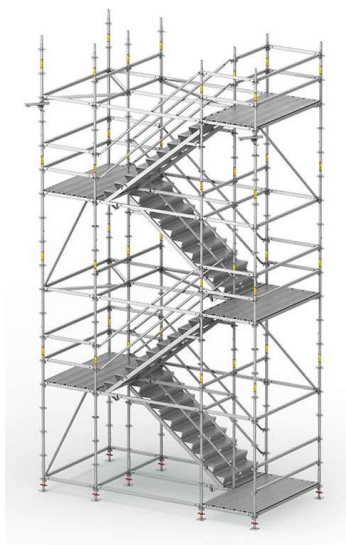
Obrázek 18: Kontejnery 1100 l – skica rozměrů

### 3.4 Schodiště a lávky

Přístup do stavební jámy bude zajištěn dvěma způsoby. Rampu do garáží mohou využívat v etapě zemních prací všechny stroje a vozidla, po betonáži základové desky bude rampa pojížděna pouze vozidly, na jejichž zatížení vyhoví statický výpočet a která vyhoví svými rozměry na šířku i světlou výšku průjezdu rampou. Pro pracovníky jsou zřízeny v různých technologických etapách jedno až tři ocelové schodiště od dodavatele PERI, viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště.

Pro překlenutí výkopů kolem objektů budou používány ocelové, hliníkové či dřevěné lávky [10], které budou splňovat všechny bezpečnostní parametry a budou řádně zajištěny. Lávky umístěné nad výkopy hlubšími než 1,5 m budou opatřeny zábradlím po obou stranách.

#### SCHODIŠTĚ PERI UP 100/125 [5]



Obrázek 19: Ocelové schodiště PERI UP

#### Technický popis:

- schodiště z nosníků a jednotlivých stupňů široké 100 cm příp. 125 cm (světla šířka schodiště 96 cm příp. 121 cm)
- výška konstrukce 2,00 m až 50,00 m
- dovolené zatížení: 3,00 kN/m<sup>2</sup> pro ramena a podlahy

## 4. Návrh staveništní mechanizace

### 4.1 Návrh jeřábu

#### 4.1.1 Návrh zvedacího prostředku č.1

Nejvyšší body obsluhovaných objektů jsou +23,640 m (objekt C) = 237,64 m.n.m. a +22,540 m (objekt A34) = 236,54 m.n.m.



Jeřáb bude vytyčen ve stavební jámě, betonový základ pod jeřáb má horní hranu na výškové kótě 212 m.n.m. Největší výškový rozdíl mezi nejvyšším bodem objektů a patou jeřábu je 25,64 m. Nejdelší vzdálenost mezi osou věže jeřábu a nejvzdálenějším bodem potřebného dosahu je 50 m.

Posouzení na nejtěžší břemeno:

- 1) Plný betonovací koš (objem 0,75 m<sup>3</sup>)  
 $m = m_k + m_b$   
 $m_k = \text{hmotnost koše } 195 \text{ kg}$   
 $m_b = \text{hmotnost betonu } m_b = V \cdot \rho = 0,75 \cdot 2500 = 1875 \text{ kg}$   
 $m = 195 + 1875 = 2070 \text{ kg}$
- 2) Cihly POROTHERM 24P+D jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – hmotnost palety cca 1180 kg.
- 3) Cihly POROTHERM 25AKU SYM jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – počet cihel 60 ks/pal – hmotnost palety cca 1390 kg.
- 4) Cihly POROTHERM 17,5 jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – počet cihel 84 ks/pal – hmotnost palety cca 1140 kg.
- 5) Cihly HELUZ jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – počet cihel 70 ks/pal – hmotnost palety cca 1239 kg.
- 6) Nejtěžší prefa schodištové rameno = 2340 kg

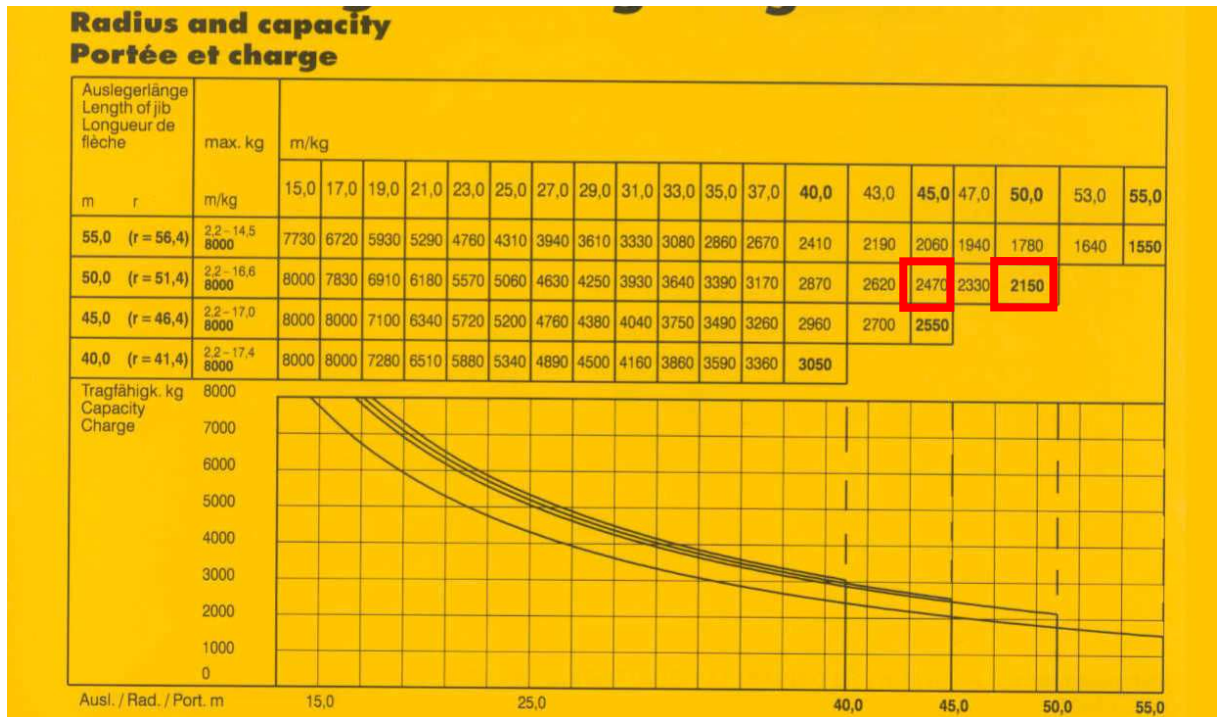
Nejvzdálenější rameno bude osazeno 44 m od osy jeřábu.

Nutná výška jeřábu = výška objektu (od paty jeřábu) + bezpečnostní rezerva 2 m  
= 25,64 + 2 = 27,64 m

Požadavky - souhrn:

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Minimální výška jeřábu:            | 27,64 m |
| Minimální dosah jeřábu:            | 50 m    |
| Minimální nosnost při dosahu 50 m: | 2070 kg |
| 44 m:                              | 2340 kg |

Na stavbě bude použit **Liebherr 112EC-H** [9] s maximálním dosahem 50 m, vyhoví na únosnost min. 2070 kg vzdálenost 50 m, i únosnost 2340 kg na vzdálenost 44 m. Výška jeřábu v úrovni zavěšení břemene bude 29,0 m při použití věže 120 HC. Celková výška jeřábu i s hlavou věže bude: 29,0 m (věž) + 5,15 m (kabina) + 6,20 m (špička hlavy věže) = 40,35 m. Stojan má půdorysné rozměry 4,6 x 4,6 m. Výrobce uvádí, že minimální vzdálenost mezi osou věže jeřábu a blízkým objektem je 3,1 m, což umístění jeřábu splňuje (viz 5.4 Výkresy zařízení staveniště).



Obrázek 20: Jeřáb 1 - Liebherr 112EC-H – dimenzování dosahu a únosnosti

Posouzení jeřábu:

|                               |                      |   |        |
|-------------------------------|----------------------|---|--------|
| Výška jeřábu:                 | 29 m $\geq$ 27,64 m  | → | VYHOVÍ |
| Dosah jeřábu:                 | 50 m $\geq$ 50 m     | → | VYHOVÍ |
| Nosnost při potřebném dosahu: | 2,15 t $\geq$ 2,07 t | → | VYHOVÍ |
| Dosah na skládku materiálů    |                      | → | VYHOVÍ |

Navržený jeřáb **VYHOVÍ**.

#### 4.1.2 Návrh zvedacího prostředku č.2

Nejvyšší body obsluhovaných objektů jsou +19,200 m (objekt B) = 233,2 m.n.m.  
a +21,340 m (objekt A12) = 235,34 m.n.m.

Jeřáb bude vytyčen ve stavební jámě, základ má horní hranu na výškové kótě 211 m.n.m. Největší výškový rozdíl mezi nejvyšším bodem objektů a patou jeřábu je 24,34 m.

Nejdelší vzdálenost mezi osou věže jeřábu a nejvzdálenějším bodem potřebného dosahu je 45 m.

Posouzení na nejtěžší břemeno:

- 1) Plný betonovací koš (objem 0,75 m<sup>3</sup>)

$$m = m_k + m_b$$

$$m_k = \text{hmotnost koše } 195 \text{ kg}$$

$$m_b = \text{hmotnost betonu } m_b = V \cdot \rho = 0,75 \cdot 2500 = 1875 \text{ kg}$$



$$m = 195 + 1875 = 2070 \text{ kg}$$

- 2) Cihly POROTHERM 24P+D jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – hmotnost palety cca 1180 kg.
- 3) Cihly POROTHERM 25AKU SYM jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – počet cihel 60 ks/pal – hmotnost palety cca 1390 kg.
- 4) Cihly POROTHERM 17,5 jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – počet cihel 84 ks/pal – hmotnost palety cca 1140 kg.
- 5) Cihly HELUZ jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm – počet cihel 70 ks/pal – hmotnost palety cca 1239 kg.
- 6) Nejtěžší prefa schodištvé rameno = 2340 kg

Nejvzdálenější rameno bude osazeno 40 m od osy jeřábu.

$$\begin{aligned} \text{Nutná výška jeřábu} &= \text{výška objektu (od paty jeřábu)} + \text{bezpečnostní rezerva 2 m} \\ &= 24,34 + 2 = 26,34 \text{ m} \end{aligned}$$

Požadavky:

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Minimální výška jeřábu:            | 26,34 m |
| Minimální dosah jeřábu:            | 45 m    |
| Minimální nosnost při dosahu 45 m: | 2070 kg |
| 40 m:                              | 2340 kg |

Na stavbě bude použit **Liebherr 110EC-B6** [8] s maximálním dosahem 45 m, vyhoví na únosnost min. 2070 kg vzdálenost 45 m, i únosnost 2340 kg na vzdálenost 40 m. Výška jeřábu v úrovni zavěšení břemene bude 29,52 m při použití věže 120 HC kotvené do základu. Celková výška jeřábu i s hlavou věže bude: 29,52 m (věž) + 4,86 m (kabina+plošina) = 34,38 m. Výrobce uvádí, že minimální vzdálenost mezi osou věže jeřábu a blízkým objektem je 2,5 m, což umístění jeřábu splňuje (viz 5.2 Výkresy zařízení staveniště).

**Ausladung und Tragfähigkeit** Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata / Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga

| m    | r          | m/kg             | m/kg |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |            |                  | 20,0 | 22,5 | 25,0 | 27,5 | 30,0 | 32,5 | 35,0 | 37,5 | 40,0 | 42,5 | 45,0 | 47,5 | 50,0 | 52,5 | 55,0 |
| 55,0 | (r = 56,5) | 2,5-31,1<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2860 | 2620 | 2410 | 2240 | 2080 | 1940 | 1810 | 1700 | 1590 | 1500 |
| 52,5 | (r = 54,0) | 2,5-32,8<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2780 | 2560 | 2380 | 2210 | 2060 | 1930 | 1810 | 1700 |      |      |
| 50,0 | (r = 51,5) | 2,5-34,1<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2910 | 2690 | 2490 | 2320 | 2160 | 2020 | 1900 |      |      |      |
| 47,5 | (r = 49,0) | 2,5-35,1<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2780 | 2580 | 2400 | 2240 | 2100 |      |      |      |      |
| 45,0 | (r = 46,5) | 2,5-35,9<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2850 | 2650 | 2460 | 2300 |      |      |      |      |      |
| 42,5 | (r = 44,0) | 2,5-37,0<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2950 | 2740 | 2550 |      |      |      |      |      |      |
| 40,0 | (r = 41,5) | 2,5-37,7<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 |      |      |      |      |      |      |      |
| 37,5 | (r = 39,0) | 2,5-37,5<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |
| 35,0 | (r = 36,5) | 2,5-35,0<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |
| 32,5 | (r = 34,0) | 2,5-32,5<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 30,0 | (r = 31,5) | 2,5-30,0<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 27,5 | (r = 29,0) | 2,5-27,5<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 25,0 | (r = 26,5) | 2,5-25,0<br>3000 | 3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 22,5 | (r = 24,0) | 2,5-22,5<br>3000 | 3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20,0 | (r = 21,5) | 2,5-20,0<br>3000 | 3000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Obrázek 21: Jeřáb 2 - Liebherr 110EC-B6 – dimenzování dosahu a únosnosti

Posouzení jeřábu:

|                               |                   |   |        |
|-------------------------------|-------------------|---|--------|
| Výška jeřábu:                 | 29,52 m > 26,34 m | → | VYHOVÍ |
| Dosah jeřábu:                 | 45 m ≥ 45 m       | → | VYHOVÍ |
| Nosnost při potřebném dosahu: | 2,30 t > 2,07 t   | → | VYHOVÍ |
| Dosah na skládku materiálů    |                   | → | VYHOVÍ |

Navržený jeřáb **VYHOVÍ**.

#### 4.1.3 Koordinace věžových jeřábů

Na stavbě bude nasazen jeřáb č.2 v období od 19.7.2023 do 5.6.2024, po jeho demontáži bude nasazen jeřáb č.1 od 6.6.2024 do 21.4.2025.

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP při práci, ukládá zaměstnavateli (zhotovitel) povinnost organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci nebyli ohroženi dopravou na pracovištích.

Jeřáby nebudou nosit břemeno nad pozemky mimo staveniště! Tento prostor je vyznačený v 5.4 Výkresech zařízení staveniště.

