

1. Identifikační údaje:

Název stavby: **CENTRUM PŘÍRODOVĚDNÝCH A TECHNICKÝCH OBORŮ (CPTO)**
Profese: **D.2 – Dokumentace technických a technologických zařízení**
Část: **D.2.1 – TRUBNÍ ROZVODY**
Místo stavby: Ústí nad Labem
Městská část Ústí nad Labem - centrum
Severně od křižovatky ulic Klíšská a Londýnská
Katastrální území: Ústí nad Labem
Investor: **Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem**
Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem
Projektant: **Pelčák a partner, s.r.o.**
Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ
Projektant: **KTS-CZ, s.r.o.**
Závodu míru 578/5, 360 17 Karlovy Vary, broz@kts-cz.cz
ZIP: Ing.Ondřej Košina
VP: Jaroslav Brož
Zpracoval: Jiří Brož

2. Přehled výchozích podkladů

Dokumentace respektuje platné normy a předpisy, zvláště pak:

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056-2	Vnitřní kanalizace část 2: Odvádění spl.odp.vod-Navrhování a výpočet
ČSN 75 6701	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1825-2	Lapáky tuků- Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba
ČSN 75 65 51	Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN EN 858-2	Odlučovače lehkých kapalin- Část 2: Volba jmenovitého velikosti, instalace, provoz a údržba
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

Vyhláška č.120/2011, kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Směrnice č. 9/1973 pro výpočet potřeby vody při navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti vodních zdrojů

Podklady z projednání se SČVK

stavební podklady – půdorysy a řezy v podrobnosti 1:200

koordinální situace stavby 1 : 500

koordinace rozpracované DPS s projektanty navazujících profesí

konzultační jednání s architektem a investorem

koncept požární ochrany

3. Bilance – souhrnný stručný popis

3.1. KANALIZACE

3.1.1 Úvodní část

Prováděcí projekt řeší odvedení splaškových a dešťových odpadních vod z novostavby devítipodlažní budovy CPTO (1.PP-parking, 1.NP-menza, klub, buffet, přednáškové auly, 2.NP-8.NP-pracovny a laboratoře) v areálu kampusu UJEP v Ústí nad Labem.

3.1.2 Splaškové odpadní vody

Množství splaškových odpadních vod odpovídá potřebě vody pro sociální a provozní účely. Splaškové odpadní vody s obsahem tuků z kuchyňských provozů budou odváděny samostatnou tukovou kanalizací do odlučovače tuků (IO02c). Vyčištěné odpadní vody budou odvedeny spolu se splaškovými odpadními vodami stávající kanalizační přípojkou KT300 do veřejné jednotné stoky 700/1050 v ulici Klíšská.

Denní množství splaškových odpadních vod 45,5 m3/ den

Roční množství splašk.odpadních vod - $(260 \cdot 11,84) + (200 \cdot 33,5) = 9\,778$ m3 / rok

Splaškové odpadní vody z objektu CPTO budou odváděny čtyřmi kanalizačními přípojkami DN125-150 do nové areálové kanalizace DN250-300 (IO02a) vybudované podél jižní fasády nového objektu a dále zrekonstruovanou areálovou kanalizační přípojkou DN300 do veřejné jednotné stoky 700/1050 v ulici Klíšská.

Stávající splašková kanalizace odvádějící odpadní vody ze severní části areálu UJEP bude přepojena na novou přeložku splaškové kanalizace DN300 (IO02b) vedenou kolem východní a jižní fasády nového objektu a zaústěná do nové areálové kanalizace (IO02a).

3.1.3 Dešťové odpadní vody

Množství dešťových odpadních vod, které budou odváděny se střechy objektu a zpevněných ploch bylo stanoveno dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Intenzita návrhového deště při periodicitě 0,5 a době trvání 15 minut bude 148 l/s . ha.

Pro výpočet odtoku dešťových vod byl použit vzorec $Q_r = \Psi \cdot S_s \cdot q_s$, koeficienty odtoku byly stanoveny dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Roční výška srážek pro Ústí nad Labem je 634,7 mm.

q_s – intenzita deště

S_s - plocha střechy

Ψ – součinitel odtoku dešťových vod

Stávající stav

Celkem plocha..... 0,4811 ha
 z toho zelené plochy..... 0,4811 ha, koef. odtoku 0,05
 Výpočtový průtok dešťových vod :
 $Q_r = (0,05 \cdot 0,4811 \cdot 148) = 3,56 \text{ l/s}$

Dešťové vody jsou v současnosti zasakovány do terénu.

Nový stav

Zastavěná plocha..... 0,4811 ha
 z toho střechy (kačírek) 0,1401 ha, koef. odtoku 0,9
 z toho zelené střechy..... 0,1100 ha, koef. odtoku 0,4
 z toho upravené štěrkové plochy..... 0,2280 ha, koef. odtoku 0,3

Výpočtový průtok dešťových vod :

$$Q_r = (0,9 \cdot 0,1401 \cdot 148) + (0,4 \cdot 0,11 \cdot 148) + (0,3 \cdot 0,228 \cdot 148) = \mathbf{35,3 \text{ l/s}}$$

Roční objem dešťových vod :

$$Q_{rok} = (0,6347 \cdot 1401 \text{ m}^2 \cdot 0,9) + (0,6347 \cdot 1100 \text{ m}^2 \cdot 0,4) + (0,6347 \cdot 2280 \text{ m}^2 \cdot 0,4) = \mathbf{1659 \text{ m}^3}$$

Dešťové odpadní vody budou odváděny dvěma dešťovými přípojkami DN150 do nové areálové dešťové kanalizace DN250-300 (IO03a). Část dešťové vody bude vedena přes filtrační šachtu s obtokem do zásobní nádrže závlahové a chladicí vody (IO03c) o objemu 45m³ a dále do retenční nádrže (IO03b) o objemu 32m³ (výpočet objemu retenční nádrže viz. příloha č.1) umístěné na pozemku UJEP a regulovaně vypouštěny v množství 3,56l/s spolu se splaškovými odpadními vodami do veřejné jednotné kanalizace 700/1050 v ulici Klíšská. Zbývající dešťové vody budou vedeny přímo do retenční nádrže (IO03b) a regulovaně vypouštěny.

