

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**Stavebně technologický projekt
Základní škola U Elektry**

5. Řešení zařízení staveniště

**2021
Bc.
MARTIN
KAMENICKÝ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. PAVEL NEUMANN**

OBSAH:

5. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	1
5.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
5.1.1 Základní údaje o projektu	3
5.1.2 Popis projektu	3
5.2 TECHNICKÁ ČÁST	3
5.1.3 Informace o rozsahu a stavu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště.....	3
5.1.1.1 Rozsah staveniště	3
5.1.1.2 Příjezdy na staveniště	3
5.1.1.3 Oplocení.....	4
5.1.4 Technická infrastruktura	4
5.1.1.4 Splašková kanalizace.....	4
5.1.1.5 Dešťová kanalizace	4
5.1.1.6 Vodovod	4
5.1.1.7 Elektro přípojka.....	4
5.1.1.8 Dodávky pitné vody.....	4
5.1.1.9 Dodávky elektrické energie.....	5
5.1.1.10 Stanovení příkonu.....	5
5.1.1.1 Zásobování staveniště vodou	5
5.1.4.1 Zásobování požární vodou	6
5.1.5 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob.....	6
5.1.6 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	6
5.1.7 Vliv na životní prostředí.....	6
5.1.8 Řešení zařízení staveniště.....	6
5.1.9 Zpevněné komunikace na staveništi.....	7
5.1.10 Sociální zařízení	7
5.1.11 Návrh počtu šaten pro pracovníky	7
2.7.3 Sklady a skládky	7
5.1.1.1 Bednění.....	7
5.1.1.1 Zdicí materiál	8
5.1.1.1 Betonářská výztuž.....	8
5.1.1.1 Prefabrikované železobetonové prvky.....	8
5.1.1.1 Zemina	8
5.1.12 Stavební odpad.....	8
5.1.1.1 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska BOZP	9
5.3 DIMENZOVÁNÍ SOCIÁLNÍHO A PROVOZNIHO ZAŘÍZENÍ	10
5.4 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – TE 04-HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA PO VÝKOPECH.....	10
5.5 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ -TE 08 -KOMPLETACE A DOKONČOVACÍ PRÁCE.....	10

5.1 Průvodní zpráva

5.1.1 Základní údaje o projektu

Název projektu: Základní škola U Elektry

Místo stavby: k.ú. Praha 9, Vysočany, Ulice U Elektry

Druh stavby: Novostavba

Účel stavby: Budova pro výchovu a vzdělávání

Stavebník: Praha 9

5.1.2 Popis projektu

Jedná se o novostavbu základní školy U Elektry, Hlavní objekt je navržen s jedním podzemním a čtyřmi nadzemním podlažími, stavba je založena na ŽB pilotech ,suterén je navržen jako monolitický, nadzemní podlaží bude vybetonováno jako betonový skelet s vyzdívkami keramických bloků , střešní konstrukce objektu je betonová ,krytina povlaková

5.2 TECHNICKÁ ČÁST

5.1.3 Informace o rozsahu a stavu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště

5.1.1.1 Rozsah staveniště

Staveniště kde bude realizována novostavba základní školy, Rozloha řešeného území je 3900 m², Pozemek se mírně svažuje k severní straně, na pozemku je zbořeniště, z toho důvodu není třeba provádět sejmutí ornice.

5.1.1.2 Příjezdy na staveniště

Hlavní vjezd na staveniště je situován na západní straně z ulice U elektry, druhý pomocný vjezd je umístěn od severu z ulice Za spalovnou. Od vjezdu budou zřízeny staveništní komunikace o šířce 3 m. Hlavní vstup bude opatřen vrátnicí.

5.1.1.3 Oplocení

Oplocení staveniště je navrženo z mobilních plotových dílců TOI TOI výšky 1,8 m, doplněné plachtou pro zamezení prašnosti. Vstup do prostoru buňkoviště je navržen samostatnou brankou před vrátnicí, tak aby nedocházelo k pohybu osob bez OOPP v prostoru staveniště.

