

REKONSTRUKCE OBJEKTU BÝVALÉ MŠ NA SOCIÁLNÍ BYDLENÍ Č.P. 765, ULICE NÁMĚSTÍ REPUBLIKY, LOM

D.1.4e,f-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI a PLYNU

část: D.1.4e,f - Zařízení zdravotně technických instalací a Plynová zařízení

Akce:	Rekonstrukce objektu bývalé MŠ čp 765, Lom
Místo stavby:	Lom, okres Most
Investor:	Město Lom, náměstí Republiky 13/5, 43511 Lom
Stupeň:	PD pro realizaci stavby
Zak. Číslo:	0719001
Datum:	07/2019
Zodpovědný projektant:	Ing. Filip Šimmer, Markův kopec, 435 13 Meziboří, IČO 74386271 <i>autorizovaný inženýr pro techniku prostředí, specializace technická zařízení, číslo autorizace 0401794</i>
Vypracoval:	Ing. Filip Šimmer

Obsah:

- základní informace
- podklady pro zpracování PD
- demontáže
- výpis zařizovacích předmětů
- kanalizace
- rozvod vody
- rozvod plynu
- požadavky na ostatní profese
- oprava povrchů
- obecné požadavky

Popis objektu

Projektová dokumentace pro realizaci stavby řeší stavební úpravy objektu bývalé mateřské školky v Lomu v ulici náměstí Republiky.

Školka je řešena s technickým podlažím světlé výšky 1,6m. Nad technickým podlažím je školka řešena jako lehká ocelová konstrukce se ztužujícími zdmi kolem schodiště a štítové stěny. Ocelová konstrukce je řešena jako rám a strop nad 1.Np je dřevěný z trámků s dřevěnou podlahou a podbitím. Střecha je řešena ze sbíjených dřevěných vazníků se sklonem do středu budovy – plochá střecha. Protipožární úprava konstrukcí je řešena z azbestocementových desek typu Akumin. Izomin a podobně. V rámci PD stavební části budou odstraněny lehké příčky v objektu včetně podélných obvodových zdí – lehké konstrukce s azbestem.

Nově bude provedeno vyzdění obvodových stěn z pórobetonových tvárnic a nové i stávající zdivo bude zatepleno. Budou osazena nová plastová okna a vstupní dveře.

Bude provedena kompletně nová dispozice s novým využitím objektu – byty pro sociální bydlení. Příčky v 1.NP budou zděné z tvárnic a v 2.NP budou nové sádkartonové. Bude provedeno zateplení stropu nad 2.NP – nad spodní pásnicí vazníku.

V současné době objekt není využíván. V minulosti byl vytápěn plynem. Taktéž v novém stavu bude vytápěn plynovými kotli v 1.PP včetně ohřevu teplé vody.

Na západní straně objektu se nachází septik SM7. Do něj dříve tekla splašková voda, byla přečištěna a odtékala společně s dešťovou vodou do dešťové kanalizace města a následně do potoka. V souběhu je též vedena tuková kanalizace s lapolem s napojením po přečištění do dešťové kanalizace.

Projekt řeší vybudování nové splaškové přípojky s napojením do řadu ve správě SČVK. Dešťová voda bude odtékat novým potrubím do stávajícího dešťového řadu. Tuková kanalizace bude zcela odpojena.

Z hlediska plynovodu je objekt napojen přípojkou DN25 na STL plynovod RWE. Plynoměrný pilíř z VPC cihel se nachází na severní straně na hraně pozemku. Je v něm osazen HUP DN5, STL regulátor staršího data a plynoměr typu G4-100mm. Z něj vede domovní plynovod v zemi ke kotlům, které jsou umístěny pod schody.

Tato PD ZTI řeší rozvody vody, plynovodu a kanalizace.

Podklady pro zpracování PD

- projektová dokumentace stavební části pro stavební řízení
- požadavky investora
- prohlídka objektu a okolí
- situační výkres oplocení z částečným zakreslením tras IS

Rozsah zadání a požadavky na realizaci

- provedení zcela nové splaškové kanalizace včetně přípojky
- provedení zcela nové dešťové kanalizace včetně nové přípojky v trase stávající (dle kamerových zkoušek propadlé potrubí)
- provedení nového vodovodu od hlavního uzávěru v objektu, přípojka bude zachována
- vybudování nového plynovodu od hlavního uzávěru ve venkovním pilíři

Nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek musí být stanoveny na základě znalosti výčtu požadavků stanovených ve všeobecných podmínkách dodávky (včetně všech příloh), znalosti veškerých specifikací stanovených v technické zprávě dané profese i v technických zprávách navazujících profesí, znalosti vztahů mezi jednotlivými prvky dodávky (včetně znalosti navazujících prvků dodávek ostatních profesí) daných výkresovou dokumentací a znalosti vlastního předmětu dodávky zajištěné podrobnou prohlídkou rekonstruovaného objektu. Ve specifikacích jsou jednotlivé položky dodávky stanoveny pouze jejich hlavními rysy, případně nestandardními součástmi, nabídkové ceny všech jednotlivých položek však musí obsahovat rovněž veškeré potřebné doplňky, které umožní jejich správné a čisté provedení, osazení, ukotvení, napojení a dlouhodobé hladké a bezchybné fungování.