Dešťová voda bude využívána k zavlažování zelených ploch parku a pro doplňování vody do systému chlazení.

Část dešťové vody ze střechy garáží, která je tvořena vrstvou kameniva a která není ve spádu, stejně jako dešťová voda z betonové dlažby stávajícího chodníku přiléhajícího ze severní strany k objektu, bude odváděna odvodňovacím žlabem o délce 61m se dvěma uličními vpustmi, které budou napojeny přes novou RŠ s ČK na stávající systém dešťové kanalizace. Dešťová voda z odvodňovacího žlabu u schodiště v jihozápadní části objektu bude odváděna zavěšenou kanalizací pod stropem garáží ke sloupu a dále přes lapač střešních splavenin do nové revizní šachty napojené na potrubí zrušené UV.

Drenáž ze vedoucí u severní stěny objektu bude vedena do nové RŠ před vstupem do stávající trafostanice, která bude vybudována na místě stávající UV (bude zrušena) a napojena na stávající kanalizaci.

3.1.4 Odpadní vody s obsahem ropných látek

Úkapová voda s obsahem ropných látek z podlahy garáží v 1.PP bude sváděna do odtokových žlabů, kde se bude vypařovat a v případě překročení hladiny bude odčerpána a odvezena k likvidaci odbornou firmou.

3.1.5 Splaškové odpadní vody s obsahem tuků

Splaškové odpadní vody s obsahem tuků z kuchyně menzy v 1.NP budou před vypuštěním do veřejné kanalizace vyčištěny v odlučovači tuků osazeném pod úrovní terénu před objektem.

Návrh jmenovité světlosti odlučovače tuků

Dle ČSN EN 1825-2

V – průměrný denní objem odpadních vod

M – počet vyrobených pokrmů za den

V_m – množství vody na pokrm

$$V = M \cdot V_m = 1000 \cdot 5 = 5\,000 \text{ l}$$

Q_s – maximální průtok odpadních vod

F – součinitel nárazového zatížení

t – průměrná denní provozní doba v h

$$Q_s = (V \cdot F) / (3600 \cdot t) = (5000 \cdot 20) / (3600 \cdot 10) = 2,78$$

$$N_s = Q_s \cdot f_a \cdot f_t \cdot f_r$$

$$N_s = 2,78 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 1,3$$

$$N_s = 4,69$$

Jmenovitá světlost bude NS7.

Bude osazen venkovní, podzemní, plastový lapák tuků (IO02c) s přímým odsáváním tuku vedeným do skříňky na fasádu objektu. Za lapák bude osazena šachtička pro odběr vzorků.

3.2 VODOVOD

3.2.1 Úvodní část

Prováděcí projekt řeší napojení novostavby devítipodlažní budovy CPTO (1.PP-parking, 1.NP-menza, klub, bufet, přednáškové auly, 2.NP-8.NP-pracovny a laboratoře) v areálu kampusu UJEP v Ústí nad Labem na pitnou a požární vodu.

3.2.2 Potřeba vody pro sociální a provozní účely

Potřeba pitné vody pro sociální účely byla stanovena dle vyhlášky č.120/2011 s přihlédnutím k směrnici č. 9/1973. Potřeba vody pro technologii chlazení byla určena podle podkladů profese „Chlazení“. TV bude v objektu připravována centrálně.

Průměrná denní potřeba pitné vody (**z řádu SČVK**)

Administrativní pracovníci – 160 * 56 l/prac./den	8 960 l/den
Administrativní pracovníci se sprchou– 40 * 72 l/prac./den	2 880 l/den
Studenti – 1 140 * 25 l/os./den	28 500 l/den
Stravovací provozy (1000 jídel/den * 5l*jídlo/den)	5 000 l/den
<u>Doplňková voda pro vodní prvek</u>	<u>100 l/den</u>
Celkem	45 440 l/den

Maximální denní potřeba vody (Q_d) = $45,5 * 1,29 =$ **58,7 m³/den**

Maximální hodinová potřeba vody (Q_h) = $(58,7 * 2,3) / 24 =$ 5,62 m³/hod (1,56 l/s)

Roční potřeba vody pro provozní účely (Q_{rok}) = $(260 * 11,84) + (200 * 33,5) + (140 * 0,10) =$
9 792 m³/rok

Průměrná denní potřeba provozní vody pro chlazení (**využití dešťové vody**)

Technologie chlazení	13 200 l/den
----------------------	--------------

Maximální denní potřeba vody (Q_d) = **13,2 m³/den**

Maximální hodinová potřeba vody (Q_h) = 1,32 m³/hod (0,37 l/s)

Roční potřeba vody pro provozní účely (Q_{rok}) = 660,0 m³/rok

Budova CPTO bude napojena jednou vodovodní přípojkou PE d110 (IO01a) na stávající areálový rozvod vody PE d160 u severovýchodního rohu budovy. Na přípojce bude před napojením na řadu instalováno uzavírací šoupě se zemní zákopovou soupravou. Před a za odbočkou pro vodovodní přípojkou bude na hlavním řadu instalováno zemní šoupě se zemní soupravou. Vodoměrná sestava bude instalována v místnosti technického zázemí v 1.PP objektu za prostupem do budovy. V prostoru budovy bude instalován vodní prvek (kašna) s cirkulací užitkové vody. Do strojovny vodního prvku bude přivedena doplňková voda z vodovodního řádu a strojovna bude odkanalizována.

3.2.3 Potřeba vody pro požární účely

Dle zprávy PO musí být objekt požárně zabezpečen vnějším požárním vodovodem, jehož kapacita musí být 9,5 l/s a světlost min. DN 125. Tlak ve vnějším požárním vodovodu musí být min. 0,2 Mpa. Stávající venkovní hydrant nadzemní DN80 je situován ve vzdálenosti 100m od hlavního vchodu a je napojen na areálový vodovod PE d160, ve kterém je nastaven tlak 0,6MPa.

V objektu budou instalována vnitřní odběrní místa požární vody, hadicové systémy o jmenovité světlosti alespoň 25 mm (garáž, laboratoře) nebo 19 mm (administrativní a výukové

podlaží). Hadicové systémy budou vybaveny tvarově stálými hadicemi s délkou 20 m a budou situovány tak, aby byl umožněn zásah v každém místě definovaných požárních úseků na jednotlivých podlažích.