5.1.4 Technická infrastruktura

Před zahájením výkopových prací na staveništi je nutno vytyčit podzemní síť a případně provést sondy pro zjištění dalších podrobností

5.1.1.4 Splašková kanalizace.

Splašková kanalizační přípojka je navržena z trub PVC KG-systém DN 200 ve spádu min. 2 %. Přípojka je ukončena v šachtě. Odtud bude splašková kanalizace přivedena do objektu.

5.1.1.5 Dešťová kanalizace

Přípojka pro odvod dešťových vod z trub PVC KG-systém DN 160 ve spádu min. 1 %. Přípojka je ukončena v šachtě. Odtud bude dešťová kanalizace přivedena do objektu a do zasakovací galerie.

5.1.1.6 Vodovod

Objekt je zásoben studenou pitnou vodou z nově vybudované vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka bude provedena z trub PE DN 50.

5.1.1.7 Elektro přípojka

Není součástí stavby

5.1.1.8 Dodávky pitné vody

Pro připojení staveniště k pitné vodě bude zřízena nová vodovodní přípojka, která bude později prodloužena a připojena k budované stavbě.

5.1.1.9 Dodávky elektrické energie

Staveništ bude napojeno na budoucí p ípojky stavby. Pro p ípojení za ízení staveništ bude z ízen staveništ ní rozvád , ze kterého bude dále rozvád na elekt ina po dalzích ástech stavby

5.1.1.10 Stanovení příkonu

Příkon elektromotorů P1

Za ízení	P íkon [kW]	Po et	Celkový p íkon [kW]
Okru0ní pila	3,1	1	3,1
Pila na cihly	3,6	1	3,6
erpadlo	7,5	1	7,5
Je áb	32	2	32
P íkon P1	-	-	78,2

Tabulka č.1 Příkon stavebních zařízení

Příkon vnějšího osvětlení P2

Osv tlení	P íkon [kW]	Po et	Celkový p íkon [kW]
Venkovní osv tlení	0,5	13	6,5

Tabulka č.2 Příkon zařízení osvětlení

Příkon pro řízení buňkoviště

Zdroje	P íkon [kW]	Po et	Celkový p íkon [kW]
Kancelá ská místnost	0,3	3	0,9
¥atny	0,15	6	0,9
Halogenové sv tlo	0,5	9	3
Uzamykatelný sklad	0,045	3	0,135
P íkon P3	-	-	4,935

Tabulka č.3 Příkon zařízení buňkoviště

Nárh viz p íloha.

5.1.1.1 Zásobování staveniště vodou

Na staveništi bude zajizt no dostate né zásobování pitnou a u0itkovou vodou.

P ípojka vody pro staveništ bude vycházet z budoucí p ípojky objektu.

Dimenze viz p íloha.

5.1.4.1 Zásobování požární vodou

V případě požáru bude hasení zajištěno pomocí veřejných požárních hydrantů v blízkosti stavby.

5.1.5 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Staveniště musí být po celou dobu udržováno a zajištěno proti vstupu nepovolených osob, vstup na staveniště je možný pouze přes zřízenou kontrolovanou vrátnici, vstupy bude zřetelně označeny dostatečným množstvím bezpečnostních tabulek.

5.1.6 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

V průběhu stavby bude okolí dotčeno, zvýšeným provozem a pohybem osob, v určitých etapách stavby může dojít k záborům a okolních pozemků.

Dále se také po dobu výstavby může objevit zvýšená prázdnost nebo hluk, zhotovitel bude dbát na omezení těchto nepříjemných vlivů co nejvíce.

5.1.7 Vliv na životní prostředí

Při realizaci stavebních prací budou vznikat odpady, které budou dále tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií, následně budou průběžně odstraňovány na místech k tomu určených. O nakládání s odpady je zhotovitel povinen vést evidenci dle (§39 a 40 zák. č. 185/2001 o odpadech v platném znění)

5.1.8 Řešení zařízení staveniště

Pro představu o vývoji stavby byly vypracovány zřízení staveniště pro dvě etapy výstavby.

5.1.9 Zpevněné komunikace na staveništi

Pro bezpečný a snadný pohyb budou po staveništi vybudovány komunikace pro dopravní prostředky a pro pěší.