Dále musí nabídkové ceny veškerých jednotlivých položek obsahovat i veškeré náklady dodavatele na dopravu, na veškerou potřebnou i opakovanou manipulaci na stavbě až do konečného zabudování, náklady na všechny potřebné pomocné konstrukce, lešení a náklady na všechny ostatní pomocné práce a pomůcky, které dodavatel pro řádné provedení jednotlivých položek potřebuje.

Před instalací (objednáním) budou výrobky vyvzorkovány technickým listem nebo fyzickým vzorkem a až po písemném odsouhlasení objednavatelem nebo technickým dozorem investora budou výrobky objednány a instalovány.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny konkrétní výrobky, jedná se pouze o referenční výrobky pro stanovení technického standardu. Tyto výrobky mohou být zaměněny za technicky stejné nebo lepší a popř. u pohledových zařízení i designově podobné, vždy po odsouhlasení objednavatelem.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost.

Demontáže

- Bude odstraněna kompletně vnitřní kanalizace. U dešťových svodů provést přepojení na nové potrubí po jeho provedení.
- Budou odstraněny betonové panely – 8ks 240x150cm na septiku SM7. Obsah septiku bude vyčerpán – 30m³. Bude provedeno rozrušení dna septiku několika otvory pro odtok vody a septik bude zasypán vytěženou zeminou z další činnosti
- Bude odstraněn strop nad lapolem tuků. Lapol bude vyčerpán a obsah odborně zlikvidován vývozem na příslušnou COV, bude provedeno rozrušení dna a lapol bude zasypán.
- U stávajících šachet dle výkresu budou odstraněny poklopy včetně rámu. Vstupní a výstupní potrubí bude zapěněno studniční PUR a šachta bude zasypána vytěženou zeminou
- Bude provedena kompletní demontáž vodovodu až po vodoměr včetně stávajících hydrantů C52 – 3ks
- Bude provedena demontáž vnitřního plynovodu od stávajícího HUP
- Bude provedena demontáž 3ks uličních vpustí
- Bude provedena demontáž stávajících zařizovacích předmětů zobrazených ve stavební části PD – rozpočtováno v části ZTI – 6ks WC, 6ks umyvadel, 1x sprcha

Zemní práce

Zeminy přicházející v úvahu pro výkopové práce patří většinou do 3. - 5. třídy rozpojitelnosti dle ČSN 73 3050. Předpokládáme následující třídy těžitelnosti podle zásad ČSN 73 3050 - Zemní práce: třídy těžitelnosti : tř. 3 - 100 %. Stěny stavebních rýh doporučuji skloňovat do hloubky 1,3m v poměru 1:0,3, krátkodobě udrží i svislé. Výkopy hlubší jak 1,3 m doporučuje provést ve sklonu mírnějším, tj. 1 : 0,5 až 1 : 1. Případně použít příložné pažení.

Výkop pro uložení potrubí je navržen jako rýha šířky 0,6m (nepažený vodovod), 0,8-1,0m (nepažená gravitační kanalizace) hloubky dle podélného profilu. Při hloubce nad 1,3m provést skloňování stěn rýhy nebo použít příložné pažení – šířka výkopu + 0,2m. Dno rýhy výkopu bude urovnáno a zhutněno ve sklonu dle podélného profilu.

Potrubí vodovodu s PP pláštěm bude uloženo na pískové lože tloušťky 100mm. Krycí obsyp bude ve volném terénu výšky celkem 300mm nad vrchol potrubí a bude tvořen pískovou vrstvou tl. 100mm frakce 0/4 nad potrubím a vrstvou nesoudržné zeminy s velikostí zrna max 22mm tl. 200mm bez ostrohranných částic (předpoklad vhodné zeminy z výkopku). V místě vedení pod komunikací a chodníky bude nad potrubím proveden zásyp pískem frakce 0/4 v tl. 100mm a zbytek krycího obsypu a celý zásyp bude proveden ze štěrkopísku až po konstrukční vrstvy komunikace. Ve volném terénu provést zásyp zeminou z výkopku.

Potrubí kanalizace bude uloženo na pískové lože tloušťky 100mm. Krycí obsyp bude ve volném terénu výšky celkem 300mm nad vrchol potrubí a bude tvořen pískovou vrstvou tl. 200mm frakce 0/4 a vrstvou nesoudržné zeminy s velikostí zrna max 22mm tl. 100mm bez ostrohranných částic (předpoklad vhodné zeminy z výkopku). V místě vedení pod komunikací a chodníky bude nad potrubím proveden zásyp pískem frakce 0/4 v tl. 200mm a zbytek krycího obsypu a celý zásyp bude proveden ze štěrkopísku až po konstrukční vrstvy komunikace. Ve volném terénu provést zásyp zeminou z výkopku.

Potrubí plynovodu s PP pláštěm bude položeno na 100mm tlustém pískovém podsypu a bude obsypáno pískem do výšky 200mm nad vrchol potrubí.

Rýha musí být během pokládání potrubí v suchém stavu. Voda z povrchu se musí odvést mimo rýhu.