Požadovaný zásah jedním proudem, průtok vody minimálně 0,3 l.s-1; přetlak musí činit minimálně 0,2 MPa. Dimenze potrubí pro současnost tří systémů.

Potrubní rozvody budou provedeny z ocelových trubek v celé délce. Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrní místa, nesmí být menší než světlost těchto zařízení. Případným zúžením průřezu v místě osazení vodoměrného zařízení, příp. jiné armatury nesmí dojít ke snížení odběru vody pod 0,60 l.s-1.

Ve východního traktu budovy, který je vyšší než 30m, v prostoru CHÚC č. 2 bude navržen požární vodovod (nezavodněné potrubí s tlakovými spojkami typu C v každé výškové úrovni (i na střeše); ve smyslu ČSN 73 0873) s vývodem na napojení – vně objektu u vstupu do chráněné únikové cesty. Potrubí bude v nejvyšším místě vybaveno odvětrávacím zařízením. Suchovod bude proveden z ocelových pozinkovaných trub.

3.2.4 Potřeba vody pro závlahu zeleně a dopňková voda systému CHL (využití dešťové vody)

Množství dešťových odpadních vod, které budou odváděny se střechy objektu bylo stanoveno dle DIN 1989-1.

Pro výpočet ročního množství dešťových vod byl použit vzorec $Q_r = e \cdot A_a \cdot H_n \cdot n$, koeficienty odtoku byly stanoveny dle DIN 1989-1 tab.3. Roční výška srážek pro Ústí nad Labem je 634,7 mm.

H_n – roční srážkový úhrn (mm)

A_a - plocha střechy (m²)

e – součinitel odtoku dešťových vod

n – součinitel filtrace

Roční množství provozní vody potřebné pro zavlažování bylo stanoveno dle vzorce

$$BW_a = Abew. \cdot BS_a$$

BW_a – roční množství provozní vody k zavlažování

$Abew.$ – zavlažovaná plocha

BS_a – roční potřeba vody

Návrh objemu zásobníku dešťové vody byl proveden dle vzorce:

$$V_n = BW_a \cdot 0,06$$

Návrh zohledňuje optimální využití dešťové vody a zásobu pro případné třítydenní suché období.

a/ Výpočet ročního množství dešťových vod

$$Q_r = (0,9 \cdot 1401 \cdot 0,6347 \cdot 0,9) = 720 \text{ m}^3/\text{rok}$$

b1/ Výpočet ročního množství provozní vody pro závlahu

Abew	1 000m ²
BSa	60 l/m ²

$$BWa = 1070 * 60 = 64\,000 \text{ l/rok} = 64 \text{ m}^3/\text{rok}$$

B2/ Roční množství provozní vody pro zkrápění systému chlazení bylo určeno dle výpočtů projektanta profese chlazení na 660m³/rok.

c/ Návrh objemu zásobníku dešťové vody

$$V_n = (64+660) * 0,06 = 43,44 \text{ m}^3$$

Zkrápění systému chlazení bude umožněno samostatným rozvodem doplňkové vody. V zásobní nádrži bude instalováno ponorné čerpadlo a voda bude pomocí přípojky IO01b-d40-30,0m čerpána do strojovny chladicí vody, kde bude umístěna filtrace. Odtud bude voda vedena do místa spotřeby k suchým chladičům na střeše objektu. V případě nedostatku dešťové vody bude do nádrže dopouštěna pitná voda z řádu, kterou je nejprve nutno upravit v chemické úpravně (tvrdost vody) a to druhým potrubím d40-35,0m, které bude součástí IO01b.

Zavlažování travnatých ploch bude prováděno pomocí výtokového ventilu umístěného v nezámrazné šachtě před fasádou a napojeného na tlakový rozvod vody před chemickou úpravnou vody, která bude sloužit i pro zkrápění systému chlazení.

Ve strojovně závlahy a chlazení budou na vývodech pro chlazení a pro závlahu instalovány fakturační vodoměry sloužící k registraci množství dešťové vody použité na závlahu a chlazení (toto množství bude odečteno od množství dešťové vody spadlé na plochu střech a za zbytek bude fakturováno stočné).

4.0 Technický popis objektů

4.1 Seznam objektů

- SO 3400 IO 01a – Přípojka vody
- SO 3410 IO 01b – Přípojka závlahy a chlazení
- SO 3100 IO 02a - Splašková kanalizace areálová
- SO 3300 IO 02b – Přeložka areálové kanalizace
- PS 7030 IO 02c – Lapák tuků
- SO 3000 IO 03a – Dešťová kanalizace areálová
- SO 3010 IO 03b – Retenční nádrž
- SO 3020 IO 03c – Nádrž závlahové vody

4.2. SO 3400 IO 01a – Přípojka vody

Vodovodní přípojka řeší napojení objektu na stávající areálový rozvod vody PE d160 u severo-východního rohu projektované stavby. Na stávajícím areálovém vodovodu d160 bude pro přípojku osazen litinový T-kus 150/100 a za napojením na přípojce osazeno šoupě DN100 se zemní soupravou včetně poklopu. Další, sekční šoupata DN150 se navrhnou osadit před a za vsazený T-kus. Obě šoupata se zemní soupravou včetně poklopu. Podrobnosti napojení (kladečské schéma napojení) je patrné z výkresové části viz. výkres podélný profil vodovodní přípojky. Přípojka je spádována směrem k objektu do prostor umístěné vodoměrné sestavy ve vodoměrné místnosti v 1.PP objektu za prostupem do budovy. Vodovodní přípojka se navrhuje z PE100, d 110/6,6 SDR 17 o celkové délce 14,50m.

