



Correct BC, s.r.o.,
Elišky Krásnohorské 1339/15
400 01 Ústí nad Labem
IČO: 250 285 88, DIČ: CZ 250 285 88

D.1.4.1a-00

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: Realizační projektová dokumentace na demolici
a sanaci části budovy T – 2017/0042
UJEP Ústí nad Labem
D.1.4 Technika prostředí staveb
D.1.4.1 Zdravotně technické instalace
Vnitřní vodovod a kanalizace

Účel: Realizační projektová dokumentace

Místo stavby: UJEP
Ústí nad Labem

Stavebník: UJEP v Ústí nad Labem,
Pasteurova 3544/1
400 01 Ústí nad Labem

Zakázkové číslo:

Dne: říjen 2017
Vypracoval: Jiří Pokorný

1.0 Obsah projektové dokumentace

D.1.4.1a-00	Technická zpráva
D.1.4.1b-01	Situace
D.1.4.1b-02	Vnitřní vodovod, Půdorys 1. PP
D.1.4.1b-03	Vnitřní vodovod, Půdorys 1. NP
D.1.4.1b-04	Vnitřní vodovod, Podélný řez
D.1.4.1b-05	Vnitřní kanalizace, Půdorys 1. PP
D.1.4.1b-06	Vnitřní kanalizace, Půdorys 1. NP
D.1.4.1b-07	Vnitřní kanalizace, Půdorys střechy
D.1.4.1b-08	Vnitřní kanalizace, Podélné řezy odpadů
D.1.4.1b-09	Vnitřní kanalizace, Profil svodů
D.1.4.1b-10	Vnitřní kanalizace, Liniové odvodnění, sestava odvodňovacího žlabu
D.1.4.1b-11	Vnitřní kanalizace, Odlučovač lehkých kapalin max. 4,0 l/s
D.1.4.1b-12	Vnitřní kanalizace, Revizní a čistící šachta D600/160
D.1.4.1b-13	Vnitřní kanalizace, Dvorní vpust' se sifonem a košem D425/160
D.1.4.1b-18	Vnitřní kanalizace, Příčný řez, vzorové uložení potrubí KG ve výkopu

2.0 Obecně

Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavku objednavatele. Projektová dokumentace řeší v rámci sanace části objektu vybudování vnitřního vodovodu a kanalizace.

Stávající, již nevyhovující, vnitřní vodovod a kanalizace v 1.PP a 1.NP objektu budou vybudovány a nahrazeny novými rozvody. V 1.PP budou demontovány i stávající zařizovací předměty. Nové odpady budou napojeny na stávající kanalizační svody v 1.PP. Stávající střešní vpusti budou vyměněny za nové. Na střeše bude provedeno i nouzové odvodnění ploché střechy.

Uprostřed místnosti č. 0.01 v 1.PP bude osazena podlahová vpust'. Vpust' bude vyhřívaná. U vjezdových vrat bude vybudováno liniové odvodnění. Stávající dvorní vpust' na pojezdové ploše před objektem bude vybourána a nahrazena novou. Odpadní vody z vpustí a liniového odvodnění budou svedeny přes odlučovač lehkých kapalin, pro zajištění nekontrolovatelného úniku lehkých kapalin, do stávající kanalizační šachty. Stávající šachta z betonových dílců bude vybourána a nahrazena novou plastovou. Průměr nátokového a odtokového potrubí v šachtě nebylo možné zjistit, je předpokládán průměr DN 150.

Kanalizační potrubí (svodné) bude zhotoveno z trub a tvarovek z PVC hrdlových systému KG. Odpadní, odvětrávací a připojovací potrubí bude z trub hrdlových systému HT-Plus. Potrubí a tvarovky budou spojovány násuvnými hrdly.

Vnitřní dešťové svody ze střechy objektu budou svedeny do stávajícího svodného potrubí.

Přívod pitné vody do objektu je veden přes bývalou vodoměrnou šachtu do objektu, a je ukončen v místnosti č. 0.04. Stávající sestava armatur v bývalé šachtě bude demontována a konce potrubí budou propojeny potrubím HDPE. Po propojení bude šachta zasypána. Na přívodním potrubí (LDPE) v 1.PP objektu bude osazen hlavní uzávěr objektu.

