

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**PŘÍLOHA Č. 6
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

2023

**PETR
KOTEK**

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

Obsah

6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

6.2. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – ZEMNÍ PRÁCE A2

6.3. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – HRUBÁ STAVBA A2, ZEMNÍ PRÁCE C1

6.4. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – HRUBÉ INSTALACE A2, HRUBÁ STAVBA C1

6.5. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – ČTÚ, KOMPLETACE A2, HRUBÉ INSTALACE C1

6.6. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – ČTÚ, KOMPLETACE C1

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**PŘÍLOHA Č. 6.1.
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

2023

**PETR
KOTEK**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. MARTIN HLAVA, PH.D.**

Obsah

1. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU.....	4
2. STAVENIŠTĚ	4
2.1. UMÍSTĚNÍ STAVENIŠTĚ.....	4
2.2. PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ.....	5
2.3. OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ.....	5
3. SÍŤ.....	6
3.1. STÁVAJÍCÍ SÍŤ.....	6
3.2. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA.....	6
3.3. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA.....	6
3.4. ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA.....	7
3.5. PŘÍPOJKA TEPLA.....	7
4. NAPOJENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ NA SÍŤ	7
4.1. STANOVENÍ MAXIMÁLNÍHO ZDÁNLIVÉHO PŘÍKONU	8
4.2. STANOVENÍ POTŘEBY VODY	9
5. NÁVRH ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	10
5.1. SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ.....	10
5.1.1. A2 - ZEMNÍ PRÁCE, C1 - NIC.....	12
5.1.2. A2 - HRUBÁ STAVBA, C1 – ZEMNÍ PRÁCE	12
5.1.3 A2 – HRUBÉ INSTALACE, C1 – HRUBÁ STAVBA.....	13
5.1.4. A2 – ČTÚ, KOMPLETACE; C1 – HRUBÉ INSTALACE	13
5.1.5. A2 – HOTOVO; C1 – ČTÚ, KOMPLETACE	14
5.2. SKLÁDKY.....	15
5.2.1. SKLÁDKA ORNICE.....	15
5.2.2. SKLÁDKA VÝKOPKU	15

5.2.3. OTEVŘENÉ SKLÁDKY MATERIÁLU.....	15
5.2.4. SKLADY VÝZTUŽE.....	16
5.2.5. PLOCHA PRO SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH SMĚSÍ	17
5.3. DALŠÍ PLOCHY.....	17
5.3.1. PLOCHA NA PŘÍPRAVU BEDNĚNÍ	17
5.3.2. MANIPULAČNÍ PLOCHY	17
5.4. ZAŘÍZENÍ A STROJE.....	18
5.4.1. OSTATNÍ.....	18
5.4.2. ZVEDACÍ ZAŘÍZENÍ.....	19
5.4.3. RYPADLA	20
5.4.4. NAKLADAČ	21
5.4.5. ODVOZNÍ PROSTŘEDKY.....	22
5.4.6. STAVEBNÍ VÝTAH	23
5.4.7. TELESKOPICKÝ MANIPULÁTOR	24
5.4.8. LEŠENÍ.....	24
6. BEZPEČNOST NA STAVENIŠTI	25
7. OCHRANA VEŘEJNÉHO ZÁJMU	26
8. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	26
Seznam obrázků.....	27
Seznam tabulek	27

1. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Stavba těchto objektů je část výstavby komplexu bytových domů, konkrétně se jedná o etapu II. Dosud byla provedena etapa I.A a I.B, jejichž součástí jsou dva bytové domy. V komplexu byla naplánovaná ještě etapa III, která obsahuje bytové domy C2 a D. Realizace III. etapy je z důvodu vypršení lhůty ve smlouvě s městem Trutnov prozatím nejistá.

Budované objekty v této etapě jsou bytové domy A2 a C1. Oba budované objekty se nachází v Trutnově na sídlišti Horní Předměstí. Oba objekty mají jedno podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží.

V případě bytového domu A2 jsou první až čtvrté nadzemní podlaží stejná – v každém se nachází čtyři bytové jednotky. V pátém patře jsou pouze dva byty a místo balkonů jsou zde terasy. Bytový dům má dvě věže propojené 1. PP, které slouží jako garáž.

Bytový dům C1 má rovněž pět nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží sloužící jako garáž. V prvním až čtvrtém podlaží se nachází čtyři bytové jednotky, v pátém pouze tři. V pátém patře jsou balkony nahrazeny terasami.

V obou bytových domech jsou nosné stěny zhotoveny částečně z monolitického železobetonu a částečně vyzděny z keramického zdiva. Vodorovné konstrukce tvoří monolitické betonové konstrukce. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém EPS v kombinaci s minerální vatou. Hydroizolace spodní stavby je tvořena dvojitým asfaltovým pásem, střecha je pak izolovaná PVC fólií.

2. STAVENIŠTĚ

2.1. UMÍSTĚNÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště se rozkládá v městské části HORNÍ PŘEDMĚSTVÍ na parcelách 2085/3, 3173/1, 3173/2, 2085/28, 2085/31, 2085/33, 2087/7, 2090/46 a 3252. Parcela 4861/1 je částečně zastavěna. Stavba

bude před začátkem stavby zdemolována. Ostatní parcely jsou nezastavěné.

Staveniště se rozkládá z větší části na pozemku Města Trutnov, parcelu 2085/28 pak vlastní investor. Na pozemky, které nejsou ve vlastnictví investora, se bude muset sjednat zábor.

2.2. PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ

Na stavenišťě se zřídí dva sjezdy – oba ze severní strany z ulice Chodská. U obou vjezdů na stavenišťě bude umístěna informační tabule se základními informacemi o stavbě a stavenišťi a bezpečnostními pokyny pro osoby vstupující na stavenišťě. Kromě informační tabule zde budou umístěny taktěž zákazové značky „ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM“ a „ZÁKAZ VJEZDU“. U vstupních bran na stavenišťě bude dále umístěna cedule BOZP.

V ulici Chodská bude ve vzdálenosti určené podle dopravně-technického posouzení situace umístěna značka omezující rychlost na 30 km/h s výstražnou značkou „POZOR, VÝJEZD VOTIDEL STAVBY“.

2.3. OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

Stavenišťě bude oploceno mobilním neprůhledným plotem HERAS CITY výšky 2 m. Plot je zhotoven z trapézových plechů a je jišťěn proti překlopení pomocí betonových patek. Oba sjezdy jsou opatřeny uzamykatelnou bránou šířky 3 m, která se po konci směny uzamkne. [8]



Obrázek 1 – Mobilní oplocení HERAS CITY

3. SÍŤ

3.1. STÁVAJÍCÍ SÍŤ

Stávající sítě procházející přes pozemky staveniště budou před začátkem prací vytyčeny, aby nedošlo k jejich poškození.

Na pozemku staveniště vedou stávající sítě splaškové a dešťové kanalizace, horkovodní potrubí a malou částí pozemku prochází také elektrické vedení.

Na severním okraji pozemku je připraveno napojení na stávající vodovodní řad, horkovod, elektrické vedení a kabelové vedení internetu. Jednotlivé přípojky budou zhotoveny během realizace objektů.

3.2. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Kanalizace bude napojena na stávající kanalizační stoku. U bytového domu A2 jsou kanalizační přípojky pro jednotlivé věže bytového domu dovedeny na západní stranu objektu. Kanalizační přípojka domu A2 je dlouhá 55 metrů. Dešťová kanalizace bude napojena na stávající kanalizační řad dešťové vody. K objektu bude přípojka přivedena z východní strany. Přípojka bude doplněna o zasakovací objekt o objemu 22,2 m³. Celková délka přípojky bude 53 metrů.

Splašková kanalizace BD C1 bude taktéž napojena na stávající kanalizační stoku. Přípojka bude dovedena na západní stranu objektu. Celková délka přípojky bude 23 metrů. Dešťová kanalizace BD C1 bude dovedena k objektu z jihu. Bude podobně jako u A2 doplněna o zasakovací těleso o objemu 19,7 m³. Celková délka přípojky bude 18 metrů.

3.3. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Na vodovodní řad budou oba objekty napojeny ze severu. V rámci budování přípojky bude na pozemku osazen nadzemní hydrant. Vodovodní potrubí bude protaženo přes celý pozemek, aby eventuálně mohlo sloužit k napojení další fáze výstavby komplexu „KASÁRNA“.

Celková délka budovaného potrubí bude 85,8 metrů, délka přípojek pak bude pro A2 1,6 m a pro C1 6,2 metrů.