## 4.2 Návrh mobilního čerpadla betonových směsí

Pro betonáž zejména vodorovných stropních konstrukcí a svislých konstrukcí budou z důvodu zajištění plynulosti výstavby používána mobilní čerpadla od dodavatele ZAPA. Z výkresů staveniště byly zjištěny požadavky na minimální vyložení ramene, pozornost je třeba klást i na potřebný prostor pro rozpatkování čerpadel a možnost příjezdu autodomývačů do blízkosti čerpadla.

Budou využita celkem čtyři čerpadla, pro každý bytový objekt jedno. Pro objekt A12, A34 a B bude použito čerpadlo ZAPA 38/34 a pro objekt C bude použito čerpadlo ZAPA 34/30. Návrh stání čerpadel je vidět v 5.4 Výkresy zařízení staveniště. Dosah čerpadel je dostačující pro obsluhu nejvzdálenějších částí objektů.

Garáže budou betonovány pomocí bádí o objemu 0,75 m<sup>3</sup> zavěšených na jeřáb.

| čerpadlo                                     | 24/20<br>m | 28/24<br>m | 32/28<br>m | 34/30<br>m | 36/32<br>m  | 38/34<br>m | 42/38<br>m | 46/42<br>m | 52/48<br>m | 56/52<br>m | míxpumpa<br>PUMI<br>24/20 m |
|--|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| dosah do výšky (m)                           | 24         | 28         | 32         | 34         | 36          | 38         | 42         | 46         | 52         | 55,1       | 24                          |
| dosah do délky (m)                           | 20         | 24         | 28         | 30         | 32          | 34         | 38         | 42         | 48         | 49,9       | 20                          |
| možnost<br>přídavného<br>potrubí, hadice     | ANO        | ANO        | ANO        | ANO        | ANO         | ANO        | ANO        | ANO        | ANO        | ANO        | ANO                         |
| délka vozu (m)                               | 10,00      | 9,50       | 10,00      | 10,70      | 11,30       | 12,30      | 11,20      | 12,00      | 14,40      | 14,12      | 9,50                        |
| šířka vozu (m)                               | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50        | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50       | 2,50                        |
| šířka<br>rozpatkování<br>přední patky (m)    | 4,70       | 6,00       | 6,00       | 6,20       | 5,20        | 6,00       | 7,50       | 9,50       | 8,90       | 9,30       | 4,00                        |
| šířka<br>rozpatkování<br>zadní patky (m)     | 2,40       | 3,60       | 6,20       | 5,70       | 6,90        | 8,10       | 7,90       | 10,50      | 10,50      | 12,10      | 2,30                        |
| hmotnost<br>čerpadla (t)                     | 24,70      | 21,50      | 29,50      | 26,00      | 26,00       | 27,50      | 34,00      | 35,50      | 49,00      | 48,00      | 32,00                       |
| max. teoretický<br>výkon (m <sup>3</sup> /h) | 90         | 90         | 160        | 150        | 140-<br>160 | 160        | 160        | 163        | 160        | 160        | 56                          |

Tabulka 20: Tabulka čerpadel ZAPA





## Seznam zdrojů a použité literatury

- [1] Mobilní oplocení [online]. [cit. 2022-05-01].  
<http://www.uniploty.cz/produkty-mobilni-ploty-zabrany.html>
- [2] Příslušenství k mobilnímu oplocení [online]. [cit. 2022-05-01].  
<http://www.uniploty.cz/prislusenstvi-mobilni-ploty-zabrany.html>
- [3] Mobilní toaleta TOI TOI KLASIK [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.toitoy.cz/2-detail-mobilni-wc-mobilni-toalety-mobilni-wc-mobilni-toaleta-toi-toi-klasic>
- [4] Stavební kontejnery [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.containex.com/cz/cs/kontejnery-a-moduly>
- [5] Ocelové schodiště [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.peri.cz/produkty/leseni/schodiste/ocelove-schodiste-peri-up-100-125.html>
- [6] Kontejnery na stavební odpad [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.odvoz-odpadu.cz/>
- [7] Plastové kontejnery [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.abstore.cz/plastovy-kontejner-1100-l-zluty>
- [8] Jeřáb Liebherr 110 EC B-6 [online]. [cit. 2022-05-01]. – technický list přiložen k tomuto dokumentu  
[https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/110\\_EC\\_B\\_6.pdf](https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/110_EC_B_6.pdf)
- [9] Jeřáb Liebherr 112 EC -H [online]. [cit. 2022-05-01]. – technický list přiložen k tomuto dokumentu  
[https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/112EC-H\\_04\\_95.pdf](https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/112EC-H_04_95.pdf)
- [10] Hliníkové lávky [online]. [cit. 2022-05-01].  
[https://www.regals.cz/most-z-hliniku--sirka-1-m/?variantId=1347&gclid=CjwKCAjwp7eUBhBeEiwAZbHwkWGPvfqULqdAGpbGym2lqCA1XFUaEypwPAiksXYDII\\_37qGU0PJdchoCxjUQAvD\\_\\_BwE](https://www.regals.cz/most-z-hliniku--sirka-1-m/?variantId=1347&gclid=CjwKCAjwp7eUBhBeEiwAZbHwkWGPvfqULqdAGpbGym2lqCA1XFUaEypwPAiksXYDII_37qGU0PJdchoCxjUQAvD__BwE)
- [11] Lampy [online]. [cit. 2022-05-01].  
[https://www.svet-svitidel.cz/led-reflektor-led-150w-230v-ip65-1/?gclid=CjOKCQjwspKUBhCvARIsAB2lYuv7-nzwf-6Xce-gC8Y\\_\\_zF8HhBjrs9L2-IVDnIBZeHSjHxyyZsm8vPgaAoC4EALw\\_\\_wCB](https://www.svet-svitidel.cz/led-reflektor-led-150w-230v-ip65-1/?gclid=CjOKCQjwspKUBhCvARIsAB2lYuv7-nzwf-6Xce-gC8Y__zF8HhBjrs9L2-IVDnIBZeHSjHxyyZsm8vPgaAoC4EALw__wCB)
- [12] Ponorný vibrátor do betonu [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.hobynaradi.cz/ponorny-vibrator-do-betonu-1250w-35mm-2m-mar-pol/>
- [13] Stavební míchačka [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://cz.hecht.cz/stavebni-michacka-hecht-2221>
- [14] Čerpadla na beton [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zapa.cz/cs/doprava-cerpani>

- [15] Trubky PEHD [online]. [cit. 2022-05-01].  
[https://www.aquatophome.cz/TRUBKY-PEHD-PE-80-c1\\_93\\_3.htm?gclid=CjwKCAjwryUBhBSEiwAGN5OCPHlyUYfFBRX6UN\\_z8QEPVtx6dAn6jpGMvhm8xYhcnfmBHyXTRLQbxoCxNkQAvD\\_BwE](https://www.aquatophome.cz/TRUBKY-PEHD-PE-80-c1_93_3.htm?gclid=CjwKCAjwryUBhBSEiwAGN5OCPHlyUYfFBRX6UN_z8QEPVtx6dAn6jpGMvhm8xYhcnfmBHyXTRLQbxoCxNkQAvD_BwE)
- [16] Web katedry 122 Technologie staveb - podklady K122 pro bc studenty [online]. [cit. 2022-05-15]. (předměty 122TS01, 122TES02, 122TS03, 122BPS)  
<http://technologie.fsv.cvut.cz/podklady-k-szz-pro-bc-studenty>
- [17] Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
- [18] Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- [19] Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>
- [20] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [online]. [cit. 2022-05-01].  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-272>
- [36] ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“
- [37] ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání vedení technického vybavení“

## Seznam obrázků

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1: Oplocení UNI FULL .....  | 5  |
| Obrázek 2: Branka pro pěší UNI GATE FULL.....                               | 6  |
| Obrázek 3: Oplocení UNI MINI .....  | 6  |
| Obrázek 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI .....                              | 6  |
| Obrázek 5: Betonová patka – podstavec oplocení.....                         | 7  |
| Obrázek 6: Spojky oplocení.....   | 7  |
| Obrázek 7: Podpora oplocení .....   | 8  |
| Obrázek 8: CONTAINEX CLASSIC LINE 20' .....                                 | 16 |
| Obrázek 9: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 20' .....             | 16 |
| Obrázek 10: CONTAINEX CLASSIC LINE 10' .....                                | 17 |
| Obrázek 11: Schématický půdorys CONTAINEX CLASSIC LINE 10' .....            | 18 |
| Obrázek 12: CONTAINEX CLASSIC LINE 20' .....                                | 19 |
| Obrázek 13: Schématický půdorys CONTAINEX sanitární kontejner typ 20' ..... | 19 |
| Obrázek 14: WC TOI TOI KLASIK.....  | 21 |
| Obrázek 15: Skladový kontejner CONTAINEX .....                              | 30 |



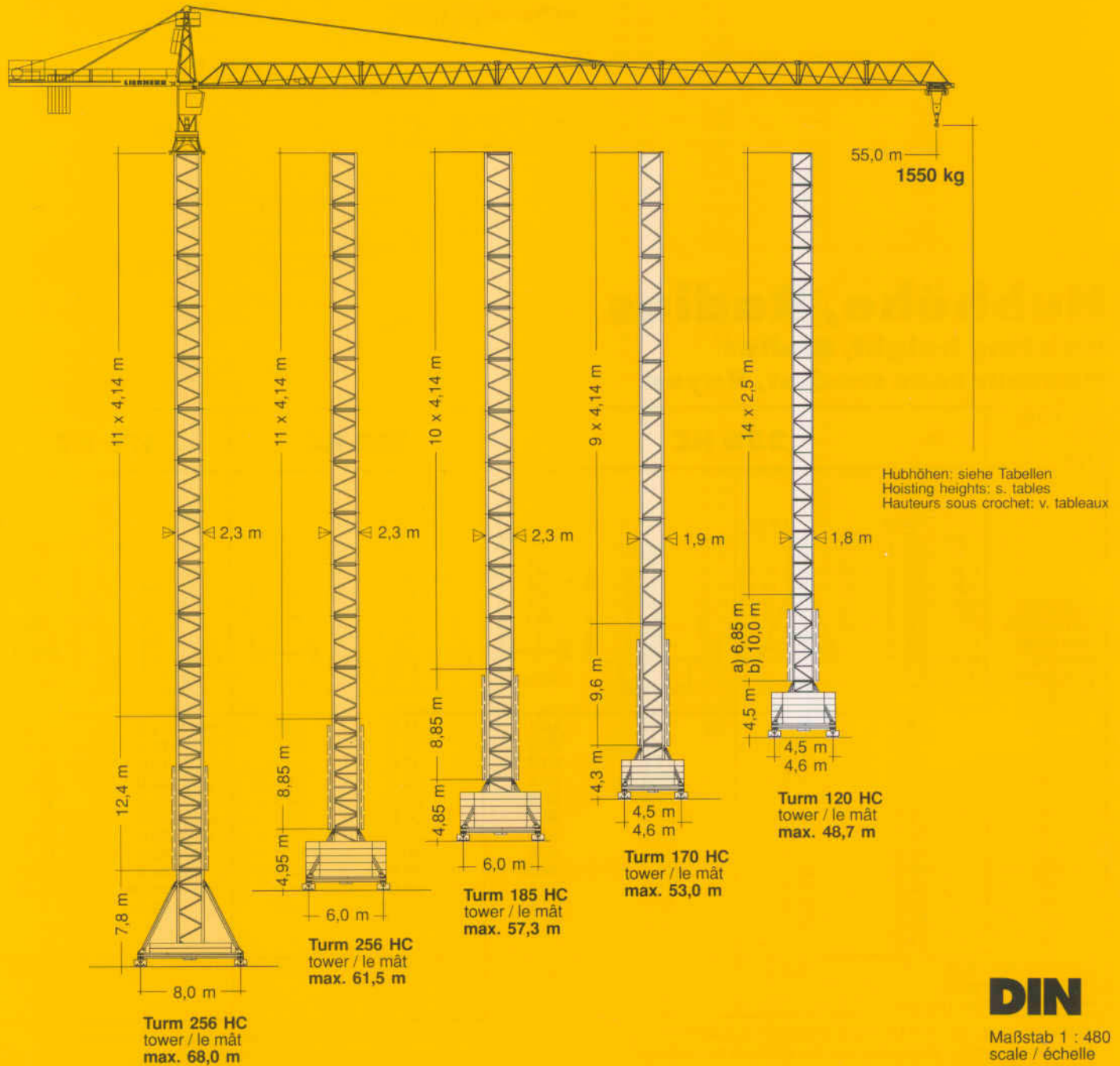
|  |    |
|--|----|
| Obrázek 16: Kontejner 9 m <sup>3</sup> .....                                   | 31 |
| Obrázek 17: Kontejnery 1100 I (plast, komunální odpad, papír) .....            | 31 |
| Obrázek 18: Kontejnery 1100 I – skica rozměrů .....                            | 31 |
| Obrázek 19: Ocelové schodiště PERI UP.....                                     | 32 |
| Obrázek 20: Jeřáb 1 - Liebherr 112EC-H – dimenzování dosahu a únosnosti.....   | 34 |
| Obrázek 21: Jeřáb 2 - Liebherr 110EC-B6 – dimenzování dosahu a únosnosti ..... | 36 |