Zpětný zásyp rýhy je navržen hutněný v celém profilu. Zemina pro obsyp a zásyp potrubí se sype z přiměřené výšky tak, aby nedošlo k poškození potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách, vždy po obou stranách potrubí současně. Do výšky 0,3m nad vrchol potrubí se hutní pouze ručně po vrstvách max 50mm. Nehutní se nad vrcholem trubky. Lehká strojní dusadla smí být použita od výšky min. 0,3m nad vrcholem potrubí. Navrhovaný stupeň hutnění při použití nesoudržné zeminy je navržen $D_{pr} > 95\%$. Navrhovaný stupeň hutnění při použití soudržné zeminy je navržen $D_{pr} > 92\%$. V okolí potrubí nesmí vzniknout dutiny. Pro zásyp nesmí být použity materiály, které mohou během doby měnit objem nebo konzistenci – zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické a rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Přebytková zemina bude použita pro zásyp stávajícího septiku, lapolu a šachet a přebytek bude odvezen na skládku do vzdálenosti 20km.

Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

V rámci inženýrské činnosti je třeba zajistit vyjádření všech vlastníků sítí v dotčeném prostoru. Na situačním výkrese jsou zakresleny pouze sítě předané stavební částí PD.

Výpis zařizovacích předmětů

WC1 - ZÁCHODOVÁ ZÁVĚSNÁ MÍSA S HLUBOKÝM SPLACHOVÁNÍM DÉLKY 530mm OSAZENÁ NA MONTÁŽNÍM PRVKU PRO LEHKÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘEDSTĚNY. ODPAD DN100. TLAČÍTKO PRO DVĚ MNOŽSTVÍ VODY. PŘÍVOD VODY NAPOJIT DO INTEGROVANÉHO VENTILU NÁDRŽKY.

U1 - UMYVADLO VČETNĚ SKŘÍŇKY S NOŽIČKAMI ROZMĚRU cca 620x470mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT PLASTOVOU ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

U2 - KERAMICKÉ UMYVÁTKO 350x260mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT PLASTOVOU ZÁPACHOVOU UZAVÍRKU d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU. STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ

U3 - DVOJUMYVADLO VČETNĚ SKŘÍNKY S NOŽIČKAMI ROZMĚRU cca 1000x470mm. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT PLASTOVÉ ZÁPACHOVÉ UZAVÍRKY d32. PŘÍVOD VODY UKONČIT V ROHOVÝCH VENTILECH DN15 cca 0,58m NAD PODLAHOU - SAMOSTATNĚ PRO DVĚ BATERIE. STOJÁNKOVÉ PÁKOVÉ BATERIE.

D1 - NEREZOVÝ JEDNODÍLNÝ DŘEZ DODÁVKOU STAVEBNÍ ČÁSTI (SOUČÁST LINKY). ZTI ŘEŠÍ NAPOJENÍ DŘEZU NA KANALIZACI ZÁPACHOVU UZAVÍRKOU d40 S VÝVODEM NA MYČKU A PŘÍVOD VODY UKONČENÝ ROHOVÝMI VENTILY DN15 VE VÝŠCE 0,6m NAD PODLAHOU. DODÁVKOU ZTI JE I STOJÁNKOVÁ PÁKOVÁ BATERIE.

S1 - SPRCHOVÁ AKRYLÁTOVÁ VANIČKA ROHOVÁ ŠÍŘE 90cm VČETNĚ SPRCHOVÉ ZÁSTĚNY. PROSTOR SDK STĚN PONECHAT cca 940mm (40mm PRO OBOUSTRANNÝ OBKLAD). VANIČKA S INTEGROVANÝM BOČNÍM PANELEM A PUR PĚNOU. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVU UZAVÍRKU d50. PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ SMĚŠOVACÍ BATERII VE VÝŠCE 1,15m NAD VANIČKOU.

V1 - OBDÉLNÍKOVÁ VANA ROZMĚRU 160x70cm VČETNĚ BOČNÍCH PANELŮ. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVU UZAVÍRKU d50. PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ SMĚŠOVACÍ BATERII VE VÝŠCE 0,75m NAD PODLAHOU.

V2 - OBDÉLNÍKOVÁ VANA ROZMĚRU 170x70cm VČETNĚ BOČNÍCH PANELŮ. NA ODPADNÍM POTRUBÍ OSADIT ZÁPACHOVU UZAVÍRKU d50. PŘÍVOD VODY UKONČIT V PÁKOVÉ SMĚŠOVACÍ BATERII VE VÝŠCE 0,75m NAD PODLAHOU.

AP - PŘÍPRAVA PRO AUTOMATICKOU PRAČKU PRÁDLA SPOČÍVAJÍCÍ V OSAZENÍ KOMBINOVANÉ DESKY HL.406 PRO NAPOJENÍ PŘÍVODU VODY A NAPOJENÍ ODTOKOVÉ HADICE

Kanalizace

kanalizační splašková přípojka

Celá vnitřní splašková kanalizace včetně přípojky bude vybudována nová. Stávající splašková voda byla v minulosti jímána v septiku SM7 a z něj po přečištění tekla do dešťové kanalizace a následně do potoka vedoucím středem města Lom. Septik bude odstraněn dle popisu výše včetně venkovních šachet. Potrubí bude ponecháno v zemi a zaslepeno – na vstupech a výstupech v šachtách a na výstupu z objektu v technickém podlaží.