3.4. ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

Elektrická přípojka bude řešena subdodávkou Skupiny ČEZ a.s., která zajistí napojení staveniště na elektřinu ze stávajícího vedení, provede rozvody elektřiny na místa budoucího veřejného osvětlení a napojení objektu na elektřinu. Napojení na slaboproudou síť provede subdodávkou společnost CETIN a.s. během realizace stavby.

Obě přípojky budou vedeny skrz pozemek pro přípravu na realizaci III. etapy výstavby komplexu.

3.5. PŘÍPOJKA TEPLA

Bod pro napojení přípojek tepla se nachází na severním okraji pozemku. Přípojky budou zhotoveny během realizace jednotlivých objektů.

Objekty budou tedy napojeny na externí zdroj tepla pomocí výměníku v podzemním podlaží objektu. Celková délka budované přípojky činí 45 metrů pro BD A2 a 10 metrů pro BD C1.

4. NAPOJENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ NA SÍŤ

Buňkoviště bude při jeho realizaci napojeno do nově vybudované kanalizační přípojky severní věže bytového domu A2. Napojení bude v revizní šachtě.

Buňkoviště a celé staveniště bude na vodovodní řad napojeno z odbočky nově vybudovaného řadu, která později poslouží k napojení objektu A2 na vodovod.

Buňkoviště a celé staveniště bude na elektřinu napojeno z odbočky nově budovaného vedení elektřiny, které se na stávající vedení napojí na severním okraji pozemku a ze kterého budou vybudovány přípojky elektřiny i pro samotné bytové domy A2 a C1. Nově budované veřejné osvětlení pro komplex bude napojeno v závěrečné

fázi výstavby ze stávajícího sloupu veřejného osvětlení. Napojení elektřiny provede subdodávkou Skupina ČEZ a.s.

4.1. STANOVENÍ MAXIMÁLNÍHO ZDÁNLIVÉHO PŘÍKONU

Na staveništi je rozveden proud nízkého napětí 400/230 V. Nejvyšší odběr elektřiny bude ve fázi, kdy jsou na stavbě přítomny jeřáby – fáze hrubé stavby. Na tuto fázi bude staveništní elektrická přípojka dimenzována.

Maximální zdánlivý příkon:

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

S maximální současný zdánlivý výkon

K koeficient ztrát (1,1)

β_1 průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)

β_2 průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1)

β_3 průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)

$\cos \mu$ průměrný účinník spotřebičů (0,6)

P_1 součet štítkových výkonů elektromotorů

P_2 součet výkonů venkovního osvětlení

P_3 součet výkonů vnitřního osvětlení

Tabulka 1 – Příkon jednotlivých prvků staveniště

P1 – ELEKTROMOTORY	POČET	PŘÍKON (kW)	CELKEM (kW)
JEŘÁB	2	42	84
VIBRÁTOR	2	1,25	2,5
PILA NA CIHLY	2	2,2	4,4
REZERVA	1	10	10
DOPRAVNÍK K SILU	2	7,5	15
OMÍTACÍ STROJ	2	7,5	15
STAVEBNÍ VÝTAH	2	5,5	11
MÍCHADLO	2	2	4
P2 – VNĚJŠÍ OSVĚTLENÍ			
OSVĚTLENÍ	10	0,1	1
P3 – VNITŘNÍ OSVĚTLENÍ			
BUŇKOVIŠTĚ	9	0,14	1,26
CELKEM			148,16

$$S = \frac{1,1}{0,6} \cdot (0,7 \cdot 145,9 + 1 \cdot 1 + 0,8 \cdot 1,26) = 191 \text{ kVA}$$

Maximální současný zdánlivý výkon musí být alespoň 191 kVA.

4.2. STANOVENÍ POTŘEBY VODY

Potřebu vody na jednotlivé úkony na stavbě určíme z následujících tabulek:

Tabulka 2 – Koeficienty nerovnoměrnosti spotřeby

POTŘEBA VODY	k_n
Příprava stavebních hmot	1,60
Vlastní stavební práce	1,50
Pomocná výroba	1,25
Dopravní hospodářství	2,00
Hygiena a životní potřeby na stavbě	2,70
Hygiena a životní potřeby v sídlišti bez kanalizace	2,15
Hygiena a životní potřeby s částečnou kanalizací	2,00
Hygiena a životní potřeby s úplnou kanalizací	1,80

Tabulka 3 – Spotřeba užitkové vody

POTŘEBA VODY	STŘED. NORMA (l)
Výroba čerstvého betonu a ošetřování mísících zařízení	180 – 300
Zpracování čerstvého betonu ošetřování bet. konstrukcí	100 – 250
Výroba malty a ošetřování mísících zařízení	150 – 220
Zdění z cihel (bez vody pro maltu)	200 – 250
Zdění z tvárnic (bez vody pro maltu)	250 – 300
Příčky (bez vody pro maltu)	15 – 30
Omítky (bez vody pro maltu)	20 – 35
Mytí vozidel (1 vozidlo)	1 000 – 1 500

Tabulka 4 – Spotřeba pitné vody

POTŘEBA VODY	STŘED. NORMA (l)
Ubytování dočasné bez kanalizace	25 – 40
Ubytování dočasné s kanalizací	55 – 100
Pracovníci na staveništi bez sprchování	30 – 50
Výdejna jídel	10 – 15
Příprava a výdejna jídel	35
Sprchy	45

Z tabulek byly vybrány následující činnosti:

- Zpracování čerstvého betonu a ošetřování betonových konstrukcí
 - 200 l, $k_n = 1,60$
- Výroba malty a ošetřování mísících zařízení
 - 220 l, $k_n = 1,25$
- Zdění z tvárnic
 - 250 l, $k_n = 1,5$
- Omítky
 - 35 l, $k_n = 1,6$
- Pracovníci na staveništi bez sprchování
 - 40 l x 70 = 2800 l, $k_n = 2,7$
- Sprchy
 - 45 x 4 = 180 l, $k_n = 2,7$

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

$$Q_n = \frac{200 \cdot 1,6 + 220 \cdot 1,25 + 250 \cdot 1,5 + 35 \cdot 1,6 + 2800 \cdot 2,7 + 180 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = 0,32 \text{ l/s}$$

Okamžitá maximální spotřeba vody je stanovena na 0,32 l/s.

5. NÁVRH ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

5.1. SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ

Jako šatny a kanceláře vedení stavby budou využity obytné buňky AB-6, které jsou vybaveny topením. [9]



Obrázek 2 – Buňka AB-6

Jako umývárny budou na staveništi využity sanitární buňky SB6 které jsou vybaveny 2 sedadly WC, 4 umyvadly, 2 mušlemi a 2 sprchami. Tyto buňky budou napojeny na kanalizaci a vodu. [10]



Obrázek 3 – Sanitární buňka SB-6

Na vzdálenější místa od buňkoviště budou umístěny mobilní WC firmy TOI TOI vybavené umyvadly. WC budou čištěny jednou týdně. [11]



Obrázek 4 – Mobilní WC

Na jednoho pracovníka musí být na staveništi k dispozici 1,75 m² plochy šatny a 0,25 m² plochy umývárny. Na 1 umyvadlo připadá maximálně 15 osob, na 1 sprchu maximálně 20 osob. Jedna buňka má užitečnou podlahovou plochu 13,8 m². [7]



Obrázek 5 – Obytná buňka AB-3

Jako vrátnice bude využita obytná buňka AB – 3. [12]

Navrhování WC se řídí podle potřeb pracovníků, které určuje následující tabulka:

Tabulka 5 – Dimenzování záchodů

POČET PRACOVNÍKŮ	POČET ZÁCHODŮ
do 10 osob	1 sedadlo a 1 mušle
do 50 osob	2 sedadla a 2 mušle
do 100 osob	3 sedadla a 3 mušle
nad 100 osob	1 sedadlo na každých dalších 50 mužů

5.1.1. A2 - ZEMNÍ PRÁCE, C1 - NIC

Na stavbě v této fázi bude v jednom okamžiku přítomno maximálně 16 osob.

ŠATNA: $1,75 \text{ m}^2 \times 16 = 28 \text{ m}^2$

$28 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 2,03 \approx 3$ šatny

UMÝVÁRNA: $0,25 \text{ m}^2 \times 16 = 4 \text{ m}^2$

$4 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 0,29 \approx 1$ umývárna

HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ: do 50 osob

1x sprcha, 2x umyvadlo

2x sedadlo WC, 2x mušle

V této fázi budou na stavbě umístěny alespoň 3 šatny, 1 umývárna, 1 kancelář vedení stavby a 1 vrátnice. Součástí umývárny budou 2 sprchy, 4 umyvadla, 2 sedadla WC a 2 mušle. Před napojením zařízení staveniště na sítě budou na stavbu umístěna dvě mobilní WC s umyvadlem.