## Seznam tabulek

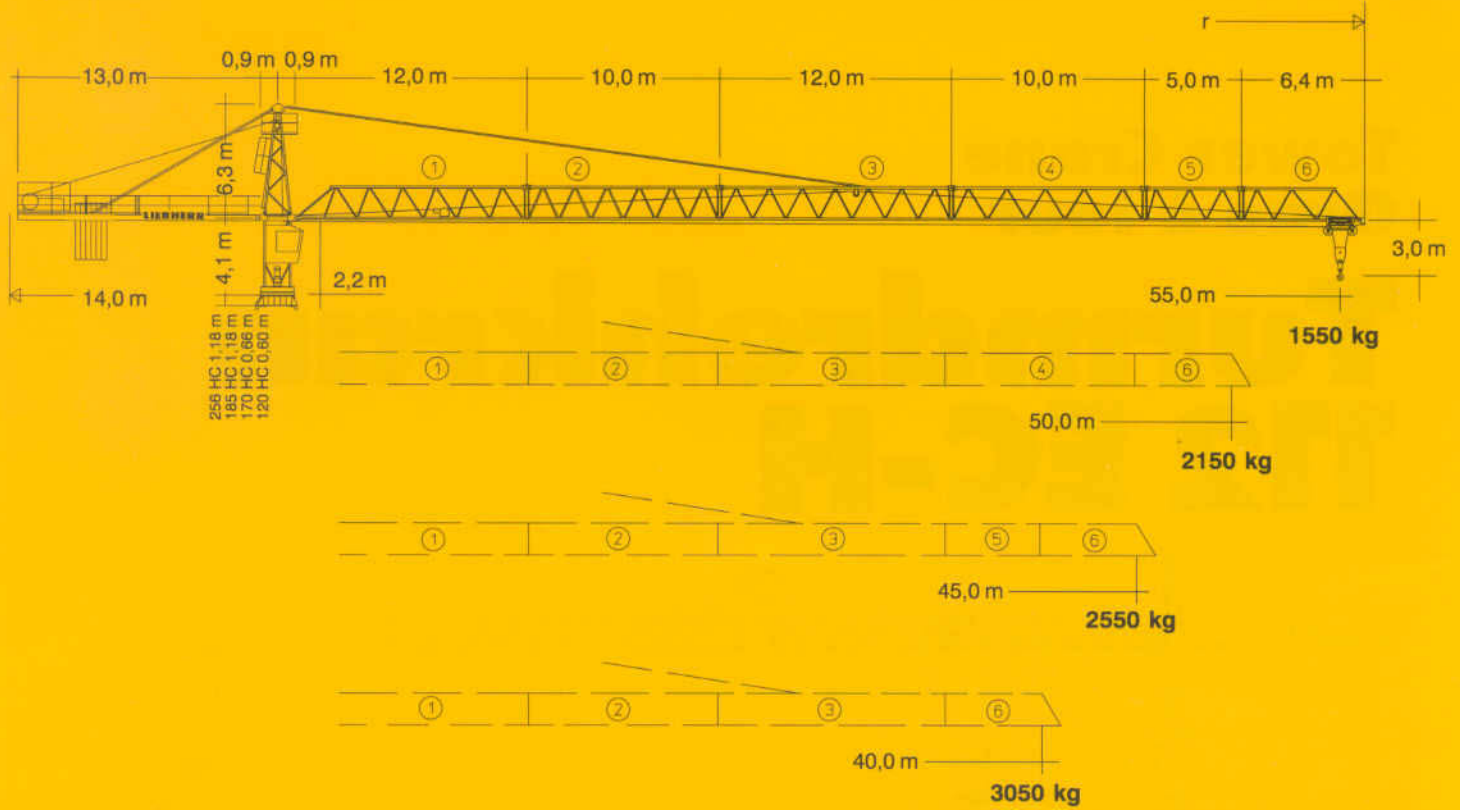
|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1: Oplocení UNI FULL – technická data .....                  | 5  |
| Tabulka 2: Branka UNI GATE FULL – technická data .....               | 5  |
| Tabulka 3: Oplocení UNI MINI – technická data.....                   | 6  |
| Tabulka 4: Branka pro pěší UNI GATE MINI – technická data .....      | 6  |
| Tabulka 5: Betonové patky k oplocení – technická data .....          | 7  |
| Tabulka 6: Spojky oplocení.....                                      | 7  |
| Tabulka 7: Podpora oplocení.....                                     | 7  |
| Tabulka 8: Spotřeba pitné vody – střední norma.....                  | 10 |
| Tabulka 9: Spotřeba užitkové vody – střední norma .....              | 10 |
| Tabulka 10: Koeficient nerovnoměrnosti spotřeby vody.....            | 11 |
| Tabulka 11: Spotřeba požární vody – požární zatížení.....            | 11 |
| Tabulka 12: Spotřeba požární vody - hodnoty součinitele N.....       | 12 |
| Tabulka 13: Výkony strojů a zařízení.....                            | 14 |
| Tabulka 14: Spotřeba elektrického proudu na venkovní osvětlení ..... | 14 |
| Tabulka 15: Spotřeba elektrického proudu na vnitřní osvětlení.....   | 14 |
| Tabulka 16: Dimenzování záchodů .....                                | 19 |
| Tabulka 17: Potřeba sanitárního vybavení – zemní práce.....          | 22 |
| Tabulka 18: Potřeba sanitárního vybavení – základy.....              | 23 |
| Tabulka 19: Potřeba sanitárního vybavení – hrubá stavba .....        | 25 |
| Tabulka 20: Tabulka čerpadel ZAPA .....                              | 37 |

**Tower Crane  
Grue à tour**

# Turmdrehkran 112 EC-H



# LIEBHERR



# Hubhöhe, Radius

## Hoisting height, Radius

### Hauteur sous crochet, Rayon

| mit Turm<br>with Tower<br>avec mât   | 256 HC |       | 185 HC |       | 170 HC |       |
|--|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| zuzüglich<br>Turmstücke<br>plus tower<br>sections<br>plus éléments<br>de mât |        |       |        |       |        |       |
| 0  | m 14,9 | 22,4  | m 11,3 | 16,1  | m 11,6 | 15,8  |
| 1  | 19,0   | 26,6  | 15,5   | 20,2  | 15,8   | 19,9  |
| 2  | 23,2   | 30,7  | 19,6   | 24,3  | 19,9   | 24,0  |
| 3  | 27,3   | 34,8  | 23,7   | 28,5  | 24,0   | 28,2  |
| 4  | 31,4   | 39,0  | 27,9   | 32,6  | 28,2   | 32,3  |
| 5  | 35,6   | 43,1  | 32,0   | 36,7  | 32,3   | 36,4  |
| 6  | 39,7   | 47,3  | 36,1   | 40,9  | 36,4   | 40,6  |
| 7  | 43,9   | 51,4  | 40,3   | 45,0  | 40,6   | 44,7  |
| 8  | 48,0   | 55,6  | 44,4   | 49,2  | 44,7   | 48,9* |
| 9  | 52,2   | 59,7  | 48,5   | 53,3  | 48,9*  | 53,0* |
| 10   | 56,3   | 63,8  | 52,7   | 57,4  | 53,0*  | -     |
| 11   | 60,4   | 68,0* | 56,8*  | 61,5* | -      | -     |
| 12   | 64,6*  | -     | -      | -     | -      | -     |
| Innenkurvenradius<br>Interior curve radius<br>Rayon de courbe intérieur      | 18,0 m |       | 12,5 m |       | 12,0 m |       |
|  |        |       |        |       | 8,5 m  |       |

\* Klettereinrichtung nach Montage ablassen / Lower climbing section after erection. / Baissez l'élément de hissage après le montage.  
 Weitere Hubhöhen sowie Klettern im Gebäude auf Anfrage. / Further hoist heights and climbing in the building on request. /  
 Hauteurs sous crochet plus élevées et hissage dans la bâtiment sur demande.

# 112 EC-H

| mit Turm<br>with tower<br>avec mât   |                 | 120 HC                 |                |                        |                 |                        |                 |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
|--|-----------------|------------------------|----------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|--|--|
| zuzüglich<br>Turmstücke<br>plus tower<br>sections<br>plus éléments<br>de mât |                 |                        |                |                        |                 |                        |                 |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
|  |                 | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |                | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |                 | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |                 | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |  | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |  | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |  | a) 6,85 m<br>b) 10,0 m |  |  |  |
|  |                 | 4,5 m                  |                | 4,0 m                  |                 | 0,22 m                 |                 | 1,7 m                  |  | 1,5 m                  |  | 2,9 m                  |  | 2,4 m                  |  |  |  |
|  |                 | 4,6 m                  |                | 4,6 m                  |                 | 4,6 m                  |                 | 4,6 m                  |  | 4,6 m                  |  | 4,6 m                  |  | 4,6 m                  |  |  |  |
|  |                 | 3,1 m                  |                | 3,1 m                  |                 | 2,5 m                  |                 | 2,7 m<br>3,1 m         |  | 3,8 m<br>4,6 m         |  | 3,1 m                  |  | 3,1 m                  |  |  |  |
|  |                 | 1) 2,7 m<br>2) 3,1 m   |                | 1) 3,8 m<br>2) 4,6 m   |                 | 1) 3,8 m<br>2) 4,6 m   |                 | 1) 3,8 m<br>2) 4,6 m   |  | 1) 3,8 m<br>2) 4,6 m   |  | 1) 3,8 m<br>2) 4,6 m   |  | 1) 3,8 m<br>2) 4,6 m   |  |  |  |
|  |                 | 12,8 m                 |                | 12,8 m                 |                 | 12,8 m                 |                 | 12,8 m                 |  | 12,8 m                 |  | 12,8 m                 |  | 12,8 m                 |  |  |  |
| 0  | a) 13,0 b) 16,2 | a) 12,5 b) 15,7        | a) 8,8 b) 12,0 | a) 10,2 b) 13,4        | a) 10,0 b) 13,2 | a) 11,4 b) 14,6        | a) 10,9 b) 14,1 |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 1  | 15,5 18,7       | 15,0 18,2              | 11,3 14,5      | 12,7 15,9              | 12,5 15,7       | 13,9 17,1              | 13,4 16,6       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 2  | 18,0 21,2       | 17,5 20,7              | 13,8 17,0      | 15,2 18,4              | 15,0 18,2       | 16,4 19,6              | 15,9 19,1       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 3  | 20,5 23,7       | 20,0 23,2              | 16,3 19,5      | 17,7 20,9              | 17,5 20,7       | 18,9 22,1              | 18,4 21,6       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 4  | 23,0 26,2       | 22,5 25,7              | 18,8 22,0      | 20,2 23,4              | 20,0 23,2       | 21,4 24,6              | 20,9 24,1       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 5  | 25,5 28,7       | 25,0 28,2              | 21,3 24,5      | 22,7 25,9              | 22,5 25,7       | 23,9 27,1              | 23,4 27,6       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 6  | 28,0 31,2       | 27,5 30,7              | 23,8 27,0      | 25,2 28,4              | 25,0 28,2       | 26,4 29,6              | 25,9 29,1       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 7  | 30,5 33,7       | 30,0 33,2              | 26,3 29,5      | 27,7 30,9              | 27,5 30,7       | 28,9 32,1              | 28,4 31,6       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 8  | 33,0 36,2       | 32,5 35,7              | 28,8 32,0      | 30,2 33,4              | 30,0 33,2       | 31,4 34,6              | 30,9 34,1       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 9  | 35,5 38,7       | 35,0 38,2              | 31,3 34,5      | 32,7 35,9              | 32,5 35,7       | 33,9 37,1              | 33,4 36,6       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 10   | 38,0 41,2       | 37,5 40,7              | 33,8 37,0      | 35,2 38,4              | 35,0 38,2       | 36,4 39,6              | 35,9 39,1       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 11   | 40,5 43,7       | 40,0 43,2              | 36,3 39,5      | 37,7 40,9*             | 37,5 40,7*      | 38,9 42,1              | 38,4 41,6       |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 12   | 43,0 46,2*      | 42,5 45,7              | 38,8 42,0*     | 40,2*                  | 40,0*           | 41,4 44,6*             | 40,9 44,1*      |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 13   | 45,5 48,7*      | 45,0 48,2*             | 41,3 44,5*     | 42,7*                  | 42,5*           | 43,9                   | 43,4            |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 14   | 48,0*           | 47,5*                  | 43,8*          | 44,3*                  | 44,1*           | 46,4*                  | 45,9*           |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |
| 15   | -               | -                      | 46,3*          | -                      | -               | -                      | -               |                        |  |                        |  |                        |  |                        |  |  |  |

\* Klettereinrichtung nach Montage ablassen. / Lower climbing section after erection. / Baissez l'élément de hissage après le montage.  
 Unterwagen: ① fahrbar, ② stationär. ③ Fundamentanker. Fundamentkreuz: ④ fahrbar, ⑤ stationär. Unterwagen klappbar: ⑥ fahrbar, ⑦ stationär.  
 Undercarriage: ① rail-going, ② stationary. ③ Foundation anchors. Cruciform base: ④ rail-going, ⑤ stationary. Hinged undercarriage: ⑥ rail-going, ⑦ stationary.  
 Châssis: ① mobile, ② stationnaire. ③ Pieds de scellement. Châssis en croix: ④ mobile, ⑤ stationnaire. Châssis articulé: ⑥ mobile, ⑦ stationnaire.