Nová přípojka bude provedena z PVC KG SN8 d160 a bude napojena na venkovní řad společnosti SČVK PVC DN300. Potrubí bude odvádět pouze splaškové vody.

Napojení přípojky na řad bude provedeno v šachtě v asfaltové komunikaci / chodníku na pč 24/1. Napojení bude řešeno pracovníky SČVK. Hloubka šachty je dle sdělení zástupce SČVK cca 2,5m a napojení bude provedeno v úrovni max 40cm nade dnem. Bude proveden jádrový vývrt do stěny šachty se vsazením šachtové vložky.

Přípojka je délky cca 45m. Bude vedena od šachty přes obslužnou komunikaci z AB krytu a následně mezi lampou a dopravní značkou. Následně bude protínat vjezd na parkoviště a pak již bude vedena v pásu trávy. Na trase jsou osazeny celkem 3ks šachet z plastu. Šachta ŠS2 je DN425 a ŠS3 a ŠS4 jsou DN600. Poklopy budou litinové třídy zatížení A15 na betonovém prstenci. Sklon potrubí je 2,6-8,4% a krytí min 1,1m.

Podsyp, obsyp a zásyp budou provedeny dle zemních prací.

Po uložení potrubí bude provedena zkouška těsnosti kanalizační přípojky dle ČSN EN 1610.

Po úspěšné provedené zkoušce provést zaměření potrubí odborně způsobilou osobou a vyhotovit soubor zaměření ve formátu dgn.

Nad obsyp umístit výstražnou kanalizační folii.

splaškové svodné potrubí

Svodné splaškové potrubí bude provedeno v technickém podlaží světlé výšky 1,6m. Potrubí bude

vedeno pod stropem ve spádu min. 2,0% a bude kotveno kruhovými objímkami s gumovou vložkou. U obvodové zdi bude provedeno spadiště s osazením čistícího kusu.

Potrubí svodné kanalizace bude provedeno z PP systém HT. Všechny přechody ze svislého potrubí (pateční kolena) a část přípojovacích potrubí na hlavní svod bude provedena z odhlučného potrubí s akustickým – strukturální hluk 16dB. Za přechodem na svodné potrubí osadit čistící kusy jako náhrada za čistící kusy na odpadech v 1.NP, které se nachází v koupelnách pod obklady.

Přechod na svislé potrubí řešit dvěma 45.st koleny. Odbočky na svodném potrubí budou pouze jednoduché s úhlem odbočení 45.st. Prostup obvodovou zdí bude proveden jádrovým vývrtem se vsazením chráničky z oceli DN250 a dotěsněním dvojitém stlačitelným provazcem. Na venkovní straně napojit přesah chráničky na hydroizolaci zdi. Vývod levé části je do šachty ŠS1 . Následně vést potrubí podélně s obvodovou stěnou do ŠS2, do které je napojena pravá část objektu a tato šachta je též první šachtou na nové přípojce.

odpadní a přípojovací splaškové potrubí

Odpadní i přípojovací potrubí bude provedeno z PP systému HT se zvýšeným akustickým útlumem – strukturální hluk dle EN14366 bude 16dB. Potrubí kotvit systémovými komponenty uceleného systému.

Potrubí ve zděných zdech bude opatřeno izolací tl.5mm (d75-110) a tl. 3mm do d50.

Potrubí je vedeno převážně v SDK příčkách a předstěnách. Při průchodech skrz ocelové profily stěn srazit ostré hrany a potrubí umístit do chráničky (možno použít zbytky pozink žlabu od vodovodního potrubí). Část přípojovacího potrubí je vedena v podhledech nižšího patra.

Odpady K1, K2, K3, K5 a K6 v dimenzi d110 budou vytaženy nad střechu. Odpad K4 bude ukončen přivzdušněním.

Na patách odpadů mimo obklad budou osazeny čistící kusy. Zajistit přístup revizními dvířky 150/250mm. V ostatních případech budou osazeny čistící kusy na svodné části.

Dvojitě odbočky s půdorysným úhlem odbočení 180° budou mít úhel odbočné větve od svislice 67°.

Prostupy nesmí být vedeny nosným žebrem žlb panelu ani středním železobetonovým průvlakem. Ve stropě 2.NP vést prostorem mezi dřevěnými vazníky.

větrací potrubí

Odpady K1, K2, K3, K5 a K6 v dimenzi d110 budou vytaženy nad střechu. Stávající střecha je plochá s asfaltovými pásy. Odpady budou ukončeny větracími komínky s bitumenovými pásy pro napojení na hydroizolaci střechy. Napojení v podstřeší provést jako pružné flexi potrubím. Upozorňuji na obtížnější manipulaci vzhledem k omezenému prostoru. Nutno provést před pokládkou tepelné izolace stropu.

Odpad K4 bude ukončen přivzdušněním.

Na části přípojovacích potrubí jsou navrženy přivzdušňovací ventily.

dešťové odpadní vody

Principiálně se nemění způsob odtoku dešťových vod.