5.1.2. A2 - HRUBÁ STAVBA, C1 – ZEMNÍ PRÁCE

Na stavbě v této fázi bude v jednom okamžiku přítomno maximálně 28 osob.

ŠATNA: $1,75 \text{ m}^2 \times 28 = 49 \text{ m}^2$

$49 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 3,55 \approx 4$ šatny

UMÝVÁRNA: $0,25 \text{ m}^2 \times 28 = 7 \text{ m}^2$
 $7 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 0,50 \approx 1$ umývárna

HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ: do 50 osob
2x sprcha, 2x umyvadlo
2x sedadlo WC, 2x mušle

V této fázi budou na stavbě umístěny alespoň 4 šatny, 1 umývárna, 1 kancelář vedení stavby a 1 vrátnice. Součástí umývárny budou 2 sprchy, 4 umyvadla, 2 sedadla WC a 2 mušle. Dvě mobilní WC s umyvadlem budou přesunuta do vzdálenějších míst staveniště.

5.1.3 A2 – HRUBÉ INSTALACE, C1 – HRUBÁ STAVBA

Na stavbě v této fázi bude v jednom okamžiku přítomno maximálně 70 osob.

ŠATNA: $1,75 \text{ m}^2 \times 70 = 122,5 \text{ m}^2$
 $122,5 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 8,87 \approx 9$ šatny

UMÝVÁRNA: $0,25 \text{ m}^2 \times 70 = 17,5 \text{ m}^2$
 $17,5 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 1,27 \approx 2$ umývárny

HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ: do 100 osob
4x sprcha, 5x umyvadlo
3x sedadlo WC, 3x mušle

V této fázi budou na stavbě umístěny alespoň 9 šatny, 2 umývárna, 1 kancelář vedení stavby a 1 vrátnice. Součástí jedné umývárny budou 2 sprchy, 4 umyvadla, 2 sedadla WC a 2 mušle. Dvě mobilní WC s umyvadlem budou umístěna ve vzdálenějších místech staveniště.

5.1.4. A2 – ČTÚ, KOMPLETACE; C1 – HRUBÉ INSTALACE

Na stavbě v této fázi bude v jednom okamžiku přítomno maximálně 64 osob.

ŠATNA: $1,75 \text{ m}^2 \times 64 = 112 \text{ m}^2$

$$112 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 8,11 \approx 9 \text{ šaten}$$

UMÝVÁRNA: $0,25 \text{ m}^2 \times 64 = 16 \text{ m}^2$

$$16 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 1,16 \approx 2 \text{ umývárny}$$

HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ: do 100 osob

4x sprcha, 4x umyvadlo

3x sedadlo WC, 3x mušle

V této fázi budou na stavbě umístěny 4 šatny a 2 umývárny a vrátnice. Dále se pro prostory šaten využijí místnosti v 1. NP – S: 14.07, 14.06 a 13.03 a v 1. NP – J: 17.07., 17.06., 16.07. V 1. NP – S: 13.04 bude zřízena kancelář vedení stavby. Součástí jedné umývárny budou 2 sprchy, 4 umyvadla, 2 sedadla WC a 2 mušle. Dvě mobilní WC s umyvadlem budou umístěna ve vzdálenějších místech staveniště.

5.1.5. A2 – HOTOVO; C1 – ČTÚ, KOMPLETACE

Na stavbě v této fázi bude v jednom okamžiku přítomno maximálně 56 osob.

ŠATNA: $1,75 \text{ m}^2 \times 52 = 98 \text{ m}^2$

$$91 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 6,6 \approx 7 \text{ šaten}$$

UMÝVÁRNA: $0,25 \text{ m}^2 \times 52 = 13 \text{ m}^2$

$$13 \text{ m}^2 / 13,8 \text{ m}^2 = 0,94 \approx 1 \text{ umývárna}$$

HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ: do 100 osob

3x sprcha, 4x umyvadlo

3x sedadlo WC, 3x mušle

V této fázi budou na stavbě umístěny 3 šatny a 2 umývárny a vrátnice. Dále se pro prostory šaten využijí místnosti v C1: 11.07 a 11.06 a 12.06. V C1: 13.05 bude zřízena kancelář vedení stavby. Součástí jedné umývárny budou 2 sprchy, 4 umyvadla, 2 sedadla WC a 2 mušle. Dvě

mobilní WC s umyvadlem budou umístěna ve vzdálenějších místech staveniště.

5.2. SKLÁDKY

5.2.1. SKLÁDKA ORNICE

Skládka ornice se bude nacházet na staveništi. Bude na ní skladováno pouze množství ornice, které se na konci výstavby zpětně rozprostře po pozemku. Skládka ornice bude mít plochu 205 m² (41 x 5 m). Skládka bude vysoká 2,5 m. Na skládce bude umístěno 462 m³ zeminy. Zbytek zeminy bude odvezen na skládku.

5.2.2. SKLÁDKA VÝKOPKU

Skládka výkopku bytového domu A2 se bude nacházet na staveništi. Bude na ní skladováno pouze množství výkopku, které se zpětně použije k zásypu podzemního podlaží. Skládka výkopku bude mít plochu 200 m² (20 x 10 m). Skládka bude vysoká 2 m. Na skládce bude umístěno 400 m³ zeminy. Zbytek zeminy bude odvezen na skládku.

Skládka výkopku bytového domu C1 se bude nacházet na staveništi. Bude na ní skladováno pouze množství výkopku, které se zpětně použije k zásypu podzemního podlaží. Skládka výkopku bude mít plochu 154 m² (11 x 14 m). Skládka bude vysoká 2,5 m. Na skládce bude umístěno 350 m³ zeminy. Zbytek zeminy bude odvezen na skládku.

5.2.3. OTEVŘENÉ SKLÁDKY MATERIÁLU

Prostor, na kterém se skládky zřídí bude ve fázi zemních prací využíván jako sklad příslušenství k zemním strojům.

Pro BD A2 budou na staveništi zřízeny dvě otevřené skládky. Budou zřízeny ve fázi hrubé stavby, hrubých instalací a úpravy povrchů BD A2 a budou sloužit pro skladování zdícího materiálu a materiálů, které nejsou náchylné na skladování ve vlhku. Palety zdícího materiálu mohou být skladovány na sobě, nejvíce však 3 palety. Půdorysné rozměry skládek činí 8,5 x 10 m.

Skládky materiálu se pro BD A2 ve fázi ČTÚ a kompletací zruší, aby mohla fáze proběhnout. Jako skladovací prostor bude v této fázi sloužit 1.PP, konkrétně prostory sklepních kójí 104 – 118 v severní věži a prostory sklepních kójí 125 – 136 v jižní věži.

Pro BD C1 budou na staveništi zřízeny taktéž dvě otevřené skládky, a to zejména kvůli lepšímu přístupu jeřábu ke zdícímu materiálu. Jedna skládka bude zřízena už ve fázi zemních prací a bude sloužit pro skladování příslušenství k zemním strojům. Druhá skládka bude zřízena ve fázi hrubé stavby, hrubých instalací a úpravy povrchů BD C1. Budou se zde skladovat materiály, které nejsou náchylné na vlhkost. Palety zdícího materiálu mohou být skladovány na sobě, nejvíce však 3 palety. Půdorysné rozměry skládek činí 6 x 12,6 m a 9 x 9,2 m.

Skládky materiálu se pro BD C1 ve fázi ČTÚ a kompletací zruší, aby mohla fáze proběhnout. Jako skladovací prostor bude v této fázi sloužit 1.PP, konkrétně prostory sklepních kójí 101 – 110.

Na každé otevřené skládce materiálu se umístí jeden skladový uzamykatelný kontejner 20". Celkově na staveništi budou nejvíce 4 uzamykatelné skladové kontejnery 20". [13]



Obrázek 6 – Skladový kontejner 20"

5.2.4. SKLADY VÝZTUŽE

K BD A2 budou zřízeny dva sklady výztuže, kvůli snadnějšímu přístupu jeřábu. Budou zřízeny ve fázi hrubé stavby a budou se na nich skladovat pruty výztuže, KARI sítě apod. Půdorysné rozměry obou skladů jsou 10 x 4 m.