Mezi uzávěry bude osazen zpětný ventil a vodní proplachovatelný filtr. Potrubí se větví na samostatný rozvod pro 1.PP a rozvod pro 1.NP. Na každé větvi bude osazen podružný vodoměr.

Ohřev vody pro hygienické zařízení v 1.PP bude zajišťovat malý zásobníkový elektrický ohříváč. Ohřev vody v 1.NP je zajišťován stávajícím ohříváčem.

Vnitřní vodovod pro rozvod vody je určen k lidské spotřebě a pro požární účely.

3.0 Vnitřní vodovod

3.1 Popis

Na přívodním potrubí (LDPE) v 1.PP objektu bude osazen hlavní uzávěr objektu. Za uzávěrem bude na potrubí vysazena odbočka pro hadicový systém D25. Stávající hydrant v 1.NP bude demontován a nahrazen novým D25. Nové, samostatné požární potrubí k hadicovému systému bude z ocel. trub. Za odbočkou bude osazen, mezi uzávěry pojistný ventil a vodní proplachovatelný filtr. Dále se vodovodní potrubí větví na samostatný rozvod pro 1.PP a rozvod pro 1.NP. Na každé větvi bude osazen podružný vodoměr. Přívodní potrubí do 1.NP bude ukončeno uzávěrem v místnosti 1.04. Za uzávěrem bude napojen stávající potrubní rozvod 1.NP.

Ohřev vody pro hygienické zařízení v 1.PP bude zajišťovat malý zásobníkový elektrický ohříváč. Ohřev vody v 1.NP je zajišťován stávajícím ohříváčem.

Vnitřní vodovod pro rozvod vody je určen k lidské spotřebě a pro požární účely.

Vnitřní vodovod pro pitnou vodu bude zhotoven z plastových trub PPR, požární vodovod z ocelových pozinkovaných trub.

3.2 Měření spotřeby vody

Spotřeba vody v objektu bude měřena pro každé podlaží podružným vodoměrem $Q_n = 215 \text{ m}^3/\text{h}$ (max. $4,15 \text{ m}^3/\text{h}$). Vodoměry budou osazeny v 1. PP objektu.

3.3 Potrubní rozvody

Potrubní rozvody vody v objektu budou z celoplastových trub. Na rozvody vody použít trubky a tvarovky z kopolymeru propylenu PP - typ 3 (PPR). Plastové potrubí pro SV budou třídy S 3,2 (PN 16) SDR 7,4 a na rozvody teplé vody použít trubky a tvarovky třídy S 2,5 (PN 20) SDR 6. Potrubí bude s tvarovkami spojováno polyfúzním svařováním. Montáž smí provádět pouze pracovníci vlastní svářečský průkaz Z-U7 nebo certifikát o zaškolení na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz nebo certifikát je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky systému. Pro kompenzaci délkových změn se u polypropylenu využívá ohebnosti materiálu. Kromě nejjednodušší kompenzace v ohybu potrubí trasy se používají ohybové kompenzátory. Hlavní ležatý potrubní rozvod v 1.PP bude zavěšen pod stropem, v místnosti č. 0.04 budou vedeny rozvody po zdech. Volně vedené potrubí v 1.PP bude chráněno proti zamrznutí topným elektrickým kabelem. Ostatní vodovodní potrubí bude vedeno v drážkách zdiva. Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí. Před zazdřením je nutno potrubí důkladně ukotvit (zasádrováním, připevnění nástěnek vruty apod.). Na potrubí je třeba pečlivě dbát na rozmístění pevných bodů, kluzných uložení a na vytvoření vhodného způsobu kompenzace, pokud není potrubí montováno tuhým způsobem. Vodorovné potrubí bude vedeno ve sklonu minimálně 0,3% k odvodňovacím místům.

Závitové spoje v plastových komponentech budou utěsněny teflonovou páskou nebo těsnící nití LOKTITE 55.

Potrubní rozvody požární vody budou zhotoveny z ocelových trub pozinkovaných dle ČSN 42 5710.4 jakosti 11 343.0. Potrubí bude vedeno po zdech přichyceno na objímky nebo zavěšeno pod stropem.

3.4 Armatury

U umyvadla bude osazena stojánková páková směšovací baterie. U výlevky bude osazena nástěnná páková baterie s výtokovým ramínkem 300 mm. u WC mísy bude osazen rohový ventil.

U směšovacích baterií bude vždy výtok teplé vody po levé straně. V místnosti 0.08 bude vedle výlevky osazen nástěnný výtokový ventil s přípojkou na hadici.