Komunikace budou vytvořeny z hutnou ztroučkovou drtí, v blízkosti hlavního vjezdu bude zřízena okleповá rampa z betonových panelů, pro zabránění znečištění ve stejných komunikacích při výjezdu vozidel stavby.

5.1.10 Sociální zařízení

Stavební budovy jsou naddimenzovány dle předpokládaného množství pracovníků v jednotlivých etapách, dle vývoje stavby se tedy bude postupně kladeno dalších zařízení, aby byly zajištěny momentální potřeby stavby.

5.1.11 Návrh počtu šaten pro pracovníky

Návrh počtu šaten je pro každou technologickou etapu proveden zvlášť, a to v závislosti na nasazení pracovníků.

Viz. Příloha jednotlivých etap.

2.7.3 Sklady a skládky

Při výstavbě je pro každou etapu navrženo potřebné množství provizorních skladů a skladovacích prostor tak aby bylo zajištěno bezpečné a přehledné skladování naskladněných

Viz. Výkresy zařízení staveniště jednotlivých etap.

5.1.1.1 Bednění

Na skládce bednění bude skladováno bednění stropů a vln. Skládky pro bednění budou sloužit jako provizorní. Vlnovina bednění se po použití rovnou přesune do dalšího podlaží. Po odbednění posledního podlaží bude bednění očištěno a odvezeno ze staveniště.

5.1.1.1 Zdící materiál

Skládky zdícího materiálu jsou navrženy dvě, jedna se nachází u druhého vjezdu na staveništi, která bude sloužit dle potřeby využití jako sklad pro prefabrikované desky a druhá skládka zdícího materiálu bude u hlavního vjezdu na staveništi, viz výkresy zařízení staveniště. Palety se mohou skladovat maximálně 2 na sebe a budou složeny v těsné blízkosti. Část zdícího materiálu bude rovnou přemístěna pomocí jeřábu do objektu.

Ve fázi hrubých vnitřních prací skládku pro nosné zdivo druhého vjezdu nahradí skládka pro plávkové zdivo.

Palety s plávkovým zdivem budou skladovány vedle sebe v jedné řadě.

5.1.1.1 Betonářská výztuž

Pro ukládání výztuže bude zřízena zpevněná plocha určená pro skládku, součástí bude skládka bednicích dílů. Dále viz výkres zařízení staveniště,

5.1.1.1 Prefabrikované železobetonové prvky

Použité Prefa prvky mohou být dočasné ukládány na skládku, a následně zpracovány na stavbě.

5.1.1.1 Zemina

5.1.12 Stavební odpad

Na staveništi budou umístěny kontejnery na tříděný odpad, jednotlivé kontejnery budou mít objem 5 m³ a o rozměrech 3,4 m x 2,1 m. Kontejner bude pravidelný, případně dle potřeby vyvážen.

5.1.1.1 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska BOZP

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí nařízením vlády č. 361/2007 v platném znění, kde se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, doplněné nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci nebo poskytování služeb mimo pracovní právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Při provádění stavební-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Pracovníci zhotovitele stavby budou podrobně seznámeni před započetím výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce. Stavba bude prováděna dodavatelským způsobem právnickou, nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání, která má stavební nebo montážní práce v předem tu své činnosti povolené podle zvláštních předpisů. Při provádění stavby musí být dodrženy požadavky správce veškerých inženýrských sítí. Všechny fyzické osoby pohybující se s vnitřkem stavby po staveništi a to nejen pracovníci zhotovitel, musí být předem prozkoušeny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými prostředky. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Zhotovitel stavby a technologie musí provést její realizaci v odpovídající kvalitě při dodržování požadovaných vlastností a parametrů. Zhotovitel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízeních chránících život a zdraví osob.

V průběhu realizace budou dodržena veškerá nařízení a vyhlášky týkající se bezpečnosti práce. Je nutné rovněž respektovat jednotlivá nařízení a podmínky uvedené ve stavebním povolení a v jednotlivých částech projektu.