K BD C1 bude zřízen pouze jeden sklad výztuže. Bude zřízen ve fázi hrubé stavby a budou se na něm skladovat pruty výztuže, KARI sítě apod. Půdorysné rozměry skladu jsou 12 x 4 m, později 12,7 x 5,9 m.

5.2.5. PLOCHA PRO SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH SMĚSÍ

Ve fázi hrubé stavby bude k oběma bytovým domům (v případě A2 pro každou věž zvlášť) vyhrazena plocha pro skladování sypkých směsí, která může sloužit zároveň jako výrobní malty. Tato plocha musí být v blízkosti jeřábu a stavebního výtahu, aby se materiál mohl rychle dopravit na místo využití. Na tyto plochy musí být zároveň dovedena voda i elektřina. Na staveništi u každé věže A2 bude zřízena jedna plocha (8,5 x 2,5 m) jako sklad sypkých směsí, u C1 bude zřízena pouze jedna. (3 x 15 m)

5.3. DALŠÍ PLOCHY

5.3.1. PLOCHA NA PŘÍPRAVU BEDNĚNÍ

U každého bytového domu bude zřízena plocha pro přípravu a skladování bednění. K této ploše musí být zavedena voda, aby se zde mohlo bednění náležitě omýt. Pro bytový dům A2 bude zřízena jedna společná plocha pro obě věže o půdorysných rozměrech 10 x 10 m, pro bytový dům C1 je to 9 x 10,6 m. Na konci fáze hrubé stavby lze plochy využít jako rezervní sklady materiálu.

5.3.2. MANIPULAČNÍ PLOCHY

U každého BD bude dále vyhrazena manipulační plocha, která ve fázi hrubé stavby bude sloužit jako stanoviště autodomíchávače a bádíe. Na tomto místě bude probíhat vyložení betonu z autodomíchávače do bádíe. Oba BD budou mít tyto manipulační plochy dvě, aby se zrychlila výstavba betonových konstrukcí.

V dalších fázích výstavby tato plocha bude sloužit jako stanoviště sila SMS a stanoviště čerpadla na beton pro betonáž podlah. V případě BD C1 se po fázi hrubé stavby jižní manipulační plocha zruší, nadále se bude používat pouze severní plocha. V bezprostřední blízkosti této

plochy bude stavební výtah. V poslední fázi výstavby již plocha nebude potřeba a bude zrušena.

K těmto plochám bude zavedena elektřina a voda.

5.4. ZAŘÍZENÍ A STROJE

5.4.1. OSTATNÍ

Ve fázi instalací, příček a úprav povrchů bude na manipulačních plochách pro jednotlivé bytové domy umístěno silo suchých maltových směsí BAUMIT a čerpadlo na beton Putzmeister Mixokret M 740 DHB. [15]

Čerpadlo bude zapůjčeno pouze na dny využití, silo bude umístěno po celou dobu realizace omítek.



Obrázek 7 – Silo suchých maltových směsí BAUMIT

Betonáž v rámci hrubé stavby bude probíhat bádíí, s kterou bude manipulováno pomocí jeřábu. Objem bádie bude 0,8 m³. Jedná se o model CT-80 s rukávem. [16]



Obrázek 8 – Čerpadlo na beton Putzmeister Mixokret M 740 DHB



Obrázek 9 – Bádle na beton CT-80

Další stroje na staveništi budou ponorné vibrátory a vibrační latě na hutnění čerstvého betonu, vibrační desky na hutnění zásypů a omítací stroje M-TEC M280. [17]



Obrázek 10 – Omítací stroj M-TEC M280

5.4.2. ZVEDACÍ ZAŘÍZENÍ

Při návrhu zvedacího zařízení vycházíme z těchto informací:

Celková výška objektu:	17 m nad ÚT
Rezerva:	2 m
Výška největšího břemene:	2,75 m
Výška jeřábové kočky:	1,20 m
Váha nejtěžšího břemene:	2,3 t

Výška zdvihu musí tedy být alespoň 22,95 m. Délka vyložení musí být 40 m – 6 článků – 1x 9,8 m, 1x 5 m, 1x 10 m, 1x 10 m zúžený, 1x 7,5 m zúžený a koncovka 0,58 m.

Navrhuji věžový jeřáb Liebherr 110 EC-B 6 s věží 120 HC. Věž bude složena z 6 článků – 1x 4,5 m, 1x 10 m a 4x 2,5, aby výška zdvihu byla 24,5 m. V maximálním vyložení je nosnost jeřábu 2,65 t, což je více než požadovaná hodnota, nepředpokládá se však, že bude využita.

Na stavbě bude přítomen i druhý jeřáb Liebherr 110 EC-B 6. Jeho věž 120 HC bude však vyšší, bude složena z 10 článků – 1x 4,5 m, 1x 10 m a 8x 2,5 m, (dohromady 34,5 m) aby se jednotlivé jeřáby nemohly za žádných okolností srazit.

Další technické specifikace jsou uvedeny v příloženém technickém listu. [18]

Podrobnější návrh je součástí prostorové struktury diplomové práce.

5.4.3. RYPADLA

Pro návrh rypadla vycházíme z následujících informací:

Za 3 dny je třeba vykopat: 2600 m³ zeminy

Za 1 den je potřeba vykopat: 867 m³ zeminy

Za 1 hodinu je třeba vykopat: 109 m³ zeminy

Výkopové práce budou provádět dvě rypadla. Výkon jednoho rypadla musí dosahovat alespoň 55 m³/hod. Navrhuji dvě rypadla CAT 317. Vhodnost navrhovaného rypadla ověříme následujícím výpočtem:

$$Q = \frac{3600}{t_c} \cdot V \cdot k_0 \cdot k_{\check{c}} \cdot \frac{k_p}{k_n}$$

Q výkon rypadla

V objem lopaty rypadla, předpoklad 0,71 m³

k₀ koeficient výkonu obsluhy, předpoklad 0,9

$k_{\check{c}}$	koeficient využití času, Předpoklad 0,95
k_p	koeficient plnění, třída rozpojitelnosti 3 – 0,96
k_n	koeficient přepočtu objemu, předpoklad 1,2
t_c	doba trvání jednoho cyklu, předpoklad 30 s

$$Q = \frac{3600}{30} \cdot 0,71 \cdot 0,9 \cdot 0,95 \cdot \frac{0,96}{1,2} = 58 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Výkon jednoho rypadla je 58 m³/hod, výkon rypadla vyhovuje.
Navrhuji dvě rypadla CAT 317. [19]



Obrázek 11 – Rypadlo CAT 317

5.4.4. NAKLADAČ

Nakladač bude použit na sejmutí ornice. Pro návrh nakladače vycházíme z následujících informací:

Za 3 dny je třeba vykopat: 1256 m³ zeminy

Za 1 den je potřeba vykopat: 419 m³ zeminy

Za 1 hodinu je třeba vykopat: 53 m³ zeminy

Výkopové práce bude provádět nakladač. Výkon nakladače musí dosahovat alespoň 53 m³/hod.

$$Q = \frac{3600}{t_c} \cdot V \cdot k_0 \cdot k_{\check{c}} \cdot \frac{k_p}{k_n}$$

Q výkon nakladače

V objem lopaty nakladače, předpoklad 1,1 m³

k_o	koeficient výkonu obsluhy, předpoklad 0,8
$k_{\check{c}}$	koeficient využití času, předpoklad 0,85
k_p	koeficient plnění, třída rozpojitelnosti 3 – 0,96
k_n	koeficient přepočtu objemu, předpoklad 1,2
t_c	doba trvání jednoho cyklu, předpoklad 70 s

$$Q = \frac{3600}{70} \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 0,85 \cdot \frac{0,96}{1,2} = 31 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Navrhuji dva nakladače CAT 908. [20]



Obrázek 12 – Nakladač CAT 908

5.4.5. ODVOZNÍ PROSTŘEDKY

Při návrhu odvozních prostředků vycházíme z následujících informací:

Vzdálenost skládky TRUTNOV BOHUSLAVICE od staveniště je 9 km.

Průměrná rychlost nákladního auta po zohlednění dopravní situace je 30 km/h

Objem korby: **18 m³**

Naložení jednoho auta bude trvat: $\frac{18 \text{ m}^3}{58 \text{ m}^3/\text{hod}} = 0,31 \text{ hod} = 18,6 \text{ min}$

Cesta na skládku bude trvat: $\frac{9 \text{ km}}{30 \text{ km/hod}} = 0,3 \text{ hod} = 18 \text{ min}$

Cesta ze skládky bude obdobná: **18 min**

Vykládání na skládce: 2 minuty

Celková doba cyklu: $t_c = 18,6+18+18+2 = 57 \text{ min}$

Auto je pryč ze stavby 38 minut.