# Ausladung und Tragfähigkeit




## Radius and capacity

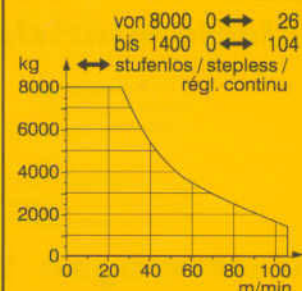
### Portée et charge

| Auslegerlänge<br>Length of jib<br>Longueur de flèche | max. kg    | m/kg             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  |            | 15,0             | 17,0 | 19,0 | 21,0 | 23,0 | 25,0 | 27,0 | 29,0 | 31,0 | 33,0 | 35,0 | 37,0 | 40,0 | 43,0 | 45,0 | 47,0 | 50,0 | 53,0 | 55,0 |      |
| m  | r          | m/kg             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 55,0   | (r = 56,4) | 2,2-14,5<br>8000 | 7730 | 6720 | 5930 | 5290 | 4760 | 4310 | 3940 | 3610 | 3330 | 3080 | 2860 | 2670 | 2410 | 2190 | 2060 | 1940 | 1780 | 1640 | 1550 |
| 50,0   | (r = 51,4) | 2,2-16,6<br>8000 | 8000 | 7830 | 6910 | 6180 | 5570 | 5060 | 4630 | 4250 | 3930 | 3640 | 3390 | 3170 | 2870 | 2620 | 2470 | 2330 | 2150 |      |      |
| 45,0   | (r = 46,4) | 2,2-17,0<br>8000 | 8000 | 8000 | 7100 | 6340 | 5720 | 5200 | 4760 | 4380 | 4040 | 3750 | 3490 | 3260 | 2960 | 2700 | 2550 |      |      |      |      |
| 40,0   | (r = 41,4) | 2,2-17,4<br>8000 | 8000 | 8000 | 7280 | 6510 | 5880 | 5340 | 4890 | 4500 | 4160 | 3860 | 3590 | 3360 | 3050 |      |      |      |      |      |      |
| Tragfähigk. kg<br>Capacity<br>Charge                 | 8000       |                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ausl. / Rad. / Port. m                               |            | 15,0             |      | 25,0 |      | 40,0 |      | 45,0 |      | 50,0 |      | 55,0 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

# Geschwindigkeiten

Speeds  
Vitesses























|  |                                     |   |
|--|-------------------------------------|---|
|                            | U/min<br>0 ↔ 0,9 sl./min<br>tr./min | 1 x 5,0 kW<br>50 / 55 m Ausladung/Radius/Portée<br>2 x 5,0 kW                 |
|                            | 0 ↔ 96,0 m/min                      | 5,5 kW, FU  |
|                            | 25,0 m/min                          | 2 x 3,0 kW (120 HC)<br>2 x 7,5 kW (256 HC)<br>(185 HC, 170 HC)                |
| <b>Anschlußwerte Kranoberteil</b><br>Power requirement, upper part<br>Puissance requise, partie supérieure |                                     | Hubwerk<br>Hoist gear<br>Mécanisme de levage<br>30 kW 37,5 kW 45 kW 45 kW, FU |
| kVA  |                                     | 68,0 58,0 67,0 59,0   |

| Hubwerk<br>Hoist gear<br>Mécanisme de levage   | Gang<br>Gear<br>Rapport   | kg                   | m/min               |
|--|---|----------------------|---------------------|
| 30,0 / 25,0 / 6,2 kW<br>WIW 240 RX 036<br>Elmag<br>Hubhöhe 113,0 m (5 Lagen)<br>Hoisting height (5 layers)<br>Hauteur sous crochet (5 couches)                                     | 1   | 8000<br>8000<br>4600 | 3,4<br>15,0<br>30,0 |
|  | 2   | 3100<br>3100<br>1800 | 8,0<br>36,0<br>71,0 |
|  | 3   | 1400                 | 6,7 / 100,0         |
| 37,5 kW<br>WIW 250 JX 402<br>Elmag, WSB<br>Hubhöhe 114,0 (4 Lagen)<br>Hoisting height (4 layers)<br>Hauteur sous crochet (4 couches)   | 1   | 8000                 | 1,4 / 21,0          |
|  | 2   | 3200                 | 3,3 / 50,0          |
|  | 3   | 1400                 | 6,7 / 100,0         |
| 45,0 kW<br>WIW 260 JX 421<br>Elmag, WSB<br>Hubhöhe 183,0 m (6 Lagen)<br>Hoisting height (6 layers)<br>Hauteur sous crochet (6 couches)   | 1   | 8000                 | 1,6 / 24,0          |
|  | 2   | 3200                 | 4,0 / 60,0          |
|  | 3   | 1400                 | 8,3 / 125,0         |
| 45,0 kW, FU<br>WIW 260 MW 401<br>Hubhöhe mit LS-Trommel<br>(4 Lagen) 114,0 m<br>Hoisting height with<br>LS-drum (4 layers)<br>Hauteur sous crochet<br>avec enrouler LS (4 couches) | von 8000 0 ↔ 26<br>bis 1400 0 ↔ 104<br>kg ↔ stufenlos / stepless /<br>régl. continu |                      |                     |
|  |  |                      |                     |

# Kolli-Liste

Packing List  
Liste de colisage

Montagegewichte: siehe Betriebsanweisung.  
Erection weights: see instruction manual.  
Poids de montage: voir manuel de service.

| Kranoberteil |   | Upper part of crane<br>Partie supérieure de grue   |   | L (m)   | B (m)       | H (m) | kg   | Einzelgewichte<br>Single weights<br>Poids individuels |  |
|--------------|---|--|---|---|-------------|-------|------|---|--|
| 1            | 1 | Kabine mit Drehbühne<br>Cabin with slewing platform<br>Cabine avec ensemble mât-cabine                             |  |  | 120 HC 5,15 | 2,44  | 2,48 | 6700  |  |
|              |   |  | 170 HC 5,20   | 2,45  | 2,65        | 7000  |      |   |  |
|              |   |  | 185 HC 6,00   | 2,74  | 2,65        | 7300  |      |   |  |
|              |   |  | 256 HC 6,00   | 2,74  | 2,65        | 7300  |      |   |  |
| 2            | 1 | Turmspitze<br>Tower head section<br>Porte-flèche   |  |  | 6,20        | 1,46  | 1,70 | 1350  |  |
| 3            | 1 | Hubwerkseinheit<br>Hoist gear unit<br>Trenil de levage   |  |  | 2,70        | 2,30  | 1,70 | 2600  |  |
| 4            | 1 | Gegenausleger<br>Counter-jib<br>Contre-flèche  |  |  | 13,11       | 2,42  | 0,57 | 2550  |  |
| 5            | 1 | Gegenausleger mit Hubwerkseinheit 45 kW<br>Counter-jib with hoist gear unit<br>Contre-flèche avec trenil de levage |  |  | 13,11       | 2,42  | 2,20 | 6750  |  |
| 6            | 1 | Ausleger-Anlenkstück<br>Jib heel section<br>Pied de flèche   |  |  | 12,24       | 1,58  | 1,79 | ① 1970  |  |
| 7            | 1 | Ausleger-Zwischenstück<br>Intermediate jib section<br>Élément interm. de flèche                                    |  |  | 12,30       | 1,25  | 1,70 | ③ 1350  |  |
| 8            | 2 | Ausleger-Zwischenstück<br>Intermediate jib section<br>Élément interm. de flèche                                    |  |  | 10,30       | 1,25  | 1,70 | ② 1125<br>④ 800                                       |  |
| 9            | 1 | Ausleger-Zwischenstück<br>Intermediate jib section<br>Élément interm. de flèche                                    |  |  | 5,25        | 1,25  | 1,68 | ⑤ 370   |  |
| 10           | 1 | Ausleger-Kopfstück<br>Jib head<br>Pointe de flèche   |  |  | 6,51        | 1,43  | 1,88 | ⑥ 415   |  |
| 11           | 1 | Laufkatze und Lasthaken<br>Trolley and hook<br>Chariot de distribution et crochet                                  |  |  | 1,90        | 1,42  | 1,38 | 700   |  |

Technische Daten - Technical data  
Caractéristiques techniques

| Pos. Rep. | Anz. Qty. |  |  |  | L (m) | B (m) | H (m) | kg    | Einzelgewichte. Single weights. Poids individuels. |
|-----------|-----------|--|--|--|-------|-------|-------|-------|--|
| 12        | 1         | Drehbühne und Turmspitze<br>Slewing platform and tower head section<br>Ensemble mât-cabine et porte-flèche   |  |  | 11,00 | 2,44  | 2,48  | 8180  |  |
| 13        | 1         | Drehbühne mit Kud-Auflage, Führungsstück und Grundturmstück<br>Slewing platform with slewing ring support, guide section and base tower section<br>Ensembles mât cabine avec pivot, cage télescopique et mât de base |  |  | 12,00 | 2,44  | 2,48  | 11900 |  |
| 14        | 1         | Ausleger- und Gegenausleger-Abspannung<br>Jib and counter-jib suspension<br>Haubanage de flèche et de contre-flèche  |  |  | 8,20  | 0,55  | 0,12  | 960   |  |
|           |           |  |  |  | 5,87  | 0,20  | 0,16  | 340   |  |

## Turm Tower Mât

|    |                     |   |  |  |  |   |   |   |   |
|----|---------------------|---|--|--|--|---|---|---|---|
| 15 | 14<br>9<br>10<br>11 | Turmstück<br>Tower section<br>Élément de mât                |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC           | 2,50<br>4,14<br>4,14<br>4,14                  | 1,80<br>1,90<br>2,30<br>2,30                | 1,80<br>1,90<br>2,30<br>2,30                | 1050<br>1850<br>2050<br>2260                |
| 16 | 7<br>3              | Turmstück lang<br>Long tower section<br>Élément de mât long |  |  | 120 HC<br>120 HC                               | 5,0<br>10,0                                   | 1,80<br>1,80                                | 1,80<br>1,80                                | 1960<br>3400                                |
| 17 | 1                   | Grundturmstück<br>Base tower section<br>Mât de base         |  |  | 120 HC<br>120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 6,85<br>10,00<br>9,60<br>8,85<br>8,85 (12,42) | 1,80<br>1,80<br>1,90<br>2,30<br>2,30 (2,30) | 1,80<br>1,80<br>1,90<br>2,30<br>2,30 (2,30) | 2560<br>3420<br>4350<br>4100<br>4580 (7700) |

## Klettereinrichtung Climbing equipment Equipement de télescope

|    |   |  |  |  |  |                                      |                                      |                                      |                                      |
|----|---|--|--|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 18 | 1 | Führungsstück kpl.<br>Guide section cpl.<br>Cage télescopique cpl.   |  |  | 120 HC<br>120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 6,45<br>9,60<br>9,04<br>8,39<br>8,39 | 2,10<br>2,10<br>2,31<br>2,80<br>2,80 | 2,42<br>2,42<br>2,28<br>2,50<br>2,50 | 2660<br>4410<br>4750<br>5100<br>5100 |
| 19 | 1 | Hydraulikanlage, Stütz- und Klettertraverse<br>Hydraulic unit, supporting and climbing cross members<br>Système hydraulique avec traverses d'appui et de télescope |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC           | 2,87<br>2,00<br>2,30<br>2,30         | 2,12<br>1,10<br>1,25<br>1,25         | 1,06<br>1,00<br>1,00<br>1,00         | 1050<br>1100<br>1150<br>1150         |

## Unterwagen Undercarriage Châssis

|    |       |  |  |  |                                      |  |   |   |   |
|----|-------|--|--|--|--------------------------------------|--|---|---|---|
| 20 | 2     | Fahrschemel mit Antrieb<br>Driven bogie<br>Bogie moteur  |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 1,38<br>1,46<br>1,46<br>1,63 (1,46)                                | 0,88<br>0,84<br>0,84<br>0,92 (0,84)                               | 0,87<br>0,87<br>0,87<br>0,95 (0,87)                               | 980<br>1080<br>1080<br>1450 (1080)                      |
| 21 | 2     | Fahrschemel ohne Antrieb<br>Non-driven bogie<br>Bogie fou  |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 1,17<br>1,15<br>1,15<br>1,37 (1,15)                                | 0,60<br>0,60<br>0,60<br>0,62 (0,60)                               | 0,87<br>0,87<br>0,87<br>0,95 (0,87)                               | 780<br>800<br>800<br>1120 (800)                         |
| 22 | 1     | Tragholm lang<br>Long support arm<br>Longeron long   |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 7,12<br>7,15<br>9,10<br>9,10 (11,95)                               | 0,78<br>0,80<br>0,82<br>0,80 (0,82)                               | 0,65<br>0,70<br>0,74<br>0,80 (0,80)                               | 950<br>1070<br>1350<br>1650 (2200)                      |
| 23 | 2     | Tragholm kurz<br>Short support arm<br>Longeron court   |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 3,45<br>3,45<br>4,41<br>4,45 (5,58)                                | 0,56<br>0,60<br>0,62<br>0,77 (0,65)                               | 0,55<br>0,70<br>0,71<br>0,77 (0,77)                               | 408<br>500<br>615<br>800 (1035)                         |
| 24 | 2 + 2 | Randträger<br>Border support<br>Traverse   |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 4,02<br>4,08 - 4,30<br>5,48 - 5,46<br>5,46 - 5,40<br>(7,52 - 7,46) | 0,35<br>0,16 - 0,33<br>0,11 - 0,17<br>0,11 - 0,18<br>(0,1 - 0,17) | 0,12<br>0,11 - 0,14<br>0,16 - 0,38<br>0,16 - 0,38<br>(0,1 - 0,38) | 95<br>80 - 200<br>118 - 454<br>175 - 525<br>(366 - 912) |
| 25 | 4     | Stützholm<br>Support strut<br>Hauban de châssis  |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 3,78<br>3,53<br>4,23<br>4,14 (6,55)                                | 0,15<br>0,25<br>0,17<br>0,18 (0,22)                               | 0,22<br>0,17<br>0,25<br>0,25 (0,25)                               | 200<br>240<br>275<br>320 (600)                          |
| 26 | 1     | Unterwagen-Turmstück<br>Undercarriage tower section<br>Mât de châssis                                      |  |  | 120 HC<br>170 HC<br>185 HC<br>256 HC | 3,50<br>3,30<br>3,73<br>3,73 (6,70)                                | 2,06<br>2,15<br>2,52<br>2,62 (2,53)                               | 2,06<br>2,15<br>2,52<br>2,62 (2,53)                               | 1320<br>2000<br>1950<br>2550 (3800)                     |
| 27 | 1     | Stapel Aufstiege und Podeste<br>Bundle of ladders and platforms<br>Faisceau d'échelles et de plates-formes |  |  | 120 HC                               | 3,50   | 1,20  | 1,00  | 1000  |
| 28 | 1     | Kiste mit Kleinteilen<br>Crate with small parts<br>Caisse contenant des accessoires                        |  |  |                                      | 2,00   | 1,00  | 1,00  | 2000  |

( ) Angaben in Klammern gelten für 8 m-Unterwagen. / The data in brackets are valid for an undercarriage of 8 m. / Les données techniques indiquées entre parenthèses sont valables pour un châssis de 8 m.



Datenblatt Nr. 121 P – 2775 H1 B3 DIN 15018 • BGL 2125-0112 • 04.95  
Data sheet  
Feuille de caractéristiques

Konstruktionsänderungen vorbehalten!  
Subject to alterations!  
Sous réserves de modifications!

Printed in Germany.