Stávající dešťová kanalizace odvádí vodu od 3ks litinových vpustí na východní straně objektu. Tyto vpustě budou odstraněny projektem ZTI. V rámci stavby se uvažuje s odstraněním stávající cesty a nahrazením novou cestou blíže u objektu. Od vpustí vede potrubí pod objektem zpět na západní stranu objektu. Potrubí je vedeno až pod podlahou technického patra – nebylo zjištěno. Do něj jsou napojeny dva dešťové odpady ze střechy. Na západní straně se nachází podél objektu dešťová kanalizace s hloubkou 1,8-2,7m. V JZ rohu se nachází pravděpodobně šachta dešťové kanalizace dle její hloubky, není však znám její účel. Bylo provedeno prověření střechy, kde se v daném místě žádný vtok nenachází. V daném místě dnes již nejsou též žádné zařizovací předměty (změna po ukončení provozu MŠ). Předpokládá se, že do šachty nic neteče – nutno prověřit v rámci demontáží.

Objednatelem PD byla v 07/2019 provedena kamerová prohlídka trasy potrubí. Též byly odklopeny

projektantem určité poklopy. Bylo zjištěno, že kanalizace je v nedobrému stavu – praskliny a propadliny a též je značně zanesená.

Z tohoto důvodu bylo po dohodě s objednatelem dohodnuto, že dešťová kanalizace bude provedena zcela nová s napojením a dešťový řad DN400 v totožném bodě do stávající odbočky (šachta nebyla v místě napojení zjištěna – byla kreslena v situačním výkrese oplocení z doby výstavby).

Vzhledem k vedení potrubí až pod podlahou 1.PP bylo dohodnuto, že nová kanalizace povede vně objektu.

Budou provedeny nové odpady ze střechy ve stávajících pozicích včetně nových vpustí. Důvodem je, že v rámci opětovných oprav povrchu střechy byly tyto otvory zmenšeny až na průměr 60mm což vzhledem k velikosti střechy není vyhovující.

Budou osazeny 2 nové vpustě s elektrickým ohřevem DN125 s košíkem proti listí a bitumenovou manžetou. Hltnost vpustě 14l/s.

Nové odpady budou s vnitřním průměrem 125mm typu HT s akustickým útlumem (například OSMA Silent průměr 135mm). Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 25mm proti rosení a potrubí bude vedeno v instalačních stěnách. U odpadu D1 bude proveden odskok ve sníženém podhledu se spádem min 6% a u odpadu D2 bude proveden odskok v SDK kaslíku dvěma 45.st koleny.

Svodné potrubí v rámci technického podlaží bude též provedeno z odhlučného potrubí se zvětšením dimenze na d160. Potrubí bude vedeno nad podlahou s bude podbetonováno po cca 1,0m a vždy pod hrdly. Prostup skrz obvodovou zeď bude proveden v chráničce DN250 s dvěma stlačitelnými provazci. Na venkovní straně chráničku napojit na hydroizolaci stěny.

Svody D1 i D2 budou vytaženy na východní stranu objektu do dešťových plastových šachet ŠD1 a ŠD2. Obě šachty budou s litinovými poklopy třídy A15.

V prostoru nové cesty budou osazeny tři nové uliční vpustě složené z litinové mříže C250 rozměru 500x500mm, horního prstence a betonových skruží DN450 s kalovou prohlubní. Výtokový díl pro PVC d160. Vpust UV1 společně s venkovním dešťovým odpadem nad zastřešením bývalé rampy napojit do stávající betonové šachty u schodiště do 1.PP. Pro tuto šachtu provést dosypání dna štěrkem s přebetonováním s vytvořením kynety. Výtok z betonové šachty bude do nové šachty ŠD1. Do betonové šachty bude též zaústěna vpust UV2. Vpust UV3 bude zaústěna do šachty ŠD2. Následně povede dešťové potrubí z PVC KG SN4 d200 kolem objektu do stávající koncové šachty se změřenou hloubkou 2,76m. Bude provedena úprava kynety z přímého směru na 90.st směr a bude provedena nová přípojka v totožné trase s napojením do stávající odbočky na dešťovém řadu DN400.

Kondenzát od kotlů

Kondenzační kotle se nachází pod úrovní kanalizace a projektem ÚT bude řešeno přečerpání kondenzátu. Dodávka čerpadla je předmětem části ÚT.

Projekt ZTI řeší výtlak z PPR d25 s napojením do odbočky na odpadu K6 v technické místnosti. Odbočka bude velikosti 160/125/125-45.st s redukcí 125/110 a kolenem 110-45.st. Dále osadit redukci D110/40. U výtlaku před napojím zvětšit dimenzi na d40 a zasunout s provedením fixace polohy objímkou. Změna směru 45.st koleny s mezikusem.

Záložní přečerpání

Pro případné odvodnění zařízení při jeho vypuštění bude stavební částí PD provedena jímka v podlaze technické místnosti o vnitřním rozměru cca 600x600mm a hloubce 600mm. Dále se jedná o případ havárie BA ventilu a případné úkapy od pojistných ventilů (v běžném provozním stavu bez úkapů)V jímce bude osazeno ponorné čerpadlo s výtlakem 8m. Napojení do rohové odbočky viz výše do samostatného vstupu. Výtlak bude z PPr d25 se zvětšením u odbočky na d40. Změna směru 45.st koleny s mezikusem.