Napojení nové vodovodní přípojky na řad bude řešeno podle Pravidel pro navrhování vodárenských zařízení a ČSN 75 54 01. Tento uzávěr je přípojkovým uzávěrem a jeho skutečná poloha bude po osazení trvale označena orientační tabulkou podle ČSN 75 50 25 umístěnou na oplocení, zdi apod. Při prostupu vodovodní přípojky konstrukcí bude nutno potrubí uložit do chráničky a prostup utěsnit proti pronikání vody. Průměrná hloubka uložení potrubí vodovodní přípojky je 1,4m. Výkop bude otevřený. Potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 100mm a pod něj bude osazen vyhledávací vodič CY 2,5mm². Obsyp potrubí bude též pískem a to min. 300mm nad vrchol potrubí kde bude uložena výstražná fólie. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách 0,2-0,3 m podle normy ČSN 73 35 50 "Zemní práce" na 96 % P.S., zejména při uložení části potrubí ve zpevněných plochách. Nebude-li výkopek vhodný k zásypům, bude odvezen na skládku a bude použita šotolina. Vhodnost materiálu pro zásyp bude nutné posoudit geotechnikem během stavby. V místě výkopů zelených ploch bude použito humusu + osetí v tl. 150mm. V místech nových proj. povrchů budou konstrukční vrstvy vozovek a jiných zpevněných proj. ploch součástí objektů těchto ploch.

U potrubí bude ještě před samotným záhozem provedena tlaková zkouška dle ČSN 73 5911. Každé vodovodní potrubí se musí před uvedením do provozu podrobit tlakové zkoušce. Tlakovými zkouškami se vyzkouší vodovodní potrubí na nepropustnost a odolnost proti vnitřnímu přetlaku. Tlaková zkouška se provádí předepsaným přetlakem a pracovním postupem. O zkoušce se provede zápis a záznam do stavebního deníku. Před předáním vodovodu do užívání se musí potrubí, armatury a zařízení dokonale propláchnout vodou a dezinfikovat. Propláchnutí musí být prováděno vodou, kterou má být vodovod zásobován. Bilance potřeb vody je podrobně popsán v předchozích odstavcích.

Postup při napojení přípojky:

Jak je patrné již z výše uvedeného popisu bude nutné na stávajícím areálovém vodovodu d160 vsadit odbočný litinový T-kus se šoupaty. Bude nutné uzavřít nejbližší možná sekční šoupata místu napojení po obou stranách a ve všech napojených objektech na tuto část vodovodu po uzavření sekční šoupata budou uzavřeny hlavní uzávěry vody. Voda z tohoto potrubí – části areálového vodovodu (odhaduje se cca 250m) bude z části vypuštěna stávajícím hydrantem nadzemním cca 28m východně místa napojení (cca 3,0m³ vody). Tato voda bude z hydrantu svedena požární hadicí do přilehlé kanalizace. Zbytek vody cca 2,0m³ co vyteče při výřezu potrubí bude svedeno do některého ze stavebních výkopů a přečerpána též do přilehlé kanalizace. Po osazení T- kusu se šoupaty budou sekční šoupata a HUV opět otevřena. Odbočku doporučujeme se šoupaty osadit v počátku stavební prací, odbočka by se mohla využívat jako zdroj staveništní vody než se osadí proj. Přípojka.

Hlavní parametry objektu:

PE100, d 110/6,6 SDR 17	14,50m
Š100 SE Z.S.	1KS
Š150 SE Z.S.	2KS

4.3 SO 3410 IO 01b – Přípojka závlahy a chlazení

Přípojka je budována pro zkrápění systému chlazení a pro potřeby závlahy dešťovou vodou jak je podrobněji popsáno v předchozích odstavcích. Přípojka bude zavedena do strojovny chladicí vody a bude zčásti uložena do parovodního kolektoru v souběhu s přívodem páry a potrubím kondenzátu. V zásobní nádrži IO 03c bude pro toto potrubí instalováno u dna nádrže ponorné čerpadlo ($Q=2,1\text{l/s}$, $H=79\text{m}$). Jak je popsáno v předchozích odstavcích v případě dlouhodobého sucha bude probíhat zásobování vodou i opačným způsobem, tedy z domovního rozvodu vody do nádrže závlahové vody. To se bude dít samostatnou oddělenou přípojkou avšak shodné dimenze a trasy. Tato přípojka (volný výtok) bude do nádrže zaústěna nad max. hladinou vody. Tedy se navrhuje uložit dvě potrubí Pe 100, d 50/3,0, SDR 17,6 v souběhu se zaústěním do nádrže č.3 (IO 03c). Obě potrubí bude o délce cca 30,0m co se výkopů týče a u nátokového potrubí + 1,0m a u potrubí s čerpadlem + 3,50m, tedy potrubí na vnitřní instalaci v nádrži. Ve strojovně chladicí vody bude za síťovým filtrem vysazena odbočka pro napojení systému automatické závlahy, která bude vedena parovodním kanálem v souběhu s výtlačkem vody z nádrže a doplňováním pitné vody. Za prostupem z kolektoru do země bude toto potrubí zaslepeno a připraveno k napojení systému automatické závlahy (není součástí této části PD). Prostupy všech tří potrubí betonovou stěnou parovodního kanálu budou opatřeny hromadnou vodotěsnou prostupkou.

Potrubí budou uložena obdobně jako u předchozího IO. Výkop bude společný s ostatními IO, které vedou v souběhu (IO 02a IO 03a). Potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 100mm a pod něj bude osazen vyhledávací vodič CY 2,5mm². Obsyp potrubí bude též pískem a to min. 200mm nad vrchol potrubí kde bude uložena výstražná fólie. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách 0,2-0,3 m podle normy ČSN 73 35 50 "Zemní práce" na 96 % P.S., zejména při uložení části potrubí ve zpevněných plochách. Nebude-li výkopek vhodný k zásypům, bude odvezen na skládku a bude použita šotolina. Vhodnost materiálu pro zásyp bude nutné posoudit geotechnikem během stavby. V místě výkopů zelených ploch bude použito humusu + osetí v tl. 150mm. V místech nových proj. povrchů budou konstrukční vrstvy vozovek a jiných zpevněných proj. ploch součástí objektů těchto ploch.

U potrubí bude ještě před samotným záhozem provedena tlaková zkouška dle ČSN 73 5911. Každé vodovodní potrubí se musí před uvedením do provozu podrobit tlakové zkoušce. Tlakovými zkouškami se vyzkouší vodovodní potrubí na nepropustnost a odolnost proti vnitřnímu přetlaku. Tlaková zkouška se provádí předepsaným přetlakem a pracovním postupem. O zkoušce se provede zápis a záznam do stavebního deníku. Před předáním vodovodu do užívání se musí potrubí, armatury a zařízení dokonale propláchnout vodou a dezinfikovat. Propláchnutí musí být prováděno vodou, kterou má být vodovod zásobován. Bilance potřeb vody je podrobně popsán v předchozích odstavcích.