K řešení problematiky zabezpečení dodržování předpisů BOZP a PO musí dodavatel v souladu s příslušnými celostátními platnými předpisy zpracovat vlastní firemní směrnice, které budou zajišťovat jejich rozpracování a aplikaci pro tuto stavbu spolu se stanovením způsobů a odpovědností za prokazatelné seznámení všech pracovníků dodavatele i jeho poddodavatelů s technologickými postupy, havarijními a požárními plány a s příslušnými pasážími předpisů a vyhlášek.

Provoz sousedních objektů nesmí být stavbou nijak narušen. Ve všech prostorách využívaných stavební firmou bude zajištěn denní úklid. Provoz dopravních prostředků a mechanismů.

5.3 Dimenzování sociálního a provozního zařízení

Viz příloha 5.3

5.4 Výkres zařízení staveniště – TE 04-Hrubá vrchní stavba po výkopech

Viz. Příloha 5.4

5.5 Výkres zařízení staveniště -TE 08 -Kompletace a dokončovací práce

Viz. Příloha 5.5

Provozní objekty zařízení staveniště



Výstrahy a upozornění

Potřeba užitkové vody		
Vteřinová spotřeba vody: :	0.61	l/s
Kanceláře		
Plocha kanceláří pro správu staveništního provozu:	24	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 1	16	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 2	0	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 3	0	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 4	0	m ²
Potřeba elektrické energie		
Maximální současný zdánlivý příkon:	2.57	kVA
Potřeba požární vody		
Celkové množství požární vody:	16	l*sec ⁻¹
O světlosti potrubí vodovodní přípojky rozhoduje požární voda		
Pro rozhodný průtok navrhuji světlost potrubí :	125	mm

Sklady a skládky					
Materiál	Q/T [M.J.]	Předzásobení [dny]	Z [M.J.]	F ₀ [m ²]	F [m ²]
Štěrkopísek	1	10	10.0	3.3	3.9
Cement balený	10	5	50.0	1.5	2.5
Vlastní materiál 1	30	3	90.0	90.0	90.0

Q/T [M.J.] je velikost denní spotřeby v M.J.

Z [M.J.] je velikost zásoby v M.J.

F₀ [m²] je čistá plocha skladu v [m²]

F [m²] je celková (užitná) plocha skladu v [m²]

Provozní objekty zařízení staveniště



Výstrahy a upozornění

Potřeba užitkové vody		
Vteřinová spotřeba vody: :	0.26	l/s
Kanceláře		
Plocha kanceláří pro správu staveništního provozu:	24	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 1	16	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 2	0	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 3	16	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 4	0	m ²
Potřeba elektrické energie		
Maximální současný zdánlivý příkon:	3.85	kVA
Potřeba požární vody		
Celkové množství požární vody:	16	l*sec ⁻¹
O světlosti potrubí vodovodní přípojky rozhoduje požární voda		
Pro rozhodný průtok navrhuji světlost potrubí :	125	mm

Sklady a skládky					
Materiál	Q/T [M.J.]	Předzásobení [dny]	Z [M.J.]	F ₀ [m ²]	F [m ²]
Cement balený	10	5	50.0	1.5	2.5
Vlastní materiál 1	5	3	15.0	15.0	15.0
Maltové směsi balené	20	5	100.0	2.9	4.9

Q/T [M.J.] je velikost denní spotřeby v M.J.

Z [M.J.] je velikost zásoby v M.J.

F₀ [m²] je čistá plocha skladu v [m²]

F [m²] je celková (užitná) plocha skladu v [m²]

Sociální a hygienické objekty zařízení staveniště

















Výstrahy a upozornění

Záchody		
Počet záchodových sedadel pro ženy celkem:	1	ks
Počet záchodových sedadel pro muže celkem:	2	ks
Počet záchodových mušlí celkem:	2	ks
Přístřešky před nepohodou		
Celková plocha přístřešků před nepohodou:	0	m ²
Šatny		
Celková plocha šaten:	47.25	m ²
Umývárny		
Celkový počet umývadel:	1	ks
Celkový počet sprch:	1	ks
Jídelny		
Celková plocha jídelen:	32.4	m ²
Ubytovny		
Celková plocha ubytoven:	81	m ²
Potřeba vody		
Spotřeba pitné vody:	4.941	m ³ /den