**Nehmen Sie Kontakt auf mit**  
**Please contact**

**Mettez-vous en rapport avec**

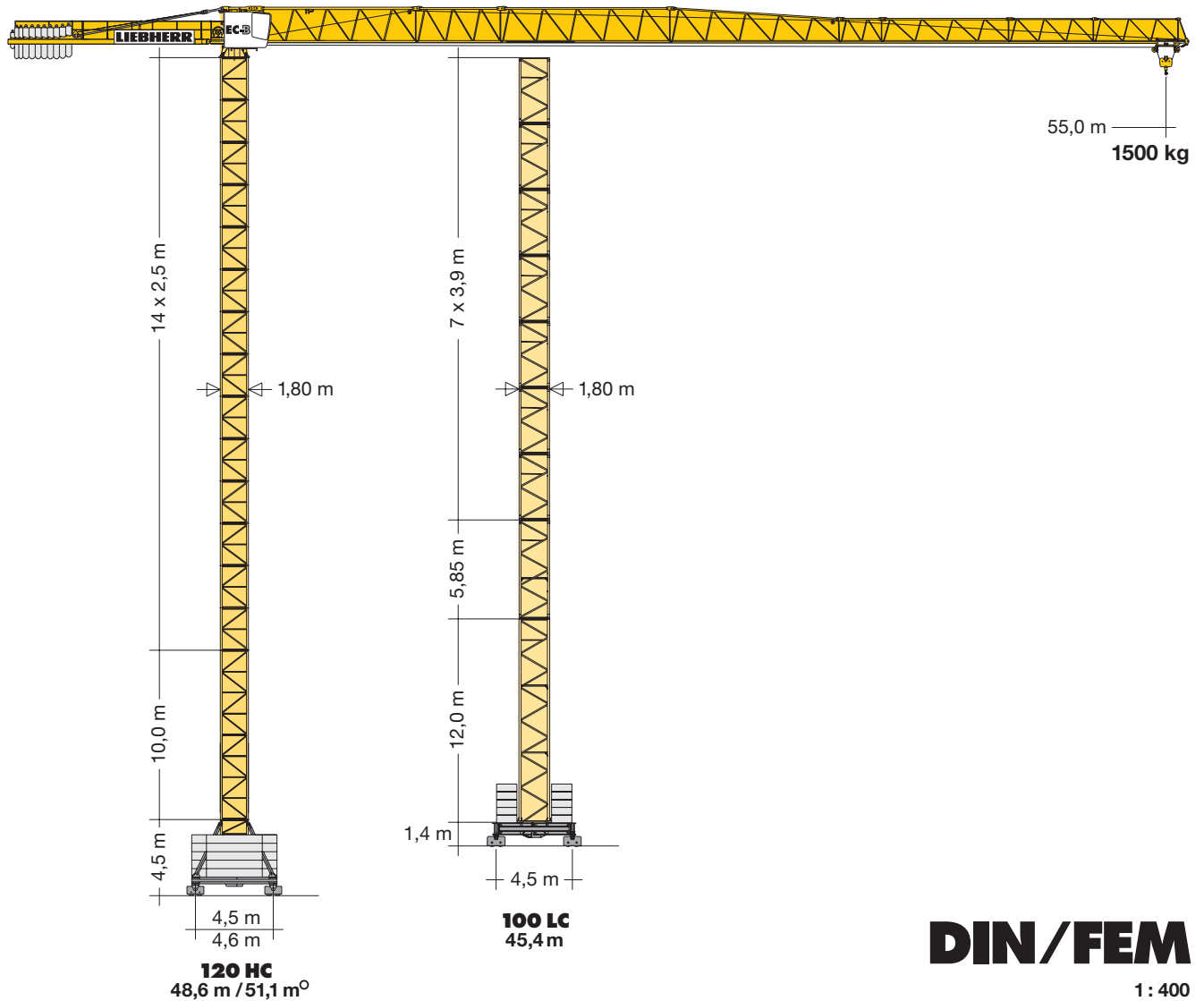
**LIEBHERR-WERK BIBERACH GMBH, Postfach 1663, D-88396 Biberach an der Riß**  
**☎ (0 73 51) 41-0, Fax (0 73 51) 4 12 25**

# Turmdrehkran 110 EC-B 6

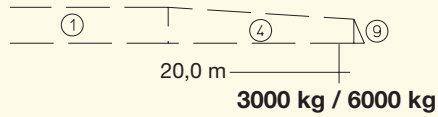
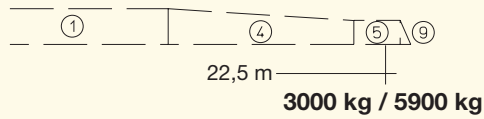
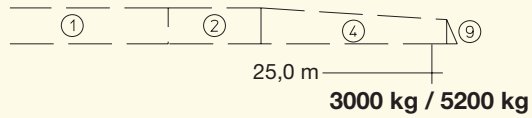
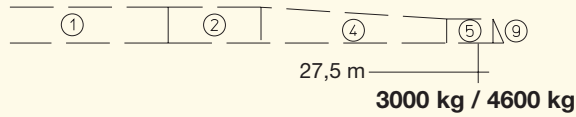
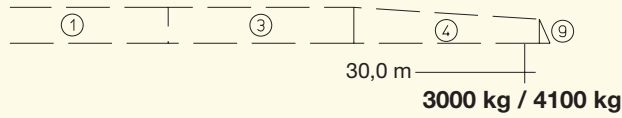
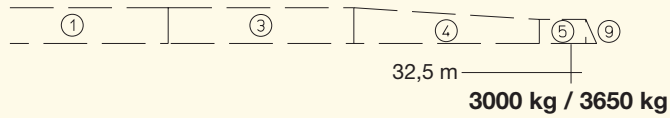
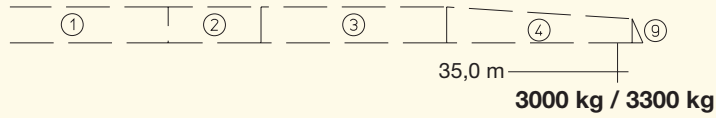
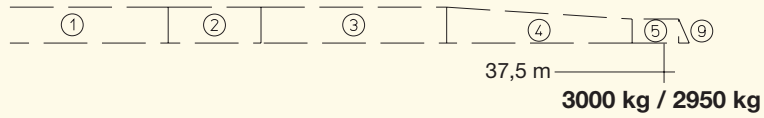
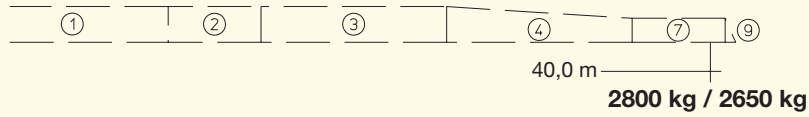
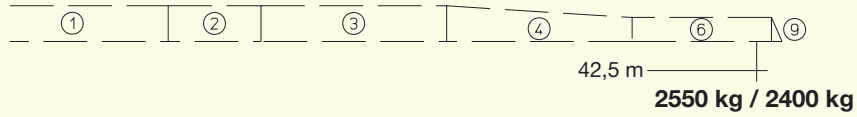
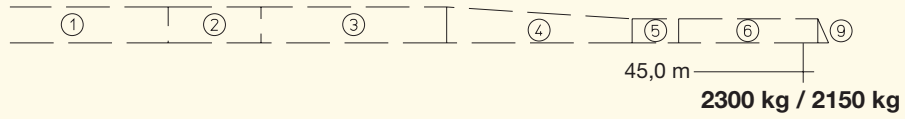
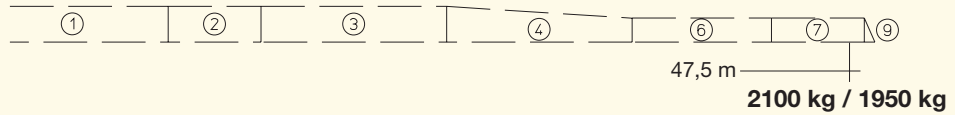
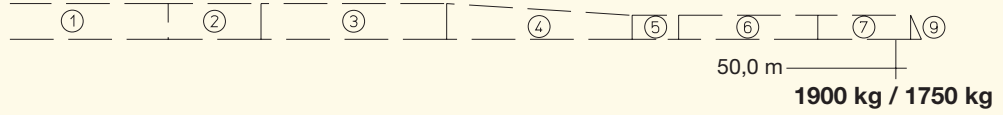
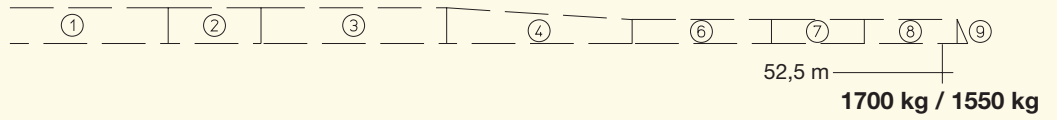
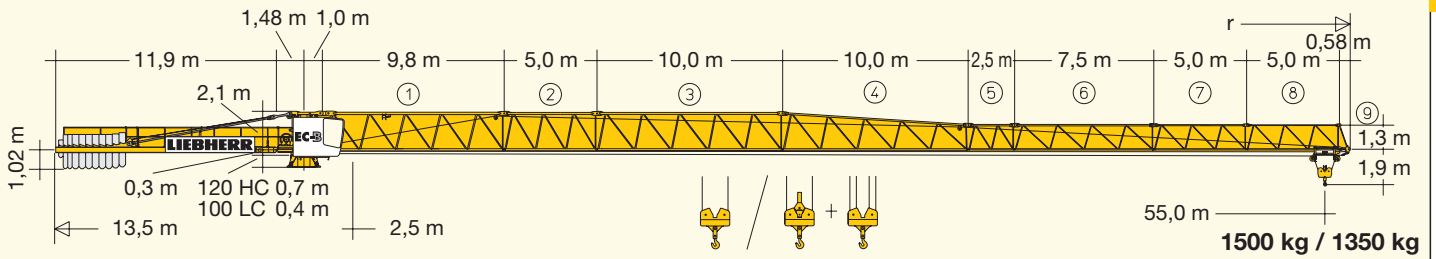
Tower Crane / Grue à tour / Gru a torre  
Grúa torre / Guindaste de torre


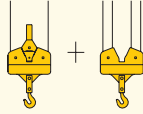
▶ **110 EC-B 6**

**110 EC-B 6 FR.tronic®**



# LIEBHERR



|      |            |    |                  | m/kg        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|------|------------|---|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| m    | r          | m/kg  |                  | 20,0        | 22,5        | 25,0        | 27,5        | 30,0        | 32,5        | 35,0        | 37,5        | 40,0        | 42,5        | 45,0        | 47,5        | 50,0        | 52,5        | 55,0        |
| 55,0 | (r = 56,5) | 2,5-31,1<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 2860        | 2620        | 2410        | 2240        | 2080        | 1940        | 1810        | 1700        | 1590        | <b>1500</b> |
| 52,5 | (r = 54,0) | 2,5-32,8<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 2780        | 2560        | 2380        | 2210        | 2060        | 1930        | 1810        | <b>1700</b> |             |
| 50,0 | (r = 51,5) | 2,5-34,1<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 2910        | 2690        | 2490        | 2320        | 2160        | 2020        | <b>1900</b> |             |             |
| 47,5 | (r = 49,0) | 2,5-35,1<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 2780        | 2580        | 2400        | 2240        | <b>2100</b> |             |             |             |
| 45,0 | (r = 46,5) | 2,5-35,9<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 2850        | 2650        | 2460        | <b>2300</b> |             |             |             |             |
| 42,5 | (r = 44,0) | 2,5-37,0<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 2950        | 2740        | <b>2550</b> |             |             |             |             |             |
| 40,0 | (r = 41,5) | 2,5-37,7<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | <b>2800</b> |             |             |             |             |             |
| 37,5 | (r = 39,0) | 2,5-37,5<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |
| 35,0 | (r = 36,5) | 2,5-35,0<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |
| 32,5 | (r = 34,0) | 2,5-32,5<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 30,0 | (r = 31,5) | 2,5-30,0<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 27,5 | (r = 29,0) | 2,5-27,5<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 25,0 | (r = 26,5) | 2,5-25,0<br>3000  |                  | 3000        | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 22,5 | (r = 24,0) | 2,5-22,5<br>3000  |                  | 3000        | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 20,0 | (r = 21,5) | 2,5-20,0<br>3000  |                  | <b>3000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|      |            |  |                  | m/kg        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| m    | r          | m/kg  |                  | 20,0        | 22,5        | 25,0        | 27,5        | 30,0        | 32,5        | 35,0        | 37,5        | 40,0        | 42,5        | 45,0        | 47,5        | 50,0        | 52,5        | 55,0        |
| 55,0 | (r = 56,5) | 2,5-29,9<br>3000  | 2,5-17,0<br>6000 | 4980        | 4340        | 3830        | 3410        | 3070        | 2770        | 2520        | 2310        | 2120        | 1950        | 1810        | 1670        | 1560        | 1450        | <b>1350</b> |
| 52,5 | (r = 54,0) | 2,5-31,5<br>3000  | 2,5-17,8<br>6000 | 5250        | 4580        | 4050        | 3610        | 3250        | 2940        | 2680        | 2450        | 2250        | 2080        | 1930        | 1790        | 1660        | <b>1550</b> |             |
| 50,0 | (r = 51,5) | 2,5-32,7<br>3000  | 2,5-18,5<br>6000 | 5480        | 4780        | 4220        | 3770        | 3390        | 3080        | 2800        | 2570        | 2360        | 2180        | 2020        | 1880        | <b>1750</b> |             |             |
| 47,5 | (r = 49,0) | 2,5-33,7<br>3000  | 2,5-19,0<br>6000 | 5650        | 4930        | 4360        | 3890        | 3510        | 3180        | 2900        | 2660        | 2450        | 2260        | 2100        | <b>1950</b> |             |             |             |
| 45,0 | (r = 46,5) | 2,5-34,4<br>3000  | 2,5-19,3<br>6000 | 5770        | 5040        | 4450        | 3980        | 3590        | 3250        | 2970        | 2720        | 2510        | 2320        | <b>2150</b> |             |             |             |             |
| 42,5 | (r = 44,0) | 2,5-35,5<br>3000  | 2,5-19,8<br>6000 | 5940        | 5190        | 4590        | 4110        | 3700        | 3360        | 3070        | 2820        | 2600        | <b>2400</b> |             |             |             |             |             |
| 40,0 | (r = 41,5) | 2,5-36,1<br>3000  | 2,5-20,2<br>6000 | 6000        | 5290        | 4680        | 4190        | 3780        | 3430        | 3130        | 2880        | <b>2650</b> |             |             |             |             |             |             |
| 37,5 | (r = 39,0) | 2,5-37,0<br>3000  | 2,5-20,6<br>6000 | 6000        | 5420        | 4800        | 4290        | 3870        | 3520        | 3210        | <b>2950</b> |             |             |             |             |             |             |             |
| 35,0 | (r = 36,5) | 2,5-35,0<br>3000  | 2,5-21,0<br>6000 | 6000        | 5560        | 4920        | 4400        | 3970        | 3610        | <b>3300</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 32,5 | (r = 34,0) | 2,5-32,5<br>3000  | 2,5-21,2<br>6000 | 6000        | 5610        | 4970        | 4450        | 4020        | <b>3650</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 30,0 | (r = 31,5) | 2,5-30,0<br>3000  | 2,5-21,6<br>6000 | 6000        | 5730        | 5070        | 4540        | <b>4100</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 27,5 | (r = 29,0) | 2,5-27,5<br>3000  | 2,5-21,8<br>6000 | 6000        | 5800        | 5140        | <b>4600</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 25,0 | (r = 26,5) | 2,5-25,0<br>3000  | 2,5-22,1<br>6000 | 6000        | 5870        | <b>5200</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 22,5 | (r = 24,0) | 2,5-22,5<br>3000  | 2,5-22,2<br>6000 | 6000        | <b>5900</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 20,0 | (r = 21,5) | 2,5-20,0<br>3000  | 2,5-20,0<br>6000 | <b>6000</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |

|      |                    |       |       | 100 LC |      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |  |  |
|------|--------------------|-------|-------|--------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| 3,9m | 3,9m<br>+<br>5,85m | 5,85m | 11,7m |        |      |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |  |  |
| 10   | 9+1                | 7     |       | -      | -    | 41,8 <sup>o</sup> | -                 | 41,9 <sup>o</sup> | -                 | 41,2 <sup>o</sup> | -                 | 40,0 <sup>o</sup> | -                 |  |  |
|      | 8+1                |       |       | -      | -    | 39,8              | -                 | 39,9              | -                 | 39,2              | -                 | 38,1              | -                 |  |  |
| 9    |                    | 6     | 3     | -      | -    | 37,9              | 49,5 <sup>o</sup> | 38,0              | 49,6 <sup>o</sup> | 37,3              | 48,9 <sup>o</sup> | 36,1              | 48,1 <sup>o</sup> |  |  |
|      | 7+1                |       |       | -      | -    | 35,9              | 47,5              | 36,0              | 47,6              | 35,3              | 46,9              | 34,2              | 46,1              |  |  |
| 8    |                    |       |       | 33,8   | 45,4 | 34,0              | 45,6              | 34,1              | 45,7              | 33,4              | 45,0              | 32,2              | 44,2              |  |  |
|      | 6+1                | 5     |       | 31,8   | 43,4 | 32,0              | 43,6              | 32,1              | 43,7              | 31,4              | 43,0              | 30,3              | 42,2              |  |  |
| 7    |                    |       |       | 29,9   | 41,5 | 30,1              | 41,7              | 30,2              | 41,8              | 29,5              | 41,1              | 28,3              | 40,3              |  |  |
|      | 5+1                |       |       | 27,9   | 39,5 | 28,1              | 39,7              | 28,2              | 39,8              | 27,5              | 39,1              | 26,4              | 38,3              |  |  |
| 6    |                    | 4     | 2     | 26,0   | 37,6 | 26,2              | 37,8              | 26,3              | 37,9              | 25,6              | 37,2              | 24,4              | 36,4              |  |  |
|      | 4+1                |       |       | 24,0   | 35,6 | 24,2              | 35,8              | 24,3              | 35,9              | 23,6              | 35,2              | 22,5              | 34,4              |  |  |
| 5    |                    |       |       | 22,1   | 33,7 | 22,3              | 33,9              | 22,4              | 34,0              | 21,7              | 33,3              | 20,5              | 32,5              |  |  |
|      | 3+1                | 3     |       | 20,1   | 31,7 | 20,3              | 31,9              | 20,4              | 32,0              | 19,7              | 31,3              | 18,6              | 30,5              |  |  |
| 4    |                    |       |       | 18,2   | 29,8 | 18,4              | 30,0              | 18,5              | 30,1              | 17,8              | 29,4              | 16,6              | 28,6              |  |  |
|      | 2+1                |       |       | 16,2   | 27,8 | 16,4              | 28,0              | 16,5              | 28,1              | 15,8              | 27,4              | 14,7              | 26,6              |  |  |
| 3    |                    | 2     | 1     | 14,3   | 25,9 | 14,5              | 26,1              | 14,6              | 26,2              | 13,9              | 25,5              | 12,7              | 24,7              |  |  |
|      | 1+1                |       |       | 12,3   | 23,9 | 12,5              | 24,1              | 12,6              | 24,2              | 11,9              | 23,5              | 10,8              | 22,7              |  |  |
| 2    |                    |       |       | 10,4   | 22,0 | 10,6              | 22,2              | 10,7              | 22,3              | 10,0              | 21,6              | 8,8               | 20,8              |  |  |
|      | 0+1                | 1     |       | 8,4    | 20,0 | 8,6               | 20,2              | 8,7               | 20,3              | 8,0               | 19,6              | 6,9               | 18,8              |  |  |
| 1    |                    |       |       | 6,5    | 18,1 | 6,7               | 18,3              | 6,8               | 18,4              | 6,1               | 17,7              | 4,9               | 16,9              |  |  |
| 0    | 0                  | 0     | 0     | 4,5    | 16,1 | 4,7               | 16,3              | 4,8               | 16,4              | 4,1               | 16,7              | 3,0               | 14,9              |  |  |
|      |                    |       |       | -      | 12,2 | -                 | 12,4              | -                 | 12,5              | -                 | 11,8              | -                 | 11,0              |  |  |

|  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
|  |  |  |  | m |  | m |  | m |  | m |  | m |  |
|  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |

| 120 HC |         |                   |         |                   |                   |        |        |         |        |         |   |
|--------|---------|-------------------|---------|-------------------|-------------------|--------|--------|---------|--------|---------|---|
| 16     | -       | -                 | -       | -                 | 46,2 <sup>o</sup> | -      | -      | -       | -      | -       | - |
| 15     | 48,0    | 51,1 <sup>o</sup> | 47,5    | 50,6 <sup>o</sup> | 43,7              | 46,8   | 45,2   | 48,3    | 45,0   | 48,1    |   |
| 14     | 45,5    | 48,6              | 45,0    | 48,1              | 41,2              | 44,3   | 42,7   | 45,8    | 42,5   | 45,6    |   |
| 13     | 43,0    | 46,1              | 42,5    | 45,6              | 38,7              | 41,8   | 40,2   | 43,3    | 40,0   | 43,1    |   |
| 12     | 40,5    | 43,6              | 40,0    | 43,1              | 36,2              | 39,3   | 37,7   | 40,8    | 37,5   | 40,6    |   |
| 11     | 38,0    | 41,1              | 37,5    | 40,6              | 33,7              | 36,8   | 35,2   | 38,3    | 35,0   | 38,1    |   |
| 10     | 35,5    | 38,6              | 35,0    | 38,1              | 31,2              | 34,3   | 32,7   | 35,8    | 32,5   | 35,6    |   |
| 9      | 33,0    | 36,1              | 32,5    | 35,6              | 28,7              | 31,8   | 30,2   | 33,3    | 30,0   | 33,1    |   |
| 8      | 30,5    | 33,6              | 30,0    | 33,1              | 26,2              | 29,3   | 27,7   | 30,8    | 27,5   | 30,6    |   |
| 7      | 28,0    | 31,1              | 27,5    | 30,6              | 23,7              | 26,8   | 25,2   | 28,3    | 25,0   | 28,1    |   |
| 6      | 25,5    | 28,6              | 25,0    | 28,1              | 21,2              | 24,3   | 22,7   | 25,8    | 22,5   | 25,6    |   |
| 5      | 23,0    | 26,1              | 22,5    | 25,6              | 18,7              | 21,8   | 20,2   | 23,3    | 20,0   | 23,1    |   |
| 4      | 20,5    | 23,6              | 20,0    | 23,1              | 16,2              | 19,3   | 17,7   | 20,8    | 17,5   | 20,6    |   |
| 3      | 18,0    | 21,1              | 17,5    | 20,6              | 13,7              | 16,8   | 15,2   | 18,3    | 15,0   | 18,1    |   |
| 2      | 15,5    | 18,6              | 15,0    | 18,1              | 11,2              | 14,3   | 12,7   | 15,8    | 12,5   | 15,6    |   |
| 1      | 13,0    | 16,1              | 12,5    | 15,6              | 8,7               | 11,8   | 10,2   | 13,3    | 10,0   | 13,1    |   |
| 0      | a) 10,5 | b) 13,6           | a) 10,0 | b) 13,1           | a) 6,2            | b) 9,3 | a) 7,7 | b) 10,8 | a) 7,5 | b) 10,6 |   |

|  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
|  |  |  |  | m |  | m |  | m |  | m |  | m |  |
|  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |

o = Ohne Kabine. / Without cabin. / Sans cabine. / Senza cabina. / Sin cabina. / Sem cabine.

Weitere Hubhöhen sowie Klettern auf Anfrage. / Further hoist heights and climbing on request. / Hauteurs sous crochet plus élevées et hissage sur demande. / Altre altezze di sollevamento come pure telescopaggio, su richiesta. / Para alturas bajo gancho superiores y trepado, consultar. / Outras alturas de elevação e ascensionamento, mediante consulta.



| Pos.<br>Item<br>Rep.<br>Voce<br>Pos.<br>Ref.   | Anz.<br>Qty.<br>Qta.<br>Cant.<br>Cant. |  |  |  | L (m)  | B (m)  | H (m)  | kg*  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 10   | 1                                      | <b>Ausleger-Kopfstück</b> / Jib head section<br>Pointe de flèche / Punta freccia<br>Cabeça de lança / Tramo punta de pluma   |  |  | 1,40   | 1,21   | 0,46   | Ⓢ 80   |
| 11   | 1                                      | <b>Laufkatze</b> / Trolley<br>Chariot / Carrello<br>Carrinho / Carrito   |  |  | 1,62   | 1,38   | 1,29   | 216  |
| 12   | 1                                      | <b>Fahrkorb</b> / Maintenance cage<br>Nacelle d'entretien / Cestello di manutenzione<br>Plataforma de mantenimiento  |  |  | 0,78   | 0,66   | 1,25   | 35   |
| <b>Turm</b> Tower / Mât / Torre<br>Torre / Torre   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13   | 1                                      | <b>Grundturmstück</b> / Base tower section<br>Mât de base / Elemento di torre base<br>Tramo torre base / Peça de base de torre   |  |  | 100 LC 12,00<br>120 HC 6,85<br>120 HC 10,00  | 2,03<br>1,80<br>1,80                                 | 2,03<br>1,80<br>1,80                                 | 3820<br>2610<br>3530                                 |
| 14   | 1                                      | <b>Turmstück</b> / Tower section<br>Elément de mât / Elemento di torre<br>Torre / Torre  |  |  | 3,90 m 100 LC 4,17<br>5,85 m 100 LC 6,12<br>11,70 m 100 LC 11,97<br>120 HC 2,50<br>120 HC 5,00<br>120 HC 10,00<br>120 HC 12,50 | 1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80 | 1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80<br>1,80 | 1190<br>1620<br>2930<br>1090<br>1830<br>3430<br>4200 |
| <b>Klettereinrichtung</b> Climbing equipment / Equipement de télescope / Attrezzatura per allungamento della gru<br>Equipo de trepado / Acessórios p. subida no edifício |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15   | 1                                      | <b>Führungsstück kpl.</b> / Guide section cpl.<br>Cage télescopique cpl. / Gabbia de<br>sopraelevazione compl. / Peça de guia compl.<br>Torre de montaje completa  |  |  | 100 LC 8,92<br>120 HC 6,45<br>120 HC 9,60  | 2,25<br>2,10<br>2,10                                 | 2,35<br>2,42<br>2,42                                 | 2180<br>3500<br>4440                                 |
| 16   | 1                                      | <b>Führungsstück Turmstück</b> / Tower guide<br>section / Elément de mât télescopique<br>Gabbia de sopraelevazione / Peça de guia<br>Tramo torre de montaje  |  |  | 100 LC 4,27  | 2,26   | 2,26   | 1370   |
| 17   | 1                                      | <b>Hydraulikanlage, Stütz- und Klettertraverse</b> / Hydraulic unit, supporting<br>and climbing cross members / Système hydraul. avec traverses d'appui el<br>de télescop. / Sist. idraul., traversa di appoggio e allugam. gru / Instalação<br>hidráulica, travessa de apoio e subida / Sistema hidráulico con traviesa de<br>apoyo y trepado |  |  | 100 LC 4,86<br>120 HC 2,87   | 0,95<br>2,12   | 0,70<br>1,06   | 580<br>1050  |
| <b>Fundamentkreuz</b> Cruciform base / Châssis en croix / Carro della gru<br>Carro de guindaste / Base cruciforme  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18   | 1                                      | <b>Tragholm I</b> / Arm I<br>Longeron I / Longherone I<br>Travessa I / Brazo I   |  |  | 100 LC 6,67<br>120 HC 7,12   | 0,71<br>0,78   | 0,91<br>0,65   | 2320<br>950  |
| 19   | 2                                      | <b>Tragholm II</b> / Arm II<br>Longeron II / Longherone II<br>Travessa II / Brazo II   |  |  | 100 LC 6,67<br>120 HC 3,45   | 0,78<br>0,56   | 0,74<br>0,55   | 2100<br>408  |
| 20   | 2                                      | <b>Fahrschemel mit Antrieb</b> / Rail bogie<br>with drive / Bogie moteur / Telajo con<br>gruppa propulsore / Quadra sem grupa<br>de propulsão / Caja rodillo motriz  |  |  | 100 LC 1,31<br>120 HC 1,38   | 0,74<br>0,88   | 0,70<br>0,87   | 770<br>900   |
| 21   | 2                                      | <b>Fahrschemel ohne Antrieb</b> / Rail bogie<br>without drive / Bogie fou / Telajo senza<br>gruppa propulsore / Quadra com grupa<br>de propulsão / Caja rodillo conducido  |  |  | 100 LC 1,04<br>120 HC 1,17   | 0,50<br>0,60   | 0,70<br>0,87   | 470<br>860   |

\* Einzelgewichte. / Single weights. / Poids individuels. / Pesì di componenti. / Pesos de peças componentes. / Pesos unitarios.

#### Konstruktionsänderungen vorbehalten!

Subject to alterations! / Sous réserves de modifications!  
Si fa riserva di modifiche! / Salvo modificação da construação!  
¡Sujeto a modificaciones!