Rypadlo naloží během 38 minut (počet nákladních automobilů):

$$n = \frac{38 \text{ min}}{18,6 \text{ min}} = 2,04 = 3 \text{ nákladní auta}$$

Pro dvě rypadla musí být dohromady na stavbě 6 nákladních aut.

Navržené auto je Tatra Phoenix Euro 6. [21]



Obrázek 13 – Tatra Phoenix Euro 6

5.4.6. STAVEBNÍ VÝTAH

Na staveništi budou montovány tři nákladní stavební výtahy AT75 – pro každou věž bytového domu A2 jeden a pro bytový dům C1 jeden. Stavební výtah neslouží pro přepravu osob. Maximální nosnost výtahu je 750 kg. Plošina má rozměry 1,5 x 1,5 m.



Obrázek 14 – Stavební nákladní výtah AT75

Zdvihací plošina se může zvětšit, ale omezí se tím nosnost výtahu. 2,5 x 1,5 m plošina sníží nosnost výtahu na 650 kg. [23]

5.4.7. TELESKOPICKÝ MANIPULÁTOR

Na staveništi bude po dobu výstavby jednotlivých bytových domů přítomný teleskopický manipulátor Bobcat TL25.60, který budou sloužit k vykládání nákladu a také k vyzvednutí palet do 2. NP. [28]



Obrázek 15 – Teleskopický manipulátor Bobcat TL25.60

5.4.8. LEŠENÍ

Na stavbě bude pro fasádní práce využito lešení PERI UP FLEX. [35]

Lešení bude montováno a demontováno odbornou firmou, aby splňovalo veškeré požadavky NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [5]



Obrázek 16 – Lešení PERI UP Flex

6. BEZPEČNOST NA STAVENIŠTI

Během pohybu na staveništi musí být všichni pracovníci vybaveni ochrannými pomůckami: helmou, reflexní vestou a obuví s vhodnou podrážkou odolnou proti propíchnutí. Každý pracovník je povinen si pomůcky zkontrolovat a přesvědčit se jejich o funkčnosti, provozuschopnosti a kompletnosti.

Pracovníci všech dodavatelů musí mít potvrzení o absolvování školení BOZP dle nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví. Školení bezpečnosti zajistí generální dodavatel stavby nebo třetí strana. Každý pracovník je povinen se seznámit s riziky konkrétních pracovišť, na kterých bude působit. O školení BOZP bude proveden zápis do dokumentů dodavatele k tomu určených. Koordinátor BOZP zajistí, aby si jednotliví subdodavatelé vyměnili seznamy rizik na staveništi.

BOZP na staveništi se bude řídit podle těchto předpisů:

- zákon č. 309/2006 Sb., 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
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem z trapézových plechů. V ulici, ze které jsou zřízeny sjezdy na staveniště, budou z obou stran silnice osazeny značky snižující maximální povolenou rychlost na 30 km/h a výstražné značky: „POZOR, VÝJEZD VOZIDEL STAVBY“.

S břemeny zavěšenými na jeřábu nesmí být nikdy manipulováno mimo prostor staveniště. Sjezdy na staveniště musí být po skončení pracovní doby uzamčeny.

7. OCHRANA VEŘEJNÉHO ZÁJMU

Bude dbáno především na to, aby okolní prostranství nebylo nadměrně zatěžováno hlukem a prašností ze staveniště. Na staveništi musí být používány pouze zařízení a nástroje s platnou revizí a správně funkční. Práce na staveništi nesmí rušit noční klid, který je stanoven od 22:00 do 6:00. Každé auto vyjíždějící ze staveniště musí být očištěno, aby nedocházelo ke znečištění komunikace.

8. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Na staveniště se umístí kontejnery na papír, plast a směsný odpad, které se budou pravidelně vyvážet. Na staveniště se dále umístí kontejner na odpadní suť, která bude odevzdána k recyklaci. Kovové obaly a odpady budou roztříděny dle druhu kovu a budou odevzdány k recyklaci.

Nakládání s odpady se řídí podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a vyhláškou č. 8/2021 Sb. katalog odpadů.

Seznam obrázků

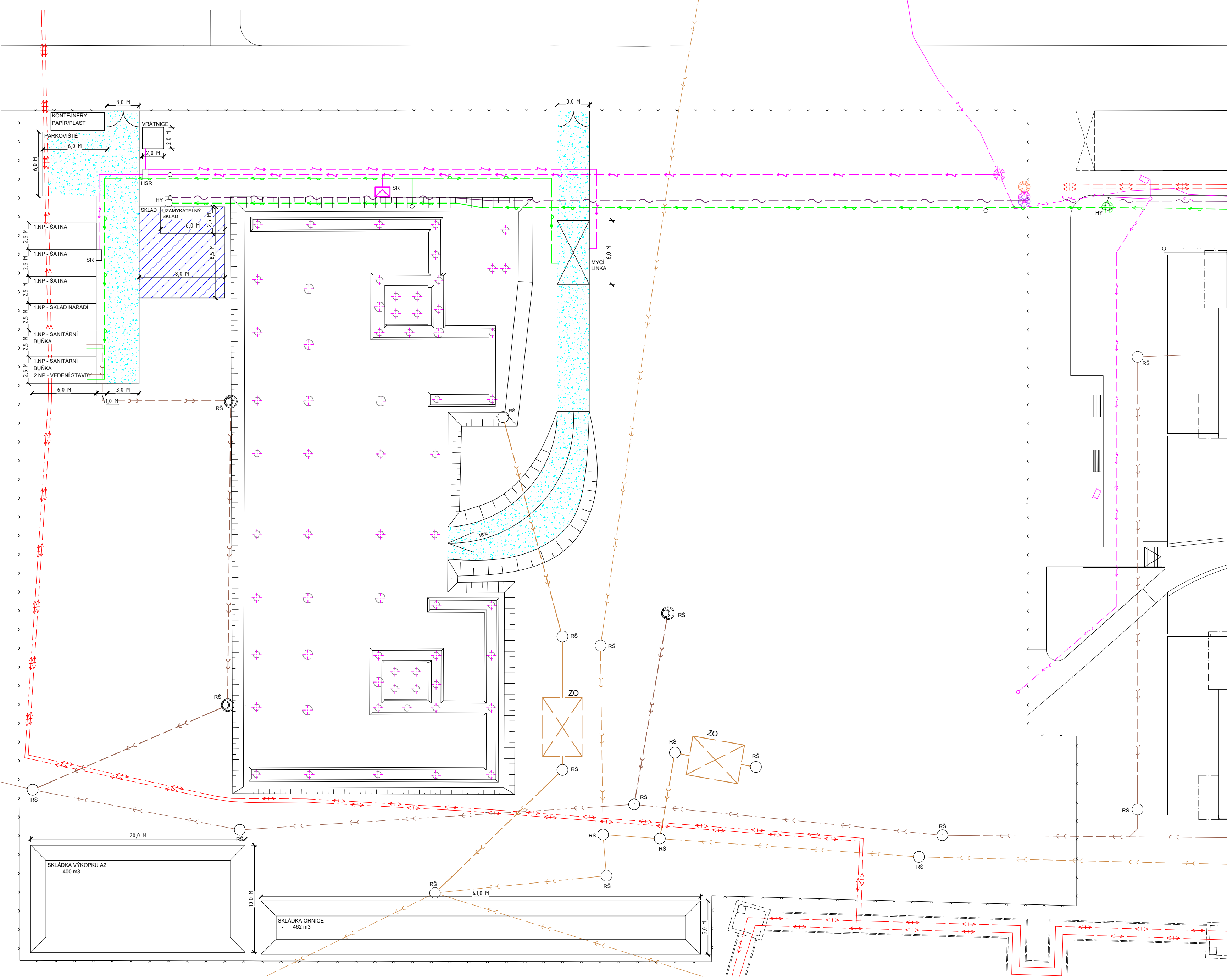
Obrázek 1 – Mobilní oplocení HERAS CITY [8].....	5
Obrázek 2 – Obytná buňka AB-6 [9]	10
Obrázek 3 – Sanitární buňka SB-6 [10]	11
Obrázek 4 – Mobilní WC [11]	11
Obrázek 5 – Obytná buňka AB-3 [12]	11
Obrázek 6 – Skladový kontejner 20" [13]	16
Obrázek 7 – Silo suchých maltových směsí BAUMIT [14]	18
Obrázek 8 – Čerp. na b. Brinkmann DC 450 BP B [15]	18
Obrázek 9 – Bádíe na beton CT-80 [16]	19
Obrázek 10 – Omítací stroj M-TEC M280 [17]	19
Obrázek 11 – Rypadlo CAT 317 [19]	21
Obrázek 12 – Nakladač CAT 908 [20]	22
Obrázek 13 – Tatra Phoenix Euro 6 [21]	23
Obrázek 14 - Stavební nákladní výtah AT75 [23]	23
Obrázek 15 – Teleskopický manipulátor Bobcat TL25.60 [23]	24
Obrázek 16 – Lešení PERI UP FLEX [35]	24