Hlavní parametry objektu:

PE100, d 50/3,0, SDR 17,6	2x30,0m
---------------------------	---------

4.4 SO 3100 IO 02a – Splašková kanalizace areálová

Splaškové odpadní vody z objektu CPTO budou odváděny dvěma kanalizačními přípojkami DN125 (SP1 a SP2), jednou přípojkou DN150 (SP4) + přípojka z lapáku tuku DN150 (SP3) do nové areálové kanalizace DN250-300. Ta je budována jako stoka „S1“ podél jižní fasády nového objektu a dále je zaústěna do nově zrekonstruované jednotné kanalizační přípojky DN300 v jižní části areálu, ta je zaústěna do veřejné jednotné stoky 700/1050 v ulici Klíšská.

Stoky musí být vodotěsné, tzn. nesmí docházet k únikům protékajících vod a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do potrubí a to ani ve spojích trub ani v napojení na kanalizační objekty. Vodotěsnost potrubí a šachet bude prokázána příslušnými zkouškami dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok. Kvalita provedení prací bude dokladována prohlídkou průmyslovou kamerou. Zkouška vodotěsnosti stok bude provedena před samotným zásypem potrubí.

Stoka musí být provedena z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok a zaručuje maximální životnost.

Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Splašková kanalizace se navrhuje pomocí hladkých plnostěnných kanalizačních trub PVC-U, KG s hrdly o minimální třídy únosnosti SN8 kN/m. Trouby budou spojovány na hrdla pomocí těsnících pryžových kroužků. Navrhují se dimenze dle výpočtu bilance dešťových vod výše a to DN 250 a 300. Objekt je napojen na stoku „S1“ pomocí tří přípojek (SP1-3) DN125 též z PVC-U, SN8 a ty budou navazovat pod podlahou 1.PP na kanalizační svodné potrubí vnitřní kanalizace. Jedna z přípojek je přípojka z lapáku tuku, lapák tuku řešen v rámci objektu IO 02c. Poslední přípojka (SP4) PVC-U DN150 je napojena na stoku S2 (Stoka „S2“ samostatný objekt IO 02b). Všechny navrhované přípojky jsou napojeny do navrhovaných RŠ nových stok.

Revizní a spojně šachty se navrhují betonové skružové prefabrikované DN 1000 s prefabrikovaným dnem se zabudovanou šachtovou vložkou pro konkrétní zvolený typ potrubí a výrobce a se zabudovanými kramlovými stupadly s PE povlakem případně kapsovými stupadly v kónusových prvcích. Poklapy se navrhují v pojízdných zpevněných plochách litinové třídy únosnosti D400. Případně nepojízdné tř. únosnosti A15 (pochůzné) v plochách zelených. Všechny poklapy budou bez odvětrání.

Na stoce „S1“ se navrhují i dvě spadiště kvůli značnému terénnímu spádu. Ta budou řešena obdobně jako revizní šachty, dna budou prefabrikovaná a nárazová stěna bude opatřena PE fólií. Poklapy budou obdobné jako u revizních šachet.

Mezi jednotlivými dílci šachet budou vkládána pryžová těsnění.

Uložení potrubí. Spodek rýhy musí být zbaven kamení a urovnán do roviny, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce. Kvůli zcela homogennímu uložení potrubí se spodek rýhy vhloubí o něco více a po celé délce se rozhrne podkladový materiál jako definitivní podklad pro potrubí.

Pod hrdly je třeba vyhloubit prohlubeniny, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí. Obsyp a podsyp je musí splňovat podmínky dané výrobcem potrubí.

Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není dovolen.

Skladba jednotlivých vrstev je patrná z příčných řezů ve výkresové části.

Zásyp rýhy je proveden hutněným výkopkem. Hutnění se provádí ve vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kriteria zhutňování podle ČSN 72 1006.

K zásypu v komunikacích a zpevněných plochách je možno použít písku, štěrkopísku nebo jiných vhodných hlinitopísčitých zemin ve smyslu ČSN 72 1002. V komunikacích bude materiál použitý k zásypu schválen správcem komunikace.

Při obsypu, zásypu ani při hutnění obsypu a zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení stoky z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce stoky.

Stoky nacházející se v nových zpevněných plochách tak konstrukce těchto ploch je součástí těchto objektů – komunikace.

Hlavní parametry objektu:

Stoka „S1“	PVC-KG DN300 – 90,4m
	PVC-KG DN250 – 60,5m
	PVC-KG DN150 – 9,7m
	PVC-KG DN125 – 11,2m
RŠ -	5ks (RŠ1, RŠ4-RŠ7)
Spadiště -	2ks (RŠ2-RŠ3)

4.5 SO 3310 IO 02b – Přeložka areálové splaškové kanalizace

Stávající splašková kanalizace odvádějící odpadní vody ze severní části areálu UJEP bude přepojena na novou přeložku splaškové kanalizace DN300, kterou řeší tento objekt. Přeložka je vedena kolem východní a jižní fasády nového objektu a zaústěná do nové areálové kanalizace (IO02a).

Stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům protékajících vod a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do potrubí a to ani ve spojích trub ani v napojení na kanalizační objekty. Vodotěsnost potrubí a šachet bude prokázána příslušnými zkouškami dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok. Kvalita provedení prací bude dokladována prohlídkou průmyslovou kamerou. Zkouška vodotěsnosti stok bude provedena před samotným zásypem potrubí.

Stoka musí být provedena z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok a zaručuje maximální životnost.

Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Splašková kanalizace se navrhuje pomocí hladkých plnostěnných kanalizačních trub PVC-U, KG s hrdly o minimální třídy únosnosti SN8 kN/m. Trouby budou spojovány na hrdla pomocí těsnících pryžových kroužků. Navrhují se dimenze dle výpočtu bilance dešťových vod výše a to DN 300. Na stoce „S2“, která je součástí tohoto IO je projektována 1x přípojka DN150 (SP4), ta je ovšem již zahrnuta v objektu IO 02a a je napojena do proj. RŠ.