V jímce bude umístěno čidlo zaplavení pro signalizaci poruchového stavu přes GSM modul na správce objektu – porucha BA ventilu v doplňovací sadě ÚT.

ochrana proti vzduté vodě

Ochrana proti vzduté vodě není potřeba. Podlaha objektu je nad úrovní vzdutí.

Výpočty:

A) množství odpadních vod:

počet osob v bytech: 26 (8 bytů-2osoby, 2 byty – 3osoby, 1 byt 4 osoby)

spotřeba vody na osobu dle zákona č. 120/2011: 100l

roční množství odpadní vody odhad: 949 m³/rok

B) Výpočet maximálního odtoku splaškové vody:

Výpis zařizovacích předmětů:

- umyvadlo..... 14x
- dřez..... 11x
- WC..... 13x
- sprcha..... 11x
- vana 8x
- automatická pračka..... 11x
- myčka 11x

splaškové vody:

$$Q_{ww} = K \cdot (DU)^{1/2}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \cdot (75)^{1/2} = 4,3 \text{ l/s}$$

závěr

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN EN 12056 1-5 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Vnitřní kanalizace bude řádně odzkoušena dle ČSN 756760 a o provedené zkoušce bude zpracován zápis ve stavebním deníku. Dále je nutno pracovat dle technologických předpisů firem, jejichž výrobky budou použity a dle ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Prostupy nesmí výrazně oslabit únosnost stěn a stropu.

Rozvod vody

přípojka vody a fakturační měření

Vyústění přípojky vody v objektu je ve skladu v 1.PP vedle dveří cca 20cm nad podlahou. Na potrubí je osazeno šoupě a vodoměr Qn 2,5m³/hod. Do této sestavy nebude zasahováno. Přípojka je dimenze DN65.

Nový rozvod bude proveden až za vodoměrem.

materiál vnitřního vodovodu

- studená voda: PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT tlaková řada S3.2, tepelná izolace volně vedeného potrubí tl.13mm a potrubí ve zděné zdi tl.6mm
- potrubí TV a cirkulace: PP-RCT/ PP-RCT+BF/ PP-RCT tlaková řada S 3.2, snížená tepelná roztažnost, tepelná izolace viz níže:

tloušťka tepelná izolace je stanovena dle vyhlášky 193/2007 Sb..

Pro ležatý rozvod bude použita nápleková tepelná izolace s tepelnou vodivostí max 0,036 W/m,K

při $T=50^{\circ}\text{C}$. *Referenční výrobek Paroc Section AluCoat T*. Jedná se o tepelnou izolaci s povrchovou úpravou z Al folie s přepletem.

Pro potrubí ve zdi bude použita návleková tepelná izolace z PE typu TUBEX či MIRELON PRO.

Bude též provedena tepelná izolace odboček, kolen a armatur.

Ležaté rozvody SV pod stropem

- potrubí pitné vody všech průměrů: 13mm
- potrubí pro požární účely: tl. 5mm

Ležaté rozvody TV a cirkulace pod stropem

- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 20mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 25mm: TI tl. 30mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 32mm: TI tl. 40mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 40mm: TI tl. 40mm
- tloušťka tepelné izolace pro PPR průměru 50mm: TI tl. 30mm

Potrubí ve zdi bez souběhu s cirkulací

- potrubí SV: TI tl. 6mm
- potrubí TV: TI tl. 6mm

Potrubí ve zdi - souběh s cirkulací

- potrubí SV: TI tl. 13mm
- potrubí TV a cirkulace: TI tl. 20mm

vnitřní vodovod pro běžnou potřebu

Za stávajícím vodoměrem bude osazeno rozdvojení potrubí pro běžnou potřebu a pro požární účely. Na potrubí pro běžnou potřebu bude osazen KK DN40, kontrolní VK DN15, zpětný ventil DN40, tlakový redukční ventil DN40 s manometrem (při klidovém tlaku v noci nad 4bary). Výstupní tlak nastavit na 4 bary a dále osadit vypouštění.

Na potrubí pro požární účely osadit KK DN32, kontrolní VK DN15, zpětný ventil DN32 a vypouštění DN15. Až po rozdvojení provést potrubí od VŠ z pozinkované oceli se závitovými spoji.

Z rozvodu pro běžnou potřebu napojit v technické místnosti zásobník TV o objemu 750l viz níže a provést odbočku pro dopouštění vody do systému ÚT dle popisu níže.

Následně vést rozvody SV, TV, cirkulace a požární vody pod stropem 1.PP v technickém prostoru k jednotlivým stupačkám. Na odbočkách osadit uzávěry a vypouštění. Na cirkulačním potrubí osadit vyvažovací ventil pro teplou vodu.

Drážky ve zděných zdech provádět co možná nejmenší a tyto drážky nesmí ohrozit stabilitu a únosnost konstrukcí. Případně konzultovat v rámci dozoru.

Prostupy v SDK příčkách v profilech provádět tak, aby hrany prostup nebyly ostré a potrubí umístit do ochranného profilu většího průměru.

Uprostřed přímých úseků ležatého rozvodu umístit pevné body, ostatní uložení budou kluzná. Dodržet volné kompenzační úseky dle technického manuálu dodavatele.

Napojení jednotlivých ZP je popsáno výše.

Případné napojení hadice pro zálivku provést z technické místnosti – PD neřeší.