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Příkon jednotlivých prvků staveniště	8
Tabulka 2 – Koeficienty nerovnoměrnosti spotřeby [7]	9
Tabulka 3 – Spotřeba užitkové vody [7]	9
Tabulka 4 – Spotřeba pitné vody [7]	9
Tabulka 5 – Dimenzování záchodů [7]	12

6.2. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

ZEMNÍ PRÁCE A2

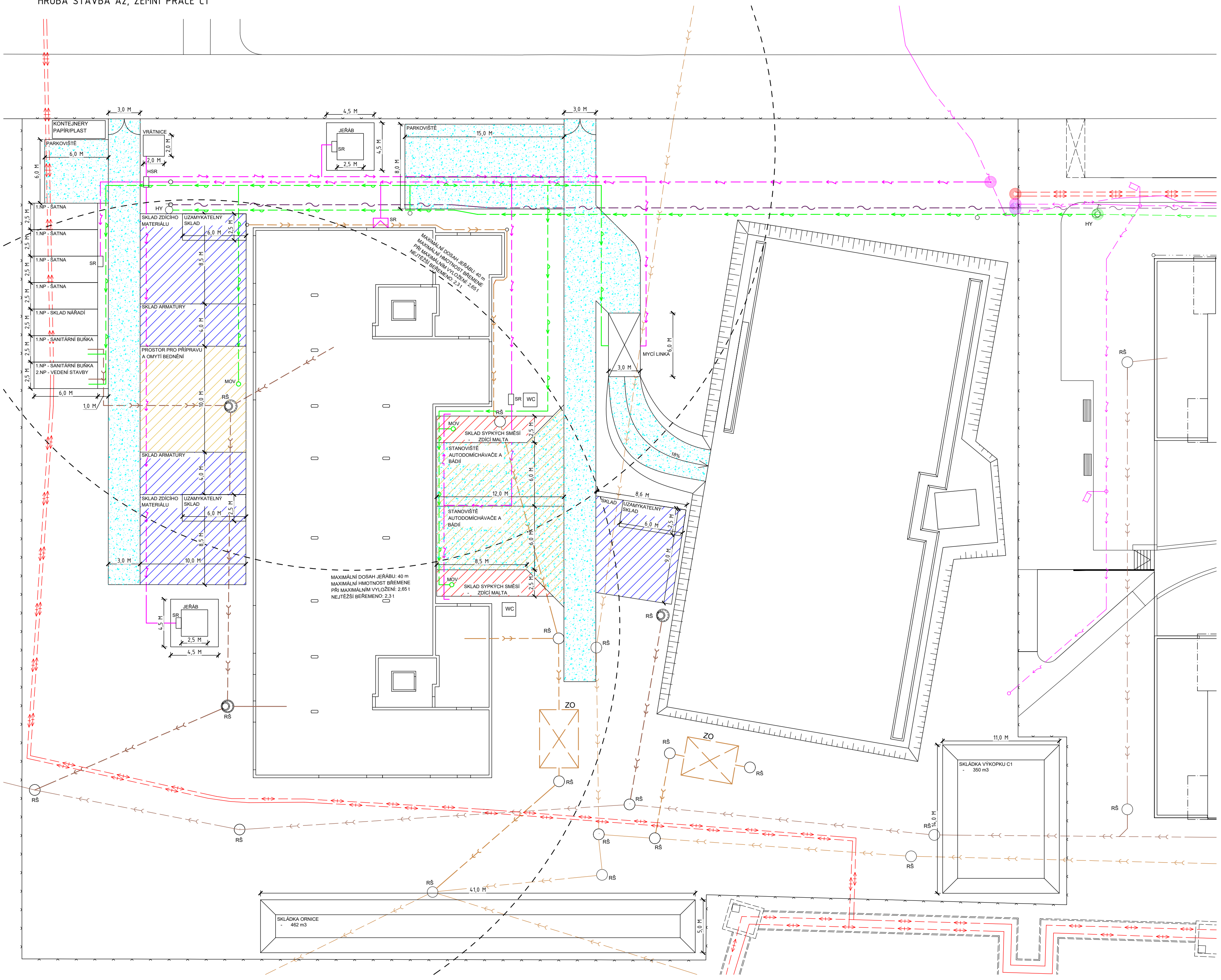


- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ NOVÝ
- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ
- VEDENÍ ELEKTRINA STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VEDENÍ ELEKTRINA NOVÉ VEDENÍ
- HORKOVOD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- HORKOVOD NOVÉ VEDENÍ
- VODOVODNÍ ŘAD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VODOVODNÍ ŘAD NOVÉ VEDENÍ
- VEDENÍ SLABOPROUD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VEDENÍ SLABOPROUD NOVÉ VEDENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
- HRANICE STAVENIŠTĚ OPLOCENÍ
- FINÁLNÍ SILNICE
- ZPEVNĚNÝ CHODNÍK
- ŠTĚRKOVÝ CHODNÍK
- MANIPULAČNÍ PROSTOR STAVENIŠTNÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD SYPKÝCH SMĚSÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD MATERIÁLU
- STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE ŠTĚRKOVÁ 8/16
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- HSR HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- SR STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- HY HYDRANT
- MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY
- SV STAVEBNÍ VÝTAH
- ZO ZASAKOVACÍ OBJEKT

OBOR: SI - OBOR L	KATEDRA: K122-K. TECHNOLOGIE STAVEB	AUTOR: BC. PETR KOTEK
ROČNÍK: 2022/2023	VYUČUJÍCÍ: ING. MARTIN HLAVA, PH.D.	PŘEDMĚT: 1222PDM
AKCE :		
DIPLOMOVÁ PRÁCE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		
FORMÁT: A2	MĚŘÍTKO: 1:250	DATUM: 10.12.2022
OBSAH: A2 - ZEMNÍ PRÁCE C1 - NENÍ V REALIZACI	Č. VÝKR.:	1