Na potrubních rozvodech budou osazeny uzavírací kulové kohouty pro rozvod pitné vody, s vnitřním připojením, z pochromované mosazi SW617N ovládané páčkou. Filtr bude na studenou vodu s manuálním proplachem, přepážkový, s filtrační nádobkou z plastu PN16. Dále budou osazeny zpětné klapky a vypouštěcí kohouty z mosazi OT58.

3.5 Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev a dodávku teplé vody pro umyvadlo a výlevku bude zajišťovat malý elektrický tlakový zásobník. Ohřívач vody o obsahu vody 15 litrů s topnou jednotkou o výkonu 2,0 kW. bude osazen pod umyvadlem. Připojovací napětí 1-PE-N/AC 230 V/50 Hz.

Zabezpečovací zařízení ohřívачe vody musí být provedeno v souladu s ČSN 06 0830.

3.6 Tepelné izolace

Sanitární rozvody musí být izolovány. Potrubí SV bude izolováno proti tepelným ziskům a orosování a potrubí TV proti tepelným ztrátám. Potrubní rozvody budou chráněny návlekovou izolací, na bázi pěněného polyetylenu. Tepelnou izolaci potrubních rozvodů je nutné provést dle platné Vyhlášky č. 193/2007, která stanovuje povinnost opatřit rozvody pro vytápění a teplé vody tepelnou izolací.

Potrubí studené vody, vedené v drážkách zdiva, budou izolována návlekovou izolací na bázi pěnového polyetylenu izolací o tl. 10 mm a potrubí teplé vody a cirkulace izolací o tl. 20 mm.

Volně vedené potrubí studené vody v 1. PP bude izolováno izolací o tl. 10 mm.

Budou izolovány trubky a tvarovky.

3.7 Prostup stropem

Izolované potrubí v místě prostupu stropem bude opatřeno izolací z minerální vlny ($80 - 100 \text{ kg/m}^3$) k zabránění akustickým mostům. Prostup potrubí v horní části prostupu bude utěsněn silikonovým tmelem. Hloubka vyplnění prostupu bude min. 30 mm.

3.8 Požární vodovod

V 1.NP v místnosti č. 1.01 bude stávající hadicový systém nahrazen novým systémem D25/30 m s tvarově stálou hadicí s minimálním průtokem 0,3 l/s o min. přetlaku 0,2 MPa. Výška osazení hadicových systémů D25 je 1,1 až 1,3 m od podlahy do středu zařízení, tj. cca 90 cm na spodní hranu. Požární vodovod bude mít samostatný rozvod z ocelových trub pozinkovaných, který bude veden při stěnách zdiva.

3.9 Požární ochrana

Prostupy rozvodů stropy a stěn skrze požárně dělící konstrukce budou protipožárně utěsněny. Vodorovné rozvody z plastových trub v 1. PP budou zakrytovány. Těsnění prostupů bude přístupné a bude provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2 a v souladu s požárně bezpečnostním řešením. Těsnění provede odborně způsobilá firma.

3.10 Proplach a dezinfekce

Před předáním do užívání musí být vnitřní vodovod propláchnut a dezinfikován. Potrubní rozvod se musí proplachovat nejméně trojnásobným objemem vody v potrubí. Před posledním propláchnutím je nutno vnitřní vodovod dezinfikovat roztokem chlornanu sodného v koncentraci nejméně 0,5 mg/l, který musí působit nejméně 1 hodinu.

Po dokončení potrubního rozvodu, bude před uvedením do užívání, proveden zkrácený rozbor vody.

3.11 Montáž

Během montáže vnitřního vodovodu se musí dodržovat zásady ochrany života a zdraví pracovníků a bezpečnosti při práci v souladu s příslušnými předpisy.