Podružné měření spotřeby vody

Pro každý byt bude provedeno podružné měření spotřeby SV a TV. Přístup dvířky 300/300mm a na potrubí osadit uzávěr KK DN20, podružný vodoměr Dn20 $Q_n=1,5\text{m}^3/\text{hod}$ a zpětný ventil DN20.

ohřev TV

V technické místnosti bude na základě osazen stacionární zásobník TV o objemu 750l PN10

(zásobník dodávka části ÚT a základ dodávkou stavební části). Na přívodu studené vody bude osazen KK DN40, zkušební výtok DN15, zpětný ventil DN40 $K_v=36\text{m}^3/\text{hod}$, tlakoměr 0-10bar, membránová nádoba pro SV o objemu 33l PN10 s průtočnou armaturou v místě napojení, vypouštění DN15 a pojistný ventil DN20 $P_{otv}=8\text{bar}$. Na výstupu bude osazen KK DN40. Na cirkulaci osadit mezi dva KK DN25 cirkulační čerpadlo v nerezovém provedení Grundfos Alpha 1L 20/40N a zpětnou klapku DN25 $K_{vs}=10,4\text{m}^3/\text{hod}$.

Cirkulace TV

Projekt navrhuje cirkulaci v dimenzi d20-32 se zajištěním minimální rychlosti v potrubí 0,3m/s dle normy. Celkový požadovaný průtok je 560kg/hod a tlaková ztráta minimální je cca 4kPa. Provést nastavení vyvažovacích ventilů (*referenční výrobek Heimeier STAD-R*). Charakteristický pracovní bod při stupni otáček č.1 – 560kg/hod – 10kPa

Provést zaregulování ventilů v rámci montáže před zakrytím potrubí po montáži tepelné izolace. Dodržení tloušťek tepelné izolace dle TZ je nezbytným předpokladem pro udržení teploty vody – provést izolaci tvarovek atd.. Tepelná ztráta celého okruhu je do 2kW.

Požární voda

Za oddělením potrubí pro požární účely bude následný rozvod řešen z nehořlavého potrubí s oboustranným pozinkováním s lisovanými spoji. Potrubí opatřit tepelnou izolací tl.5mm.

V objektu jsou navrženy tři hydranty D25 s délkou hadice 30m. Na obou schodištích a v zádveří bytů v jižní části 1.NP. Osa bubnu bude 1,2m nad podlahou. Nad skříní hydrantu osadit překlad dle PD stavební části.

Doplňování vody pro ÚT

Doplňovaná voda bude demineralizována (dodávka ÚT) a napojena přes automatické dopouštění. Před odsolovací patronou osadit zařízení pro oddělení systému referenční výrobek Reflex Fillset a na vstupu do systému automatický redukční tlakový ventil s manometrem.

Součástí dopouštění je ochranný ventil typu BA dle ČSN EN 1717, který vyžaduje pravidelnou revizi – informovat investora.

Pro případ poruchy BA ventilu (trvalý odtok střední částí) bude v jímce s havarijním čerpáním osazeno čidlo zaplavení se signalizací poruchového stavu přes GSM modul správci objektu.

počet osob v bytech: 26

spotřeba vody na osobu dle zákona č. 120/2011: 100l

- průměrná denní potřeba vody max (provoz sálu): $Q_p = 2600\text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody : $Q_m = Q_p \times k_d = 2600 \times 1,5 = 3900\text{ l/den}$
- maximální hodinová potřeba vody $Q_h = Q_m \times k_h / 16 = 3900 \times 1,8 / 16 = 438\text{ l/hod}$

Stanovení výpočtového průtoku v přípojce:

ve výpočtu uvažovány všechny zařízení a rovnoměrný odběr:

$Q_v = 1,8\text{ l/s}$ (běžný odběr)

$Q_v = 1,2\text{ l/s}$ (požární odběr)

návrh fakturačního vodoměru dle metodiky Ministerstva zemědělství:

$K_o = 0,55$ (koeficient pro redukci max průtoku)

$Q_{\max} = 6,48 \times 0,55 = 3,56\text{ m}^3/\text{hod}$

návrh vodoměru $Q_n = \text{cca } \frac{1}{2} Q_{\max} \dots$ Návrh vodoměru DN20 $Q_n = 2,5\text{ m}^3/\text{hod} \dots$ Stávající vodoměr vyhovuje

tlakové posouzení:

Projektem se nemění statická výška objektu. Celkový průtok je menší jak v době provozu MŠ. Při tlaku nad 4bary v noci osadit redukční tlakový ventil DN40 s manometrem na rozvodu pro běžnou spotřebu.

závěr

Veškeré práce na vnitřních rozvodech SV a TUV se řídí všemi platnými českými normami, vyhláškami a zákony, zvláště:

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 050705 Předpisy pro základní zkoušky svářečů

ČSN 640011 Plastové výrobky. Technické předpisy

ČSN 640090 Skladování výrobků z plastů

ČSN 755911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 755402 Montáž vodovodního potrubí

ČSN EN 806 1-5 Vnitřní vodovody

ČSN 736660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

Tlaková zkouška bude prováděna na nové části potrubí při těchto parametrech:

- zkušební tlak 1,5 Mpa
- začátek zkoušky minimálně 1 hod po odvzdušnění a dotlakování systému
- trvání zkoušky 60 min.
- maximální pokles 0,02 Mpa

Plynová zařízení

plynovodní přípojka – stávající stav

Stávající přípojka je DN25 a je typu STL. Je napojena z STL plynovodu společnosti RWE. HUP, regulátor a plynoměr se nachází v plynoměrném pilíři v oplocení. Rozměr pilíře je 900x600mm.