6.3. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

HRUBÁ STAVBA A2, ZEMNÍ PRÁCE C1

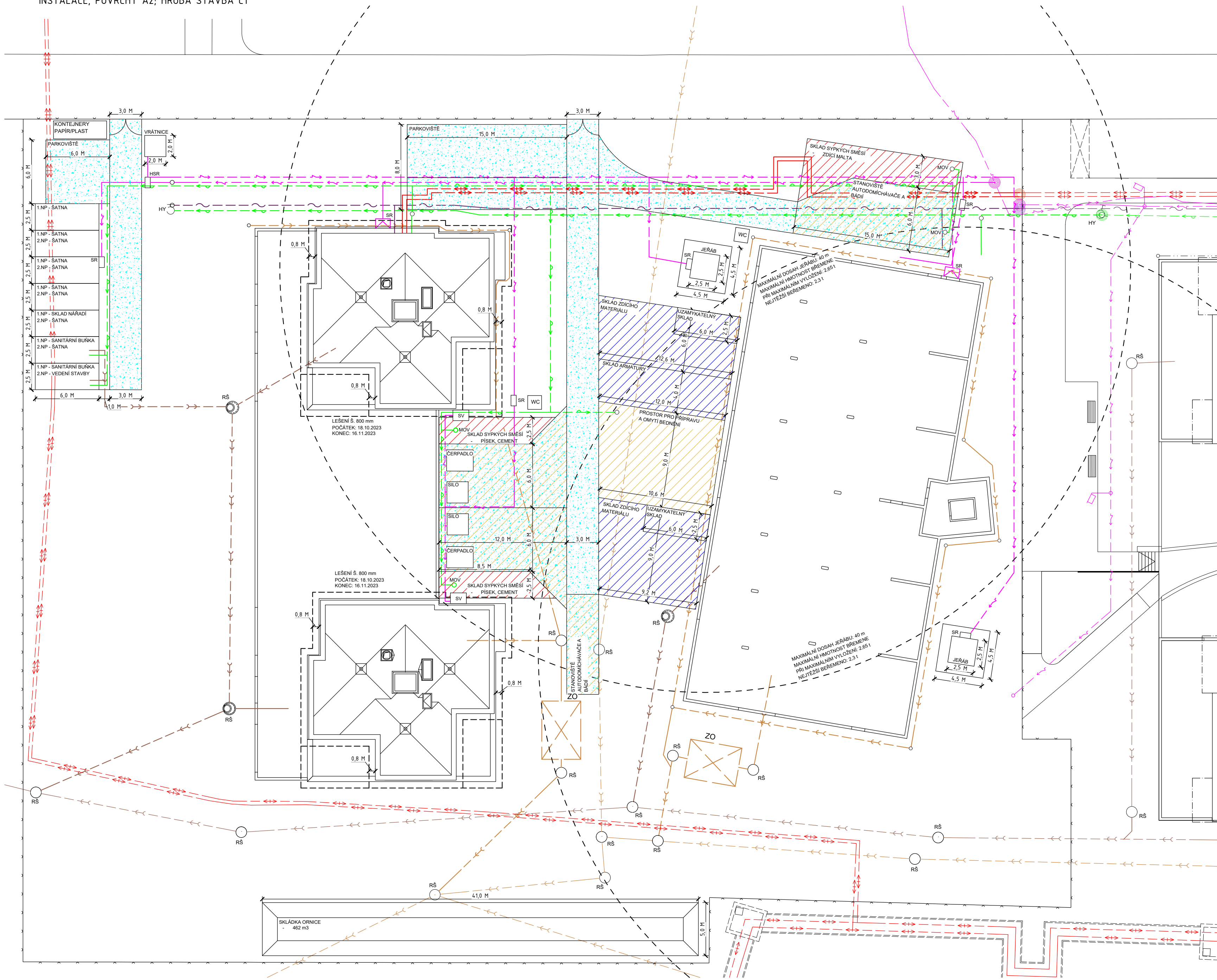


- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ NOVÝ
- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ
- VEDENÍ ELEKTŘINA STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VEDENÍ ELEKTŘINA NOVÉ VEDENÍ
- HORKOVOD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- HORKOVOD NOVÉ VEDENÍ
- VODOVODNÍ ŘAD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VODOVODNÍ ŘAD NOVÉ VEDENÍ
- VEDENÍ SLABOPROUD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VEDENÍ SLABOPROUD NOVÉ VEDENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
- HRANICE STAVENIŠTĚ OPLOČENÍ
- FINÁLNÍ SILNICE
- ZPEVNĚNÝ CHODNÍK
- ŠTĚRKOVÝ CHODNÍK
- MANIPULAČNÍ PROSTOR STAVENIŠTNÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD SYPKÝCH SMĚSÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD MATERIÁLU
- STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE ŠTĚRKOVÁ 8/16
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- HSR HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- SR STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- HY HYDRANT
- MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY
- SV STAVEBNÍ VÝTAH
- ZO ZASAKOVACÍ OBJEKT

OBOR:	KATEDRA:	AUTOR:		
SI - OBOR L	K122-K. TECHNOLOGIE STAVBY	BC. PETR KOTEK		
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:	PŘEDMĚT:		
2022/2023	ING. MARTIN HLAVA, PH.D.	122DPM		
AKCE :				
DIPLOMOVÁ PRÁCE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			FORMÁT	A2
			MĚŘÍTKO	1:250
			DATUM	10.12.2022
OBSAH :			Č. VÝKR.	2
A2 - HRUBÁ STAVBA C1 - ZEMNÍ PRÁCE				

6.4. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

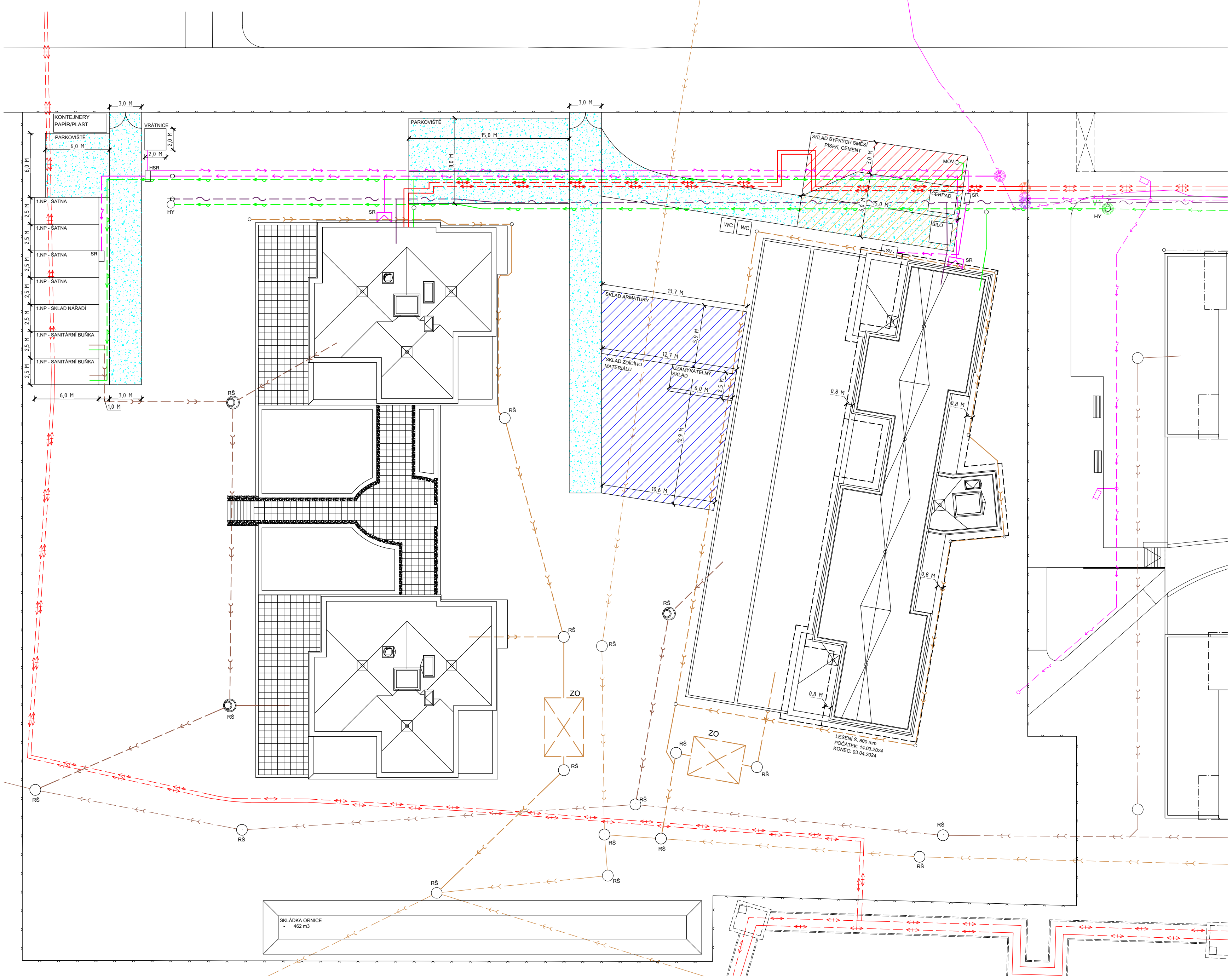
INSTALACE, POVRCHY A2, HRUBÁ STAVBA C1




- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ NOVÝ
- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ
- VEDEŇI ELEKTŘINA STÁVAJÍCÍ VEDEŇI
- VEDEŇI ELEKTŘINA NOVÉ VEDEŇI
- HORKOVOD STÁVAJÍCÍ VEDEŇI
- HORKOVOD NOVÉ VEDEŇI
- VODOVODNÍ ŘAD STÁVAJÍCÍ VEDEŇI
- VODOVODNÍ ŘAD NOVÉ VEDEŇI
- VEDEŇI SLABOPROUD STÁVAJÍCÍ VEDEŇI
- VEDEŇI SLABOPROUD NOVÉ VEDEŇI
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDEŇI
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDEŇI
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDEŇI
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDEŇI
- HRANICE STAVENIŠTĚ OPLOCENÍ
- FINÁLNÍ SILNICE
- ZPEVNĚNÝ CHODNÍK
- ŠTĚRKOVÝ CHODNÍK
- MANIPULAČNÍ PROSTOR STAVENIŠTNÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD SYPKÝCH SMĚSÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD MATERIÁLU
- STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE ŠTĚRKOVÁ 8/16
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- HSR HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- SR STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- HY HYDRANT
- MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY
- SV STAVEBNÍ VÝTAH
- ZO ZASAKOVACÍ OBJEKT