Montáž, zkoušení a uvedení vnitřního vodovodu do provozu se provede podle ČSN EN 806-4 a pokynů výrobců jednotlivých částí vodovodu. Trubky se musí montovat a upravovat tak, aby byla zachována pevnost trubek i spojů. Závitové spoje a rozebíratelné spoje musí zůstat přístupné. Povrchy potrubí se nesmí dotýkat stavebních konstrukcí. Potrubí vnitřního vodovodu se musí upevnit na stavební konstrukce tak, aby se zabezpečila poloha potrubí, upevnění přenášelo hmotnost potrubí, odolávalo dynamickým účinkům i tepelným vlivům vznikajícím jak v potrubí, tak i ve stavební konstrukci. Vzájemná vzdálenost volně vedených potrubí a vzdálenost volně vedených potrubí od stěn, stropů a jiných konstrukcí musí být taková, aby se izolace potrubí nedotýkala souběžných potrubí a jejich izolací, stěn, stropů a jiných konstrukcí, které neslouží k upevnění potrubí. Při prostupu volně vedeného vodovodního potrubí stavební konstrukcí se musí zabránit pevnému spojení s touto konstrukcí. Potrubí nutno uložit do chráničky. Uvnitř ochranné trubky nesmí být na potrubí rozebíratelný spoj. Konce ochranné trubky musí být utěsněny pružným a trvanlivým materiálem.

Armatury vnitřního vodovodu musí být přístupné pro ovládání, opravu a demontáž.

3.12 Tlaková zkouška

Po dokončení montáže trubního rozvodu bude provedena tlaková zkouška vodou dle ČSN 73 6611. Zkouška bude provedena 1,5 násobkem přetlaku, tj. zkušebním tlakem 1,5 MPa (15 bar). V průběhu zkoušky, po dobu 60 min., nesmí zkušební tlak poklesnout více než o 0,02 MPa (0,2 bar). Tlaková zkouška bude provedena bez osazení výtokových armatur. O průběhu tlakové zkoušky musí být proveden zápis. Protokol o tlakové zkoušce je dokument k případné reklamaci.

Před tlakovou zkouškou musí být proveden proplach a odkalení.

4.0 Vnitřní kanalizace

4.1 Popis

Nové odpadní potrubí bude vedeno převážně ve stávajících trasách demontovaného potrubí.

Kanalizační potrubí bude zhotoveno z trub a tvarovek z PVC hrdlových systému KG, odpadní potrubí z odpadních trub hrdlových systému HT-Plus. Potrubí a tvarovky budou spojovány násuvnými hrdly.

Vnitřní kanalizace musí být provedena v souladu s technickými požadavky ČSN 75 6760:2014 na odpadní a připojovací potrubí (zabránění zpětnému zatékání, napojení atd.).

4.2 Zařizovací předměty

Kombinovaná klozetová mísa bude keramická se sedátkem s antibakteriální úpravou. Umyvadlo bude keramické, připevněné na šrouby ke zdivu. V komoře pro úklid bude osazena keramická volně stojící výlevka s plastovou splachovací nádrží.

V podlaze místnosti 0.01 bude osazena podlahová vpust' s elektrickým ohřevem. Ve střeše budou osazeny střešní vtoky se svislým odtokem a asfaltovou izolační manžetou včetně nástavce. Pro

nouzové odvodnění budou použity střešní vtoky s vodorovným odtokem, nástavcem a izolační přírubou. Potrubí nouzových vtoků bude svedeno po fasádě objektu na volný terén.

4.3 Připojovací potrubí

Při napojování připojovacího potrubí na odpadní potrubí budou použity tvarovky. Musí být dodržen min. sklon 3%. Potrubí bude řádně připevněno.

Potrubí a tvarovky budou z PVC HT-systém.

4.4 Odpadní potrubí

Odpadové potrubí bude vedeno ve stěnách. Odpadní potrubí musí být upevněno tak, aby nedošlo k jeho posuvu. Na odpadních potrubích budou, na vyznačených místech, osazeny čistící kusy. Při změně směru v úhlu 90° budou přednostně použita dvě kolena s úhlem 45°.

Odpadní potrubí a tvarovky budou z PVC HT-systém.

4.5 Větrací potrubí

Odpad KS1 bude odvětrán nad střechu do volného prostoru. Větrací potrubí bude přímé, při nezbytném zalomení potrubí musí mít ležatý úsek nejmenší sklon 2 %. Větrací potrubí bude ukončeno větrací hlavici řady HL 810, minimálně však 50 cm nad úroveň střechy.

Potrubí a tvarovky budou z PVC HT-systém.

4.6 Svodné potrubí

Stávající svodné potrubí v objektu bude zachováno. Na svodné potrubí budou v 1.PP napojeny nové odpadní potrubí.