Koeficienty použité při výpočtech		
k _{ppn}	koeficient pro přístřešky před nepohodou:	0
k _{sat}	Koeficient plochy šaten:	1.75
k _{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně:	1.2
k _{ubyt}	Koeficient plochy ubytovny na 1 pracovníka:	3

LEGENDA SÍTÍ:

-  NAVRŽENÁ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  NAVRŽENÉ VEDENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE DN 150 DO VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ PŘEPAD DN 200 ZE VSAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ DO ŘÁDU DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  NAVRŽENÉ DRENÁŽNÍ POTRUBÍ
-  STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  NAVRŽENÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
-  NAVRŽENÁ STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  STÁVAJÍCÍ STL PLYNOVOD
-  NAVRŽENÁ PŘÍPOJKA NN ZEMNÍM KABELEM
-  STÁVAJÍCÍ VEDENÍ NN ZEMNÍM KABELEM
-  NOVÝ KABEL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  NOVÁ PŘELOŽKA NN ZEMNÍM KABELEM
-  RUŠENÝ KABEL NN

DETAIL BUŇKOVISTĚ

1. patro

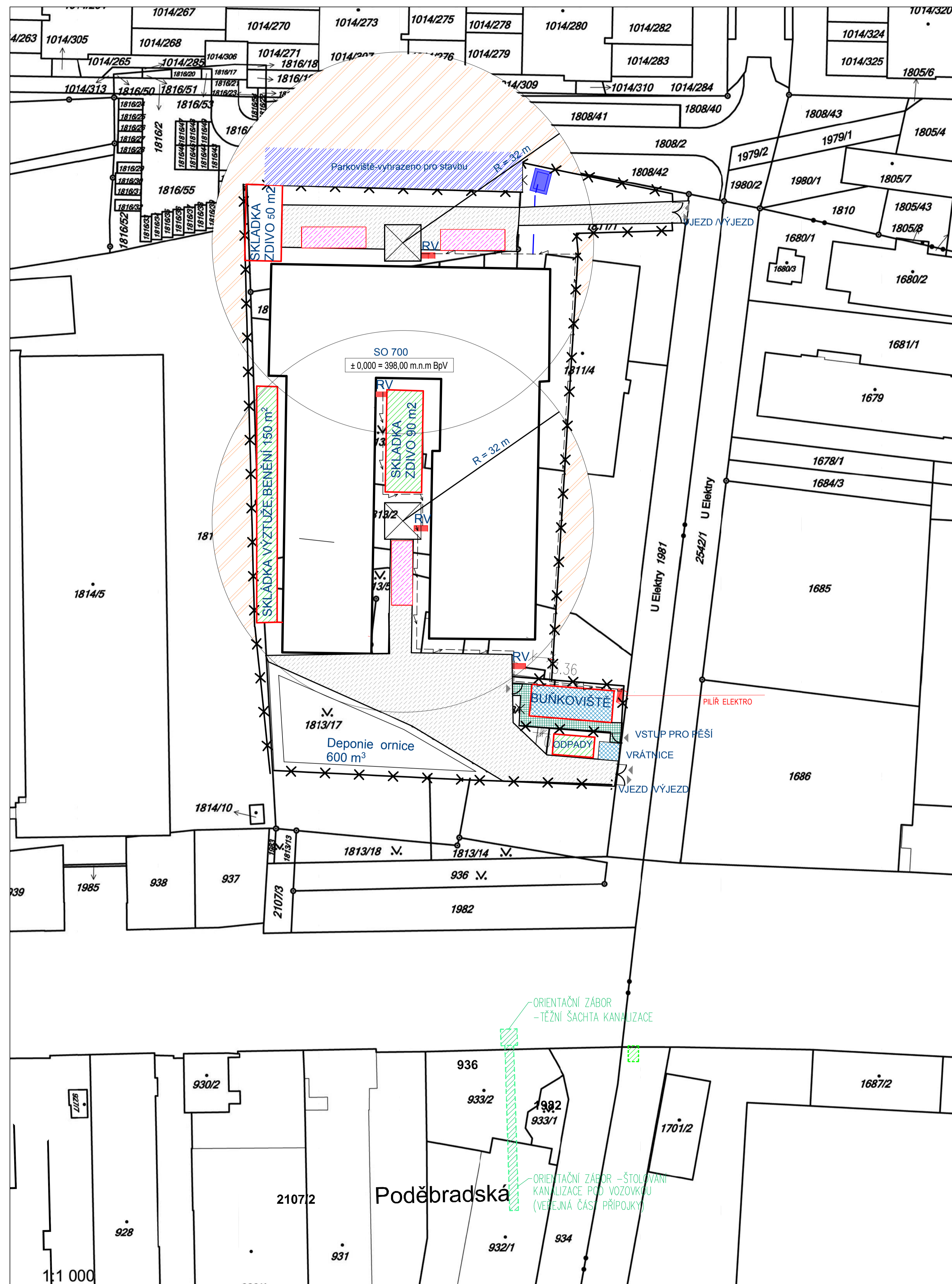
Umývárny	wc	šatna	šatna	šatna	šatna	šatna	šatna
----------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2. patro