OBOR:	KATEDRA:	AUTOR:	
SI - OBOR L	K122-K. TECHNOLOGIE STAVEB	BC. PETR KOTEK	
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:	PŘEDMĚT:	
2022/2023	ING. MARTIN HLAVA, PH.D.	122DPM	
AKCE :			
DIPLOMOVÁ PRÁCE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			FORMÁT: A2
			MĚŘÍTKO: 1:250
			DATUM: 10.12.2022
OBSAH : A2 - INSTALACE, ÚPR. POVR. C1 - HRUBÁ STAVBA			Č. VÝKR. 3

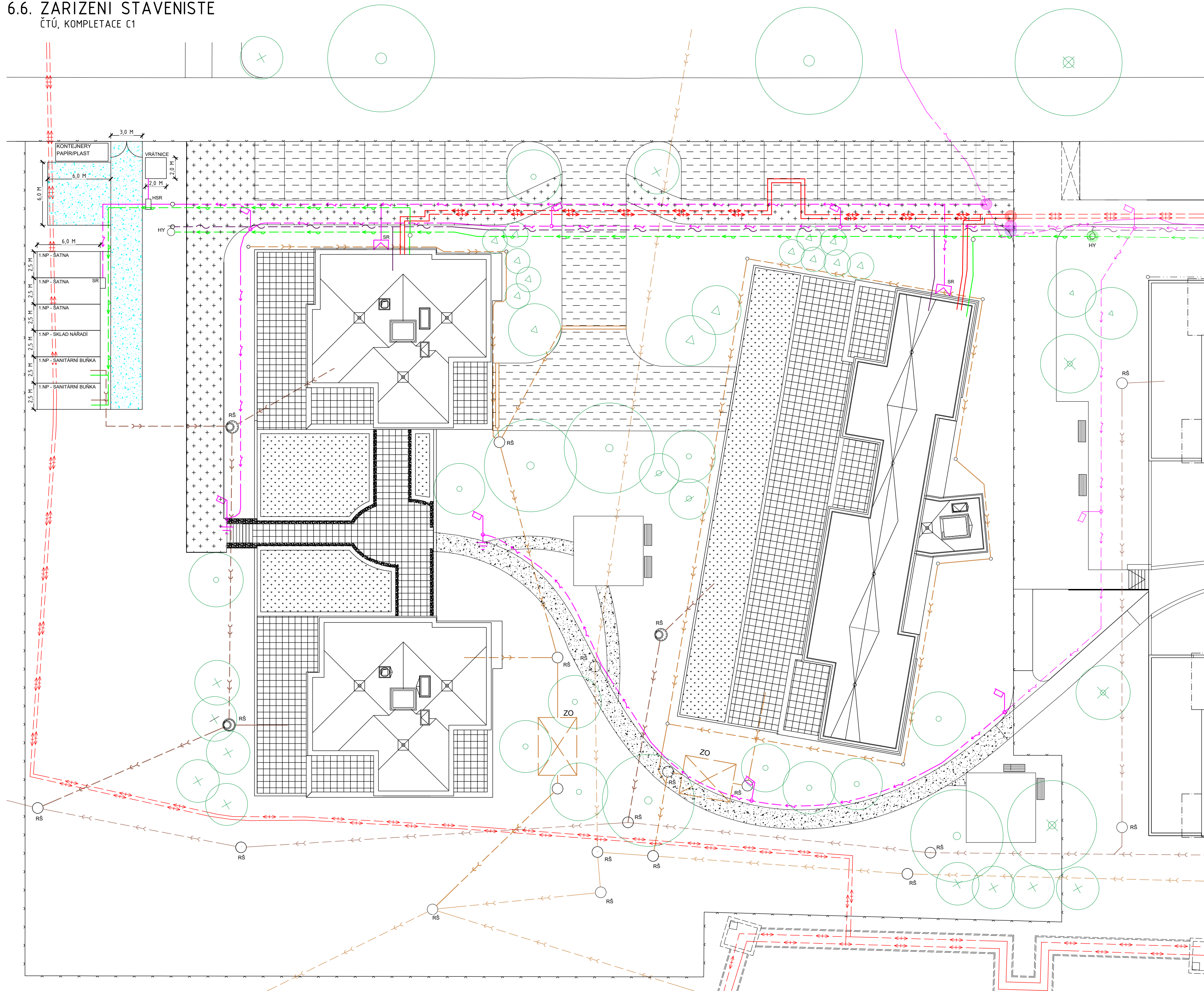
6.5. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
 ČTÚ, KOMPLETACE A2; INSTALACE, POVRCHY C1



-  SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ NOVÝ
-  SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ
-  VEDENÍ ELEKTŘINA STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
-  VEDENÍ ELEKTŘINA NOVÉ VEDENÍ
-  HORKOVOD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
-  HORKOVOD NOVÉ VEDENÍ
-  VODOVODNÍ ŘAD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
-  VODOVODNÍ ŘAD NOVÉ VEDENÍ
-  VEDENÍ SLABOPROUD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
-  VEDENÍ SLABOPROUD NOVÉ VEDENÍ
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
-  HRANICE STAVENIŠTĚ OPLOCENÍ
-  FINÁLNÍ SILNICE
-  ZPEVNĚNÝ CHODNÍK
-  ŠTĚRKOVÝ CHODNÍK
-  MANIPULAČNÍ PROSTOR STAVENIŠTNÍ
-  STAVENIŠTNÍ SKLAD SYPKÝCH SMĚSÍ
-  STAVENIŠTNÍ SKLAD MATERIÁLU
-  STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE ŠTĚRKOVÁ 8/16
-  RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
-  HSR HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
-  SR STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
-  HY HYDRANT
-  MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY
-  SV STAVEBNÍ VÝTAH
-  ZO ZASAKOVACÍ OBJEKT

OBOR:	KATEDRA:	AUTOR:	
SI - OBOR L	K122-K. TECHNOLOGIE STAVĚB	BC. PETR KOTĚK	
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:	PŘEDMĚT:	
2022/2023	ING. MARTIN HLAVA, PH.D.	122DPM	
AKCE :			
DIPLOMOVÁ PRÁCE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			FORMÁT: A2
			MĚŘÍTKO: 1:250
			DATUM: 10.12.2022
OBSAH : A2 - ČTÚ, KOMPL. C1 - INSTALACE, ÚPR. POVR.			Č. VÝKR. 4

6.6. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
ČTÚ, KOMPLETACE C1



- STROM
- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ NOVÝ
- SLOUP VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ STÁVAJÍCÍ
- VEDENÍ ELEKTŘINA STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VEDENÍ ELEKTŘINA NOVÉ VEDENÍ
- HORKOVOD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- HORKOVOD NOVÉ VEDENÍ
- VODOVODNÍ ŘAD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VODOVODNÍ ŘAD NOVÉ VEDENÍ
- VEDENÍ SLABOPROUD STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- VEDENÍ SLABOPROUD NOVÉ VEDENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE NOVÉ VEDENÍ
- HRANICE STAVENIŠTĚ OPLOČENÍ
- FINÁLNÍ SILNICE
- ZPEVNĚNÝ CHODNÍK
- ŠŤERKOVÝ CHODNÍK
- MANIPULAČNÍ PROSTOR STAVENIŠTNÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD SYPKÝCH SMĚSÍ
- STAVENIŠTNÍ SKLAD MATERIÁLU
- STAVENIŠTNÍ KOMUNIKACE ŠŤERKOVÁ 8/16
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- HSR HLAVNÍ STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- SR STAVENIŠTNÍ ROZVADĚČ
- HY HYDRANT
- MOV MÍSTNÍ ODBĚR VODY
- SV STAVEBNÍ VÝTAH
- ZO ZASAKOVACÍ OBJEKT

OBOR:	KATEDRA:	AUTOR:	
SI - OBOR L	K122-K. TECHNOLOGIE STAVEB	BC. PETR KOTEK	
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:	PŘEDMĚT:	
2022/2023	ING. MARTIN HLAVA, PH.D.	1220PM	
AKCE :			
DIPLOMOVÁ PRÁCE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			
FORMÁT:	A2		
MĚŘÍTKO:	1:250		
DATUM:	10.12.2022		
Č. VÝKR.:	5		
OBSAH :	A2 - ČTÚ C1 - ČTÚ, KOMPL.		