Revizní a spojné šachty se navrhují betonové skružové prefabrikované DN 1000 s prefabrikovaným dnem se zabudovanou šachtovou vložkou pro konkrétní zvolený typ potrubí a výrobce a se zabudovanými kramlovými stupadly s PE povlakem případně kapsovými stupadly v kónusových prvcích. Poklopy se navrhují v pojízdných zpevněných plochách litinové třídy únosnosti D400. Případně nepojízdné tř. únosnosti A15 (pochůzné) v plochách zelených. Všechny poklopy budou bez odvětrání.

Na stoce „S2“ se navrhuje i jedno spadiště kvůli značnému terénnímu spádu. To bude řešeno obdobně jako revizní šachty, dna budou prefabrikovaná a nárazová stěna bude opatřena PE fólií. Poklopy budou obdobné jako u revizních šachet.

Mezi jednotlivými dílci šachet budou vkládána pryžová těsnění.

Uložení potrubí. Spodek rýhy musí být zbaven kamení a urovnán do roviny, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce. Kvůli zcela homogennímu uložení potrubí se spodek rýhy vhloubí o něco více a po celé délce se rozhrne podkladový materiál jako definitivní podklad pro potrubí.

Pod hrdly je třeba vyhloubit prohlubeniny, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí. Obsyp a podsyp je musí splňovat podmínky dané výrobcem potrubí.

Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není dovolen.

Skladba jednotlivých vrstev je patrná z příčných řezů ve výkresové části.

Zásyp rýhy je proveden hutněným výkopkem. Hutnění se provádí ve vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kriteria zhutňování podle ČSN 72 1006.

K zásypu v komunikacích a zpevněných plochách je možno použít písku, štěrkopísku nebo jiných vhodných hlinitopísčitých zemin ve smyslu ČSN 72 1002. V komunikacích bude materiál použitý k zásypu schválen správcem komunikace.

Při obsypu, zásypu ani při hutnění obsypu a zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení stoky z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce stoky.

Stoky nacházející se v nových zpevněných plochách tak konstrukce těchto ploch je součástí těchto objektů – komunikace.

Původní, rušená kanalizační stoka bude z části demontována v rámci zemních prací objektů CPTO z části zavezena a a utěsněna aby nedocházelo k drenování.

Hlavní parametry objektu:

Stoka „S2“	PVC-KG DN300 – 87,7m
RŠ -	4ks (RŠ8, RŠ10-RŠ12)
Spadiště -	1ks (RŠ9)

4.6 PS 7030 IO 02c – Lapák tuků NS7

Splaškové odpadní vody s obsahem tuků z kuchyně menzy v 1.NP budou před vypuštěním do veřejné kanalizace vyčištěny v odlučovači tuků osazeném pod úroveň terénu před objektem. Lapák tuku je dimenzován dle výše uvedených bilancí ve velikosti NS7 o celkové kapacitě 1675l a objemu kalové jámy 730l.

Lapák tuků bude osazen venkovní, podzemní, plastový samonosný. Za lapák bude osazena šachtička pro odběr vzorků.

Lapák je navržen z polyethylenové rotačně odlévané nádrži o vnějším průměru cca 1,3mm s nástavcem délky 900mm s osazeným poklopem tř. únosnosti B125. Nádobu lapáku je navržena jako samonosná bez potřeby dalšího obetonování. Lapák je navržen jako nepojízdný. Odlučovače se osadí do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným štěrkopískem nebo hubeným betonem a vyrovnáno pískem. Osazený

a připojený odlučovač se rovnoměrně obsype vytěženou zeminou za průběžného hutnění, naplní se čistou vodou a zároveň se uvede plovák do funkčního stavu.

Za lapákem bude osazena kontrolní šachta plastová o vnějším průměru 400mm z šachtové korugované roury a dnem z PP s těsněními. Šachtové dno bude použito s přímým tokem Typ1. Nepoužitý nátok do šachty bude zaslepen. Nátok do šachty z lapáku bude zaústěn cca 450mm nade dnem s trubním přesahem pro možnost odběru vzorků. Odtok z kontrolní šachty bude stejně tak jako nátok z PVC-KG DN125 a přípojka bude napojena do navrhované RŠ IO 02a. U kontrolní šachty bude poklop tř. únosnosti B125.

Hlavní parametry objektu:

Lapák tuku NS7 – 1ks

Kontrolní šachta prům. 400mm - 1ks

4.7 SO 3000 IO03a – Dešťová kanalizace areálová

Tento objekt řeší odvedení dešťových odpadní vody, které budou odváděny dvěma dešťovými přípojkami DP1-DN150 a DP2-DN200 ze střechy objektu atd. vnitřní instalací do nové areálové dešťové kanalizace DN250-300 a přes filtrační šachtu do zásobní nádrže závlahové a chladicí vody (IO03c) o objemu 43,5m³ a dále do retenční nádrže (IO03b) o objemu 36m³ umístěné na pozemku UJEP a regulovaně vypouštěny v množství 3,56l/s spolu se splaškovými odpadními vodami v rámci objektu IO 02a do veřejné jednotné kanalizace 700/1050 v ulici Klíšská.

Dešťová voda bude využívána k zavlažování zelených ploch parku a pro doplňování vody do systému chlazení. Podrobnosti k výše uvedeným IO jsou popsány dále v jednotlivých objektech.

Stoky musí být vodotěsné, tzn. nesmí docházet k únikům protékajících vod a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do potrubí a to ani ve spojích trub ani v napojení na kanalizační objekty. Vodotěsnost potrubí a šachet bude prokázána příslušnými zkouškami dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok. Kvalita provedení prací bude dokladována prohlídkou průmyslovou kamerou. Zkouška vodotěsnosti stok bude provedena před samotným zásypem potrubí.

Stoka musí být provedena z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok a zaručuje maximální životnost.

Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Splašková kanalizace se navrhuje pomocí hladkých plnostěnných kanalizačních trub PVC-U, KG s hrdly o minimální třídy únosnosti SN8 kN/m. Trouby budou spojovány na hrdla pomocí těsnících pryžových kroužků. Navrhují se dimenze dle výpočtu bilance dešťových vod výše a to DN 250 a 300. Objekt je napojen na stoku „D1“ a „D2“ pomocí dvou přípojek DP1-DN150 a DP2-DN200 též z PVC-U, SN8 a ty budou navazovat pod podlahou 1.PP na kanalizační svodné potrubí vnitřní kanalizace. Všechny navrhované přípojky jsou napojeny do navrhovaných RŠ bez odboček.

Revizní a spojné šachty se navrhují betonové skružové prefabrikované DN 1000 s prefabrikovaným dnem se zabudovanou šachtovou vložkou pro konkrétní zvolený typ potrubí a výrobce a se zabudovanými kramlovými stupadly s PE povlakem případně kapsovými stupadly v kónusových prvcích. Poklopy se navrhují v pojízdných zpevněných plochách litinové třídy únosnosti D400. Případně nepojízdné tř. únosnosti A15 (pochůzné) v plochách zelených. Všechny poklopy budou bez odvětrání.

Mezi jednotlivými dílci šachet budou vkládána pryžová těsnění.

Součástí objektu bude betonová prefabrikovaná šachta DN1000 (obdobná jako Revizní šachta). Ta bude mít snížené dno o 200mm oproti nátoku a vtoku z důvodu instalace vírového ventilu omezující odtok vod z retence IO 03b na 3,56l/s. Jedná se o vertikální vírový ventil jmenovité světlosti 40mm. Poklop šachty bude osazen nad ventil, kvůli uchycení ocelového lanka, které slouží k vytažení ventilu v případě zatopené šachty. Šachta bude osazena poklopem tř. únosnosti A15. Odtok z šachty (za vírovým ventilem) bude DN 100 v délce 0,5m, potrubí bude následně redukováno redukcemi KGR110/160 pak KGR 200/160, KGR 250/200 a KGR 315/250.

Součástí objektu je také filtrační šachta, ta se navrhuje obdobně jako RŠ s rovným dnem bez podžlábků. Šachta prefabrikovaná skružová DN 1200 a osazená spádovým nerezovým ocelovým filtračním sítím. Odtok znečištěné vody z šachty bude do přilehlého IO 02a Areálové splaškové kanalizace připojením potrubí na stoku na odbočku.

Šachta bude osazena poklopem tř. únosnosti A15.

Uložení potrubí. Spodek rýhy musí být zbaven kamení a urovnán do roviny, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce. Kvůli zcela homogennímu uložení potrubí se spodek rýhy vhloubí o něco více a po celé délce se rozhrne podkladový materiál jako definitivní podklad pro potrubí.

Pod hrdly je třeba vyhloubit prohlubeniny, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí. Obsyp a podsyp je musí splňovat podmínky dané výrobcem potrubí.

Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není dovolen.

Skladba jednotlivých vrstev je patrná z příčných řezů ve výkresové části.

Zásyp rýhy je proveden hutněným výkopkem. Hutnění se provádí ve vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kriteria zhutňování podle ČSN 72 1006.

K zásypu v komunikacích a zpevněných plochách je možno použít písku, štěrkopísku nebo jiných vhodných hlinitopísčitých zemin ve smyslu ČSN 72 1002. V komunikacích bude materiál použitý k zásypu schválen správcem komunikace.

Při obsypu, zásypu ani při hutnění obsypu a zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení stoky z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce stoky.

Stoky nacházející se v nových zpevněných plochách tak konstrukce těchto ploch je součástí těchto objektů – komunikace.

Hlavní parametry objektu:

Stoka „D1“ PVC-KG DN300 – 22,9m
PVC-KG DN250 – 46,5m
PVC-KG DN150 – 3,5m
RŠ - 3ks (RŠD2-RŠD4)
RŠ s VV - 1ks (RŠD1)

Stoka „D2“ PVC-KG DN300 – 17,3m
(do metrů jsou započteny propoje retenčních a závlahových nádrží)

PVC-KG DN200 – 9,9m
Filtrační RŠ - 1ks (RŠD5)

4.8 SO 3010 IO03b – Retenční nádrž

Podrobnosti a funkce popsány podrobně v předchozích odstavcích (výpočet objemu retenční nádrže viz. příloha č.1).

Retenční nádrž se bude skládat ze tří betonových šachet (nádrží), každá o užitečném objemu 12m³. Šachty budou u dna mezi sebou navzájem propojeny potrubím PVC-KG DN300. A soustava nádrží bude propojena se soustavou nádrží IO03c závlahové vody a s objektem IO03a areálová dešťová kanalizace (délky propojovacích potrubí jsou již zahrnuty v IO 03a) jak je patrné ve výkresech podélných profilů nebo výkresu nádrže závlahové vody + retence. Rozestupy mezi vnějšími stěnami nádrží budou minimálně 0,5m. Nádrže se skládají s prefabrikovaných betonových skruží o průměru DN 2500mm o stavební hloubce cca 3,5m a tloušťce stěny 95mm. Mezi jednotlivé dílce bude vkládáno plastické těsnění. Soustava nádrží musí zůstat vodotěsná a to včetně trubních propojů a vstupů. Maximální hladina vody je cca 3,5m nade dnem. Nádrže budou osazeny na šterkopískové vyrovnané a zhutněné dno tl. 200mm. Výskyt podzemní vody se nepředpokládá – prokáže-li se během stavby opak (geotechnikem), budou muset být zahrnuta dodatečná opatření proti vztlaku podzemní vody. Nádrže jsou navrženy jako nepojízdné. Budou obsypány a hutněny výkopkem po vrstvách až po niveletu upraveného terénu. Propojovací potrubí budou podsypány a obsypány dle zásad popsaných v IO 03a. Vlez do nádrží se za běžných provozních podmínek nepředpokládá. Vstupy do nádrží bude pomocí poklopů tř. únosnosti A15.