Svodné potrubí před objektem bude zhotoveno z kanalizačních plastových trub systému KG-Systém pro gravitační kanalizaci s krátkodobou kruhovou tuhostí min. SN 4 kN/m² dle ISO 9969 - pevnostní třída SN 4. Spojování trub a tvarovek bude prováděno pomocí spoje hrdlo/dřík na gumové těsnění. Potrubí a tvarovky budou spojovány násuvnými hrdly. Potrubí bude vedeno ve spádu min. 2 %.

Potrubí bude uloženo do vyspádaného pískového lože v připravené rýze. Optimální zhutnění lože je kolem 85% PS, zhutnění obsypu pod komunikací 93% PS. K zajištění nežádoucímu pohybu bude potrubí u hrdel obetonováno. Obsyp potrubí bude do výše 300 mm nad hrdla potrubí. Zához rýhy bude prováděn po vrstvách a stejnosměrně a citlivě zhutňován. Při provádění obsypu je třeba dbát na to, aby bylo dosaženo plnoplošného styku potrubí – obsyp.

4.7 Prostup stropem

Potrubí v místě prostupu stropem bude opatřeno izolací z minerální vlny (80 – 100 kg/m³) k zabránění akustickým mostům. Prostup potrubí v horní části prostupu bude utěsněn silikonovým tmelem. Hloubka vyplnění prostupu bude min. 30 mm.

4.8 Požární ochrana

Prostupy rozvodů stropy a stěn skrze požárně dělící konstrukce budou protipožárně utěsněny. Těsnění prostupů bude přístupné a bude provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2 a v souladu s požárně bezpečnostním řešením. Těsnění provede odborně způsobilá firma.

4.9 Zkoušení vnitřní kanalizace

4.9.1 Technická prohlídka

Technická prohlídka bude provedena před zkouškou vodotěsnosti. Potrubí k prohlídce musí být přístupné a očištěné, tj. nezakryté nezazděné a nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. O výsledku technické prohlídky kanalizace se provede záznam (příloha A ČSN 75 6760).

4.9.2 Zkouška vodotěsnosti

Zkouška vodotěsnosti potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Potrubí ke zkoušce musí být přístupné a očištěné, tj. nezakryté nezazděné a nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně unikat. Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsnosti) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam (příloha B ČSN 75 6760).

4.10 Revizní šachta

Stávající kanalizační šachta bude vybourána a nahrazena novou, plastovou D600/160. Šachta bude složena ze šachtového dna, teleskopického nástavce s gumovou manžetou a litinového poklopu pro zatížení D400.

Sesazenou kanalizační šachtu je třeba před zasypáním přezkoušet. Vodotěsnost kanalizační šachty se zkontroluje dle normy ČSN 72 3151.

4.11 Dešťová vpust'

Pro odvod povrchových dešťových vod bude osazena dešťové plastové vpust' D425/160. Vpust' bude složena ze dna, teleskopického nástavce s gumovou manžetou a bude ukončena litinovou dešťovou mříží. V dešťové vpusti bude kalový koš s madlem.

Osazení do výkopu je stejné jako u revizní šachty.

4.12 Liniové odvodnění

Ve vjezdech do objektu jsou navržena dvě liniové odvodnění. Žlabové linie z prvků Drain N100 budou o délce 4,5 m. Sestavy budou vytvořeny z odvodňovacích žlabů s integrovaným těsněním délky 500 mm a 1000 mm s odtokem ve dně žlabu. V odvodňovacích liniích budou použity žlaby bez spádu. Sestavu je nutné provést dle kladečského plánu. Žlaby a vpusti budou zakryty krycím mřížkovým můstkovým roštem s pozinkované oceli pro zatížení B 125 kN.

Žlaby jsou z polymerického betonu s integrovanou ochranou hran, které budou zakryty můstkovým roštem. Jde o metrové a půlmetrové tvarovky z polymerického betonu, které se na sebe napojují do per a drážek na sucho. Žlaby jsou zakončeny žlabovými čely. Žlaby jsou pokládány lisovanou šipkou směrem k výtoku. Pokládání však začíná v nejnižším bodě, u výtoku. Každý žlab se zapasuje na pero a drážku. Žlaby a vpusti se ukládají do betonového lože vysokého a širokého podle předpokládaného zatížení. Vrchní hrana krycí mřížky musí být uložena 5 - 10 mm pod úroveň plochy. Při pokládce a hutnění okolních ploch je nutno dát pozor, aby se do blízkosti žlabů (cca 1 m) nedostala těžká technika. V průběhu stavby doporučuji zakrýt (prkny, lepenkou apod.) žlaby s rošty, aby před předáním nedošlo ke znečištění stavebním materiálem.