#### Sämtliche Angaben erfolgen ohne Gewähr. / This information is supplied without liability.

Ces renseignements sont sans garantie. / Le indicazioni contenute si intendono salvo errori ed omissioni.  
Declinamos toda responsabilidad derivada de la información proporcionada. / Declinamos qualquer  
responsabilidade quanto à informação fornecida.

121 P – 5159 H1 B3 DIN 15018 • BGL C.0.10.0100 / FEM (Section 1) – Krangruppe A3 • 03.06 / 6

Printed in Germany.

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA  
TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ  
PROJEKT**

**BYTOVÝ DŮM KOTI HYACINT  
V PRAZE**

**2022**

**ALENA KRÁLOVÁ**

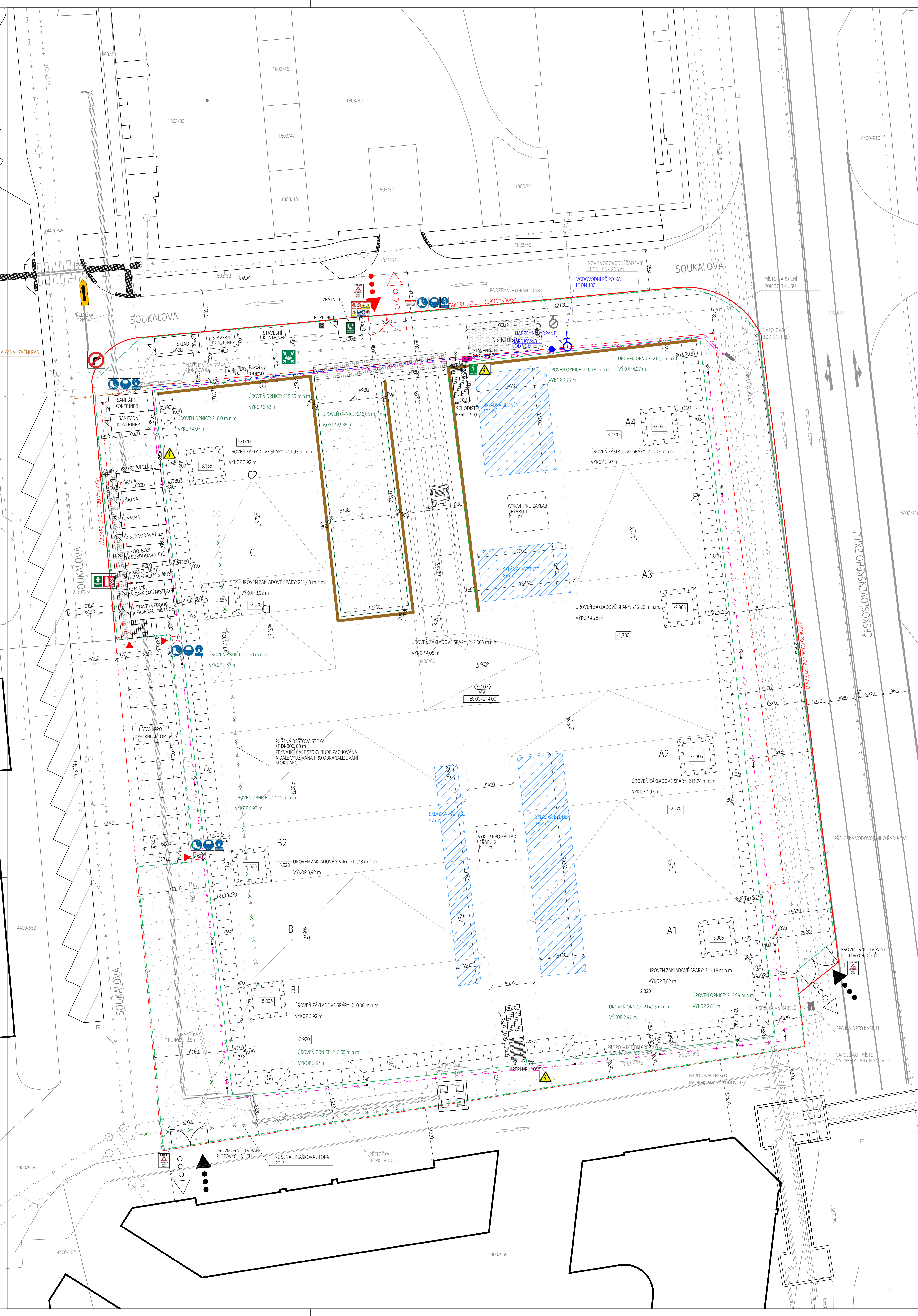
**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

**5.4 VÝKRESOVÁ ČÁST  
– VARIANTA Č.2**



## Obsah

- 5.4.1 Výkres zařízení staveniště – zemní práce
- 5.4.2 Výkres zařízení staveniště – základy
- 5.4.3 Výkres zařízení staveniště –hrubá spodní stavba 1.fáze
- 5.4.4 Výkres zařízení staveniště –hrubá spodní stavba 2.fáze
- 5.4.5 Výkres zařízení staveniště –hrubá vrchní stavba



**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVÍŠTĚ - 12x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

- 3x ŠATNA PRO MUŽE
- 1x STAVBYVEDOUČÍ
- 1x MISTR
- 1x TDI
- 1x KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI
- 2x KANCELÁŘ SUBDOVAVATELŮ
- 3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL)

**- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:**

- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠTOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | ZÁBOR STAVBY 2,1 m          |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAŘ RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAŘ RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

- 
- 
- 
- 
- 

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | ZÁKLADOVÁ DESKA                       |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAŘ JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSYPY                       |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |                         |  |   |
|--|-------------------------|--|---|
|  | CEDELE U VRÁTNICE       |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SEZNAM ZÁKÁZ A PŘÍKÁZŮ  |  | HLASETE SE NA VRÁTNICI                  |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ            |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ OĐEV         |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU   |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | PRVNÍ POMOČ             |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON    |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZARIŽENÍ              |
|  | HLAVNÍ JISTIČ           |  | HASÍČÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO |  |   |
|  | SMĚR OBJÍZDKY           |  |   |

**POZNÁMKY**

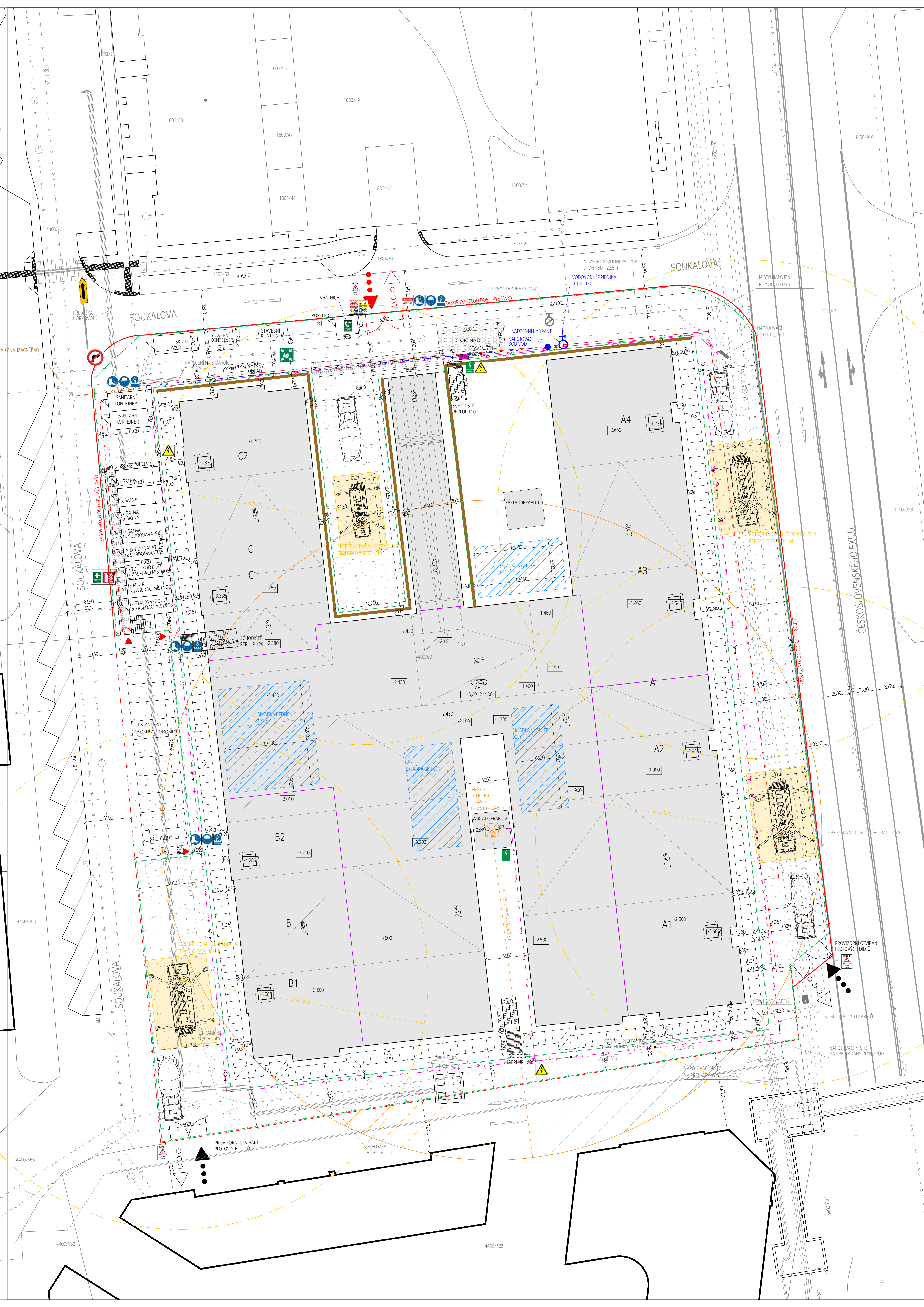
- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
- ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
- VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
- REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
- VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXILIÍ PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
- SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSYCHACÍ KANÁLKY V PODLAHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠTĚNÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLoupY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
- SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNÉMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
- OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
- POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| I      | K122 TECHNOLOGIE STAVEB      | ALENA KRÁLŮVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |                            |            |           |
|---------|----------------------------|------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINTŮ ABC          | FORMÁT     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZARIŽENÍ STAVENIŠTĚ | MĚŘÍTKO    | 1:200     |
|         | ZEMNÍ PRÁCE - VARIANTA 2   | DATAUM     | 10.5.2022 |
|         |                            | Č. VÝKRESU | 5.4.1     |



**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVÍŠTĚ - 14x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

|  |  |
|--|--|
|  | 5x ŠATNA PRO MUŽE<br>1x STAVBYVEDOUČÍ<br>1x MISTRÍ<br>1x TDI + KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI<br>3x KANCELÁŘ SUBODAVATELŮ<br>3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL) |
|--|--|

**- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:** 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | ZÁBOR STAVBY 2,1 m          |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAH RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAH RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA   |
|  | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA |
|  | NN PŘÍPOJKA          |

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | ZÁKLADOVÁ DESKA                       |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAH JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSYPY                       |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | CEDEU U VRÁTNICE<br>SEZNAM ZÁKAZŮ A PŘÍKAZŮ |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SHRMOZÁDÍSTĚ                                |  | HLASTE SE NA VRÁTNICI                   |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU                       |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ OĐEV         |
|  | PRVNÍ POMOČ                                 |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON                        |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | HLAVNÍ JISTIČ                               |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZÁŘIŽENÍ              |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO                     |  | HASÍČÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | SMĚR OBJÍZDKY                               |  |   |

- POZNÁMKY**
- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
  - REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
  - VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXILIÍ PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
  - SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSYCHACÍ KANÁLY V PODLAHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠTĚNÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLoupY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
  - SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNÉMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
  - OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
  - POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

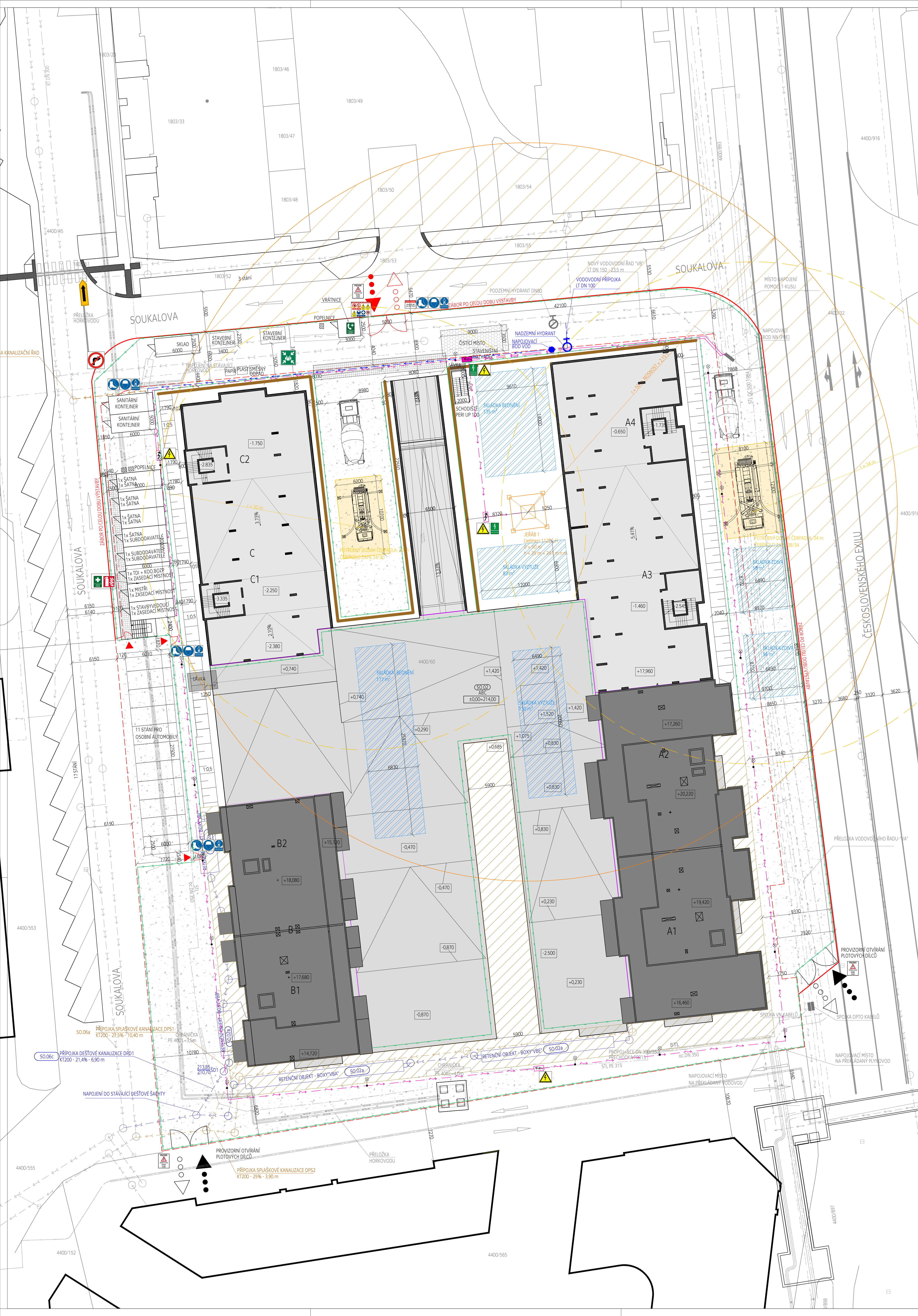
±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| L      | K122 TECHNOLOGIE STAVEB      | ALENA KRÁLŮVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
STAVBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |  |             |           |
|---------|--|-------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINTŮ ABC                                  | FORMÁT:     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZÁŘIŽENÍ STAVENIŠTĚ<br>ZÁKLADY - VARIANTA 2 | MĚŘÍTKO:    | 1:200     |
|         |  | DATAUM:     | 10.5.2022 |
|         |  | Č. VÝKRESU: | 5.4.2     |