Hlavní parametry objektu:

Nádrže DN2500 (V=12,0m³) – 3ks

4.9 SO 3020 IO03c – Nádrž závlahové vody

Podrobnosti a funkce popsány podrobně v předchozích odstavcích. Nádrže závlahové vody se bude skládat obdobně jako u předchozího objektu a to soustavou tří betonových šachet (nádrží), každá o užitečném objemu 14,5m³. Nádrže budou u dna mezi sebou navzájem propojeny potrubím PVC-KG DN300. A soustava nádrží bude propojena se soustavou nádrží IO03b retenční nádrž a s objektem IO03a areálová dešťová kanalizace (délky propojovacích potrubí jsou již zahrnuty v IO 03a) jak je patrné ve výkresech podélných profilů nebo výkresu nádrže závlahové vody + retence. Rozestupy mezi vnějšími stěnami nádrží budou minimálně 0,5m. Nádrže se skládají s prefabrikovaných betonových skruží o průměru DN 2500mm o stavební hloubce cca 5,2m a tloušťce stěny 95mm. Mezi jednotlivé dílce bude vkládáno plastické těsnění. Soustava nádrží musí zůstat vodotěsná a to včetně trubních propojů a vstupů. Maximální hladina vody je cca 3,5m nade dnem. Nádrže budou osazeny na šterkopískové vyrovnané a zhutněné dno tl. 200mm. Výskyt podzemní vody se nepředpokládá – prokáže-li se během stavby opak (geotechnikem), budou muset být zahrnuta dodatečná opatření proti vztlaku podzemní vody. Nádrže jsou navrženy jako nepojízdné. Budou obsypány a hutněny výkopkem po vrstvách až po niveletu upraveného terénu. Propojovací potrubí budou podsypány a obsypány dle zásad popsaných v IO 03a. Vlez do nádrží se za běžných provozních podmínek nepředpokládá. Vstupy do nádrží bude pomocí poklopů tř. únosnosti A15. Odběr vody pro závlahu a chlazení je podrobně popsán v IO 01b.

Hlavní parametry objektu:

Nádrže DN2500 ($V=14,5\text{m}^3$) – 3ks

5.0. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Technologický postup prací na stavbě

5.1. Před zahájením zemních prací bude provedeno:

- a) Vytýčení trasy a pozemků
- b) Bude zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy budou průkazně seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět.
- c) Před zahájením stavby bude provedena odděleně skryvka ornice a plné mocnosti orničního profilu. Skrytá ornice bude deponována na mezideponii.
- d) Bude provedeno dopravní značení podle projektové dokumentace, aby se předešlo vzniku kolizní dopravní situace nebo ohrožení zdraví osob.
- e) Živičný povrch komunikace bude před zahájením zemních prací oříznut.

5.2. Zajištění výkopových prací:

- a) Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu.
- b) Výkopy zasahující do komunikace musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou. V noci a za snížené viditelnosti musí být označeny výstražným světlem na začátku a na konci výkopu.
- c) Do zapaženého výkopu sestoupí pracovník po bezpečném žebříku takové délky, aby přesahoval hloubku výkopu o 1 m.
- d) Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
- e) Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou kontrolu údržby zábran, pažení a přechodů.
- f) Pokud je pracovník ve výkopu, je možné do něj spouštět lžící rypadla jen je-li od ní pracovník vzdálen v průběhu celé její dráhy minimálně 2 m. V případě, že je tato vzdálenost menší, musí pracovník z výkopu vystoupit ven. Totéž platí pro spouštění materiálu do výkopu na lžici bagru. Při transportu materiálu zavěšeného na lžici pomocí vhodného vázacího prostředku a evidovaného lana s atestem, musí být lžice bagru této činnosti uzpůsobena na základě schválení výrobcem.
- g) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

5.3 Zajištění stability stěn výkopů

- a) Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
- b) Svislé stěny musí být zajištěny pažením od hloubky 1,1 m v zastavěném území a od 1,3 m v nezastavěném území. Vstupují-li do těchto výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku nejméně 0,8 m v úrovni uložení potrubí.
- c) Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny.

- d) Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo zajistit.
- c) Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypání výkopu.

5.4 Provádění stavebních prací

- a) Technologický postup prací předloží zhotovitel před započítím prací investorovi k odsouhlasení.
- b) Bude zřízeno zařízení staveniště. Zařízení staveniště bude sestávat z kontejneru-skladu, kontejneru-šatny, chemického WC, skládky materiálu a meziskládky vytěžené zeminy.
- c) Zhotovitel oznámí majitelům stávajících objektů omezení přístupu k objektům a zahájení stavebních prací.
- d) V místech křížení se zhotoví ručně kopané sondy pro ověření uložení
- e) Vytěžená zemina vhodná pro zásyp se uloží na meziskládku, vytlačená zemina se odveze na skládku v okolí ke konečnému uložení.
- f) Zhotoví se spodní části revizních šachet. Beton na jejich výstavbu bude dovážěn z betonárek v okolí, pokud nebude použito již vyrobených den prefabrikovaných na míru.
- g) Po položení potrubí se provede zkouška vodotěsnosti.
- i) Nově vybudované stoky a přípojky se zaměří před znepřístupněním odpovědným geodetem.
- j) Potrubí se před uvedením do provozu prověří kamerováním.
- k) Povrchy v ulicích se uvedou do původního stavu.

6.0 Závěr

Projektová dokumentace pro PROVEDENÍ STAVBY byla zpracována na základě dostupných informací, v souladu s projektem pro stavební povolení a vydaným stavebním povolením a územním rozhodnutím.

Před zahájením výkopových prací je investor povinen zajistit vytyčení veškerých inženýrských sítí a tyto protokolárně předat zhotoviteli.

Projektant upozorňuje na dodržování příslušných norem a zejména veškerých bezpečnostních předpisů v průběhu provádění všech prací.

Provedené stavební objekty a všech jiných objektů na ní (RŠ atd.) musí vyhovovat zkoušce vodotěsnosti dle příslušných ČSN a EN.

Případné změny oproti PD je investor a zhotovitel povinen projednat s projektantem. Podrobnosti k jednotlivým objektům jsou zřejmé z výkresové část.

Další informace ke stavbě zde neuvedeny jsou uvedeny v Průvodní a souhrnné technické zprávě.

Pokud je v PD uveden výrobce či konkrétní typ výrobku, je uveden jako příklad min. standardu a výrobky mohou být od jiných výrobců avšak shodných parametrických a technických vlastností či vyšších.