Odvodňovací žlaby a vpustě budou usazeny na betonové desky (C 12/15).

4.13 Odlučovač lehkých kapalin

V pojízdné ploše před objektem bude osazen odlučovač lehkých kapalin. Odlučovač je navržen pro zajištění nekontrolovatelného úniku lehkých kapalin. V gravitačně sorpčním odlučovači je voda čištěna vícestupňově s dočištěním na sorpčním filtru. Odlučovač je plastový, vodotěsně svařovaná polypropylenová nádrž s gravitačně sedimentační komorou a dočištěním na sorpčním filtru, kde je zbytkové znečištění látkami C10-C40 vázáno na vláknitý sorpční materiál. Odlučovač bude osazen v zemi a bude obetonován. Odlučovač bude zaklopen ocelovým poklopem pro zatížení 3,5 t. Poklop bude perforován pro zajištění odvětrání.

K výrobku je dodávána Technická dokumentace vč. návrhu Provozně manipulačního řádu a Provozního deníku. Provozně manipulační řád a Provozní deník podle návrhu vypracuje zhotovitel díla. K výrobku je dodáváno i Osvědčení o vodotěsnosti a záruční list.

5.0 Zemní práce

Zemní práce jsou uvažovány v zemině 4. třídy těžitelnosti + 20% lepidlosti. Výkop bude proveden jako otevřený zářez. Šířka výkopu bude přizpůsobena tak, aby vyhovovala montáži. Zához jámy bude prováděn po vrstvách a stejnosměrně a citlivě zhutňován. Zbytek výkopové jámy bude zasypán výkopkem zbaveným větších kusů kamene a zhutněn po vrstvách max. 30 cm na hodnotu 95% dle PCS. Nadbytečný výkopek bude odvezen na skládku.

Při hloubce výkopu větší než 1,20 m je nutné použít pažení.

6.1 Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Zemní práce budou prováděny jako pažená rýha v zeminách 3. a 4. třídy těžitelnosti. Výskyt spodních vod se při stavbě nepředpokládá. Vytěžená přebytečná zemina bude odvezena na řízenou skládku.

Před zahájením stavebních prací je nutno zajistit vytyčení všech existujících podzemních sítí. Tyto sítě je nutné při stavbě respektovat a dojde-li ke střetu s těmito sítěmi, je nutné postupovat dle platných norem a pokynů správců těchto sítí.

6.2 Důsledky na životní prostředí

Po dobu stavby se předpokládá zvýšená hluchost a prašnost způsobená provozem stavebních mechanismů. Tyto vlivy jsou krátkodobé a svou intenzitou nevýznamné a po dokončení stavby pominou.

7.0 Inženýrské sítě

Před zahájením zemních prací budou veškerá podzemní vedení v blízkosti výkopu vytyčena. Křížování a souběhy s inženýrskými sítěmi musí být v souladu s ČSN 73 6005. Provádění vlastních zemních prací se řídí ČSN 73 3050. Výkopy musí být provedeny v takové šířce, aby vznikl dostatečný prostor pro následné pracovní postupy, především montáž potrubí a zhutnění obsypu atd. Obnažené sítě nutno zavěsit nebo podepřít.

8.0 Montážní práce

Práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6701, ČSN 75 6101 a dalších souvisejících norem, vyhlášek a předpisů.

9.0 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění zkoušek vodotěsnosti stok a prací s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Při provádění zkoušek vodotěsnosti je dále nutno dodržet zejména tyto bezpečnostní zásady:

- a) stavební, montážní i zkušební práce musí být prováděny při dostatečném osvětlení;
- b) v blízkosti úseků stok, které jsou zkoušeny, se mohou zdržovat jen osoby pověřené pracemi souvisejícími s prováděním zkoušek;
- c) na konci úseku, který je naplněn vodou nebo vzduchem, se nesmí nikdo zdržovat;
- d) závady na stoce se smí odstraňovat pouze tehdy, když v místě opravy není žádný vnitřní přetlak zkušebního media;
- e) při zkouškách vodotěsnosti potrubí z plastů není dovolen přístup k potrubí s otevřeným ohněm.