Zasedací místnost	kancelář	kancelář	kancelář	sklad	sklad
-------------------	----------	----------	----------	-------	-------

VYSVĚTLIVKY :















-  Zpevněné plochy ,komunikace
-  Pěší komunikace
-  Skladovací plochy
-  Parkoviště
-  Nástupní plochy ,(betonpumpa)
-  Bunkoviště , vrátnice
-  Zakázaný prostor jeřábu
-  Oplotení v= 1,8 m
-  VJEZD /VÝJEZD
-  ELEKTRO ROZVADĚČ



2540/1

Zpracoval: Bc. Martin Kamenický	Vedoucí práce: Ing. Pavel Neumann	Školní rok: 2020/21	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 25.12.2020
Název úlohy: Řešení zařízení staveniště			Měřítko: 1:300
Část: Zařízení staveniště -HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA,po zásypech			Formát: 8 x A4
			Číslo přílohy: 5.4

LEGENDA SÍTÍ:

-  NAVRŽENÁ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  NAVRŽENÉ VEDENÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE DN 150 DO VSAKOVAČÍCH ZAŘÍZENÍ PŘEPAD DN 200 ZE VSAKOVAČIHO ZAŘÍZENÍ DO ŘÁDU DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  NAVRŽENÉ DRENÁŽNÍ POTRUBÍ
-  STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  NAVRŽENÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
-  NAVRŽENÁ STL PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  STÁVAJÍCÍ STL PLYNOVOD
-  NAVRŽENÁ PŘÍPOJKA NN ZEMNÍM KABELEM
-  STÁVAJÍCÍ VEDENÍ NN ZEMNÍM KABELEM
-  NOVÝ KABEL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  NOVÁ PŘELOŽKA NN ZEMNÍM KABELEM
-  RUŠENÝ KABEL NN

DETAIL BUŇKOVISTĚ

1. patro

Umývárny	wc	šatna	šatna	šatna	šatna	šatna	šatna
----------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2. patro

Zasedací místnost	kancelář	kancelář	kancelář	sklad	sklad
-------------------	----------	----------	----------	-------	-------

VYSVĚTLIVKY :

-  Zpevněné plochy ,komunikace
-  Pěší komunikace
-  Skladovací plochy
-  Parkoviště
-  Nástupní plochy ,(betonpumpa)
-  Bunkoviště , vrátnice
-  Zakázaný prostor jeřábu
-  Oplotení v= 1,8 m
-  VJEZD /VÝJEZD
-  ELEKTRO ROZVADĚČ
-  ODBĚRNÉ MÍSTO VODY

Zpracoval: Bc. Martin Kamenický	Vedoucí práce: Ing. Pavel Neumann	Školní rok: 2020/21	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 25.12.2020
Název úlohy: Řešení zařízení staveniště			Měřítko: 1:300
Část: Zařízení staveniště -DOKONČOVACÍ PRÁCE,KOMPLETACE			Formát: 8 x A4
			Číslo přílohy: 5.5