**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVÍŠTĚ - 16x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

|  |   |
|--|---|
|  | 7x ŠATNA PRO MUŽE<br>1x STAVBYVEDOUČÍ<br>1x MISTR<br>1x TDI + KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI<br>3x KANCELÁŘ SUBODAVATELŮ<br>3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL) |
| <b>- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:</b> | 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC   |

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | OPLOČENÍ STAVBY 2,1 m       |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAH RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAH RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY PRO OBJEKTY**

|  |                         |  |                            |
|--|-------------------------|--|----------------------------|
|  | PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KAN. |  | PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ |
|  | PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KAN.   |  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA         |
|  |                         |  | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA       |
|  |                         |  | NN PŘÍPOJKA                |

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | ZÁKLADOVÁ DESKA                       |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAH JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSYPY                       |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |                         |  |   |
|--|-------------------------|--|---|
|  | CEDULE U VRÁTNICE       |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SEZNAM ZÁKÁZ A PŘÍKÁZŮ  |  | HLASETE SE NA VRÁTNICI                  |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ            |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ ODĚV         |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU   |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | PRVNÍ POMOC             |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON    |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ              |
|  | HLAVNÍ JISTIČ           |  | HASÍCÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO |  |   |
|  | SMĚR OBJÍZDKY           |  |   |

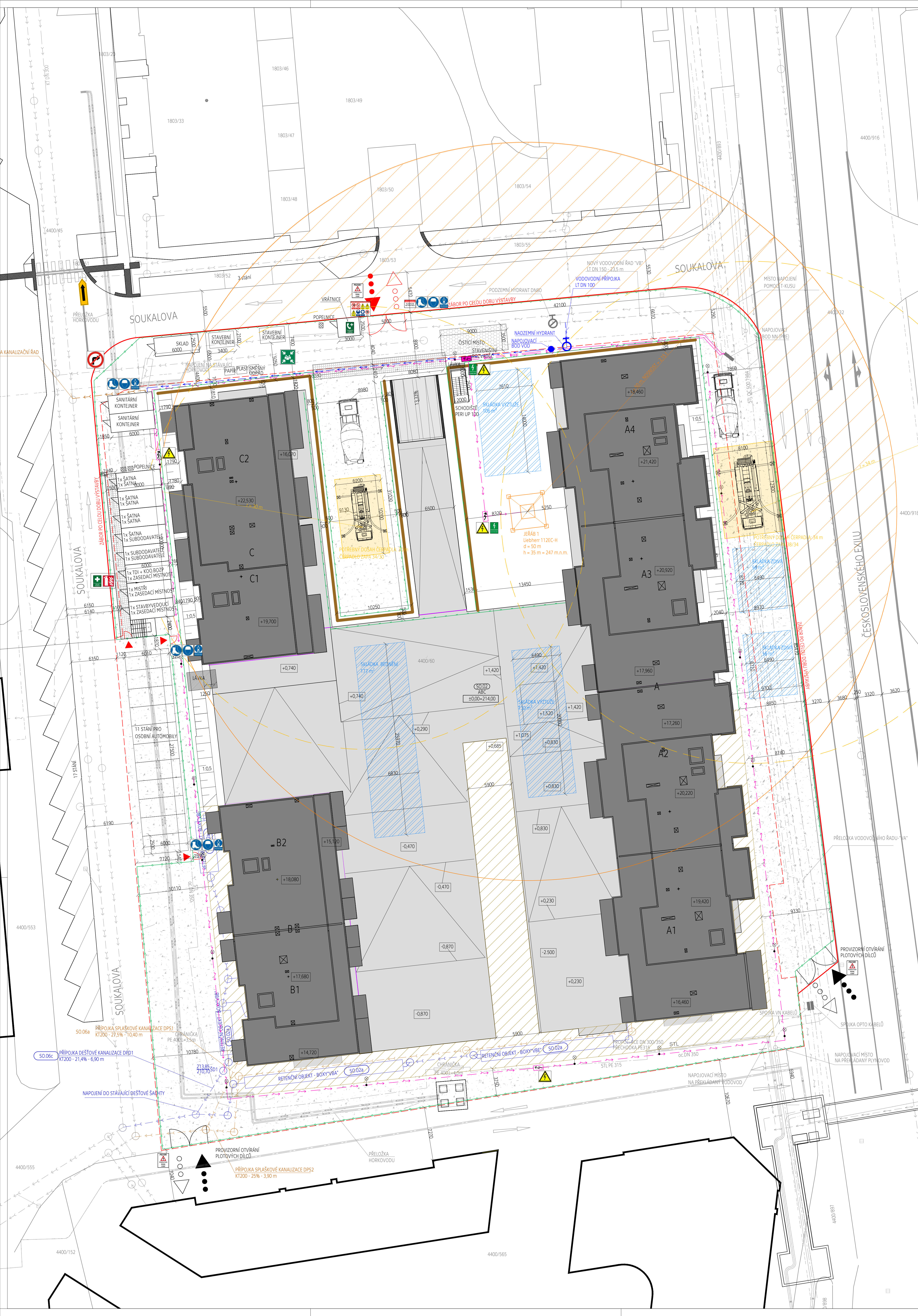
- POZNÁMKY**
- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
  - REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
  - VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXTILIÍ PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
  - SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSVYCHACÍ KANÁLKY V PDLAHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠTĚNÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLoupY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
  - SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNĚMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
  - OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
  - POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| L      | K122 TECHNOLOGIE STAVEB      | ALENA KRÁLŮVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
**STAVBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |  |             |           |
|---------|--|-------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINTI ABC                        | FORMÁT:     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ               | MĚŘÍTKO:    | 1:200     |
|         | HRUBÁ SPODNÍ STAVBA 2. FÁZE - VARIANTA 2 | DATAUM:     | 10.5.2022 |
|         |  | Č. VÝKRESU: | 5.4.4     |



**LEGENDA OBJEKTŮ**

|  |                          |  |                             |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
|  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ VJEZD |  | UZÁVĚR VODY                 |
|  | VSTUPNÍ BRÁNA PRO PĚŠÍ   |  | PODZEMNÍ HYDRANT            |
|  | OSVĚTLENÍ                |  | NADZEMNÍ HYDRANT            |
|  | PROVIZORNÍ VJEZD         |  | HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ |
|  | ŠACHTY                   |  | STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ        |

**BUŘKOVÍŠTĚ - 16x KONTEJNER CLASSIC LINE 6x2,5 m:**

|  |   |
|--|---|
|  | 7x ŠATNA PRO MUŽE<br>1x STAVBYVEDOUČÍ<br>1x MISTR<br>1x TDI + KOORDINÁTOR BEZPEČNOSTI<br>3x KANCELÁŘ SUBODAVATELŮ<br>3x ZASEDACÍ MÍSTNOST (SPOJENÝ MODUL) |
|--|---|

**- 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER 6x2,5 m:**

|  |   |
|--|---|
|  | 2x SANITÁRNÍ KONTEJNER SE SPRCHAMI A WC |
|--|---|

**LEGENDA ČAR**

|  |                             |  |                                  |
|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | PAŽENÍ                      |  | STÁVAJÍCÍ SÍTĚ                   |
|  | DILATACE OBJEKTŮ            |  | HORKOVOD (STÁVAJÍCÍ)             |
|  | HRANICE VLASTNICTVÍ POZEMKU |  | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STÁVAJÍCÍ) |
|  | ZÁBOR KOMUNIKACE            |  | KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STÁVAJÍCÍ)   |
|  | OPLOČENÍ STAVBY 2,1 m       |  | VODOVOD                          |
|  | OPLOČENÍ 1,2m/VÝSTRAŽ.PÁSKA |  | VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ            |
|  | DOSAŘ RAMENE JEŘÁBU         |  | VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ           |
|  | DOSAŘ RAMENE ČERPADLA       |  | SLABOPROUD                       |
|  |                             |  | PLYNOVOD STL                     |
|  |                             |  | RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ           |

**PŘÍPOJKY PRO OBJEKTY**

|  |                         |  |                            |
|--|-------------------------|--|----------------------------|
|  | PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KAN. |  | PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ |
|  | PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KAN.   |  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA         |
|  |                         |  | KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA       |
|  |                         |  | NN PŘÍPOJKA                |

**LEGENDA ŠRAF**

|  |                                       |  |                              |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
|  | STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE (ŠTĚRKODRT)    |  | SKLADOVACÍ PLOCHA            |
|  | STŘECHA BYTOVÝCH DOMŮ                 |  | POJEZDOVÁ DESKA              |
|  | STŘECHA GARÁŽÍ                        |  | STÁNÍ ČERPADLA               |
|  | ZÁKLADOVÁ DESKA                       |  | PLOCHA NA OČIŠTĚNÍ VOZIDEL   |
|  | KONSTRUKCE ZE ŽELEZOBETONU            |  | DOSAŘ JEŘÁBU MIMO STAVENIŠTĚ |
|  | KONSTRUKCE Z VODONEPROPUSTNÉHO BETONU |  | ZÁSVYPY                      |

**LEGENDA ZNAČEK**

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | CEDEU U VRÁTNICE<br>- SEZNAM ZÁKÁZ A PŘÍKÁZŮ |  | POZORI VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL ZE STAVBY |
|  | SHROMAŽDIŠTĚ                                 |  | HLASTE SE NA VRÁTNICI                   |
|  | HLAVNÍ VYPÍNAČ JEŘÁBU                        |  | POUŽÍVEJ OCHRANNÝ PRACOVNÍ OĐEV         |
|  | PRVNÍ POMOC                                  |  | POUŽÍVEJ OCHRANNOU OBUV                 |
|  | POHOTOVOSTNÍ TELEFON                         |  | POUŽÍVEJ PRACOVNÍ HELMU                 |
|  | HLAVNÍ JISTIČ                                |  | POZORI ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ              |
|  | ZÁKAZ ODBOČOVÁNÍ VPRAVO                      |  | HASÍCÍ PŘÍSTROJ                         |
|  | SMĚR OBJÍZDKY                                |  |   |

- POZNÁMKY**
- ODSTUP HRANY VÝKOPŮ OD HRANY MONOLITU JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - ODSTUP OD HRANY PAŽENÍ JE MINIMÁLNĚ 0,8 M.
  - VYTÝČENÍ GEODETICKÝCH BODŮ PROVEDE GEODET
  - REALIZACE VÝKOPŮ JE MOŽNÁ AŽ PO PROVEDENÍ PŘELOŽEK INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
  - VEŠKERÉ SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ BUDE JIŠTĚNO PLOŠNÝM POKRYTÍM GEOTEXTILIÍ PRO ZAMEZENÍ PADÁNÍ HORNINY
  - SCHEMATICKÝ VÝKRES ZÁKLADOVÉ DESKY NEZOHLEDŇUJE VYSYCHACÍ KANÁLKY V PODLAHOVÉ DESCE A LOKÁLNÍ ZTLUŠŤENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY POD SLoupY (PRO PODROBNĚJŠÍ VÝKRESY VIZ ČÁST ARS NEBO STA)
  - SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ PŘEDPOKLÁDÁ BEZPEČNÝ SKON 1:0,5 VZHLÉDEM K MÍSTNÍM GEOLOGICKÝM POMĚRŮM A ODBORNÉMU POSUDKU (VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA - TECHNOLOGIE)
  - OBJEKTY A STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE MAJÍ HRANY VZDÁLENÉ MINIMÁLNĚ 0,5 M OD HRANY VÝKOPU
  - POKUD NENÍ VYZNAČENO JINAK, JE V PROSTORU ZÁBORU PONECHÁNA PŮVODNÍ ÚPRAVA KOMUNIKACE/PODLOŽÍ

±0,000 = 214 m.n.m.

|        |                              |                |                  |
|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| OBOR   | KATEDRA                      | JMÉNO STUDENTA | FAKULTA STAVEBNÍ |
| L      | K122 TECHNOLOGIE STAVEB      | ALENA KRÁLŮVÁ  | ČVUT V PRAZE     |
| ROČNÍK | VEDOUČÍ PRÁCE                | AKADEMICKÝ ROK |                  |
| 4.     | Ing. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D. | 2021/2022 (LS) |                  |

PROJEKT:  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
STAVBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT**

|         |  |            |           |
|---------|--|------------|-----------|
| STAVBA: | KOTI HYACINT ABC                         | FORMÁT     | 12x A4    |
| OBSAH:  | VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ               | MĚŘÍTKO    | 1:200     |
|         | HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA 2. FÁZE - VARIANTA 2 | DATAUM     | 10.5.2022 |
|         |  | Č. VÝKRESU | 5.4.5     |