Plynoměr je typu G4 s roztečí hrdel 100mm.

Stávající plynovod slouží pro zásobení dvou závěsných kotlů s celkovým výkonem 50kW. Kotle slouží pro vytápění a jsou bez ohřevu TV.

Úprava plynoměrného pilíře a fakturační měření

Vzhledem k návrhu nové kotelny v nové pozici s ohřevem TV je požadavkem části ÚT zajištění přívodu plynu k dvěma 49kW kotlům.

Z tohoto důvodu bude odstraněno veškeré zařízení za stávajícím HUP (demontáž regulátoru je dána jeho stářím).

Za HUPem DN25 bude osazen středotlaký regulátor tlaku plynu Hutira B25 s max průtokem plynu 25m³/hod. Jedná se o regulátor skupiny R2. Je nutné provedení otvorů ver dvířkách skříně nahoře a dole (nestačí netěsnost dvířek). Případně provést odfukové potrubí mimo pilíř. Za regulátorem osadit plynoměr typu BK10 s roztečí hrdel 280mm. Jmenovitý průtok plynu 10m³/hod a max 16m³/hod. Plynoměr propojit rozpěrkou a vodivě uzemnit. Výstupní potrubí řešit z přechodky Tezap – tyčovina z PE d63 s ochranným pláštěm délky 2,0m s integrovaným KK DN50. Přechod v zemi na vodorovnou část řešit elektrokolenem 90.st.

Pro úpravu komponent se předpokládá nutnost demontáže stříšky pilíře. Potrubí kotvit k zadní stěně pilíře.

Vnitřní plynovod

Nový plynovod bude za pilířem veden v zemi v hloubce 0,8-1,0m a bude řešen z PE potrubí SDR11 PE100RC s PP pláštěm v dimenzi 63x5,8. Potrubí bude vedeno v souběhu s potrubím kanalizace

dle ČSN 736005. Vstup do objektu bude proveden do místnosti skladu v 1.PP. Změnu směru u obvodové stěny řešit dvěma 45.st elektrokoleny a mezikusem.

Před obvodovou zdí v zemi provést přechodku na ocelové potrubí výrobkem Frialen USTR DN50 – elektropřechodka s kovovou částí pro navaření ocelového potrubí. Ocelové potrubí bude typu Bralen s tovární izolací proti zemní vlhkosti. Izolaci též doplnit v místě přechodky.

Vstup do objektu bude v ocelové chráničce DN100 s dvěma stlačitelnými provazci.

Za vstupem do objektu bude na svislé části osazen KK DN50 a provedena redukce potrubí na DN40. Následně bude potrubí vedeno pod stropem do technické místnosti. Zde bude za kotli proveden pokles k podlaze. Na svislé části osadit KK DN40 a tlakoměr 0-5kPa s uzávěrem. Za kotli provést náběhové potrubí DN80 ukončené kohoutem DN20, který bude běžně trvale zazátkován. Kohout bude po odzátkování sloužit pro ruční odplynění / odvzdušnění pomocí hadice do volné atmosféry.

Napojení kotlů bude přes protipožární kulový kohout DN25 a vlastní napojení bude řešeno ohebných plynovodním potrubím DN25.

Potrubí vnitřního plynovodu bude ocelové třídy 11 a spoje budou svařované.

Potrubí nesmí být teplotně ani mechanicky namáháno. Spojy budou svařované vyjma napojení armatur. Provést nátěr potrubí 2xZ + 1.vrchní emailovou žlutou barvou. Potrubí kotvit kruhovými objímkami s pryžovou vložkou.

Prostupy zdmi a stropy v ocelových chráničkách. Potrubí musí být kotveno ke stabilní konstrukci.

Místnost skladu propojit vzduchově s technickou místností mřížkou ve stěně 200/200mm u podlahy a u stropu místnosti.

Vzdálenosti pro kotvení ocelového potrubí:

DN15-20 max 1,6m

DN25 max 2,0m

DN40 max 2,7m

plynové spotřebiče

- K1 – kaskáda plynových kotlů 2x Buderus GB 212-49kW o celkovém výkonu 96kW při 80/60C. Průtok zemního plynu max 10,4m³/hod. Kotel napojit přes protipožární KK DN25 a ohebné plynovodní potrubí DN25
Provoz závislý na vzduchu z místnosti.

posouzení umístění spotřebičů

- Kotle jsou navrženy pro provoz závislý na vzduchu v místnosti. Provést větrací mřížky do exteriéru dle PD ÚT. Tyto mřížky musí být trvale otevřeny

spotřeba plynu a tlakové ztráty

- maximální spotřeba plynu: 10,4 m³/hod
- minimální spotřeba plynu: 1 m³/hod
- celková redukovaná spotřeba plynu: 10,4 m³/hod
- tlaková ztráta domovního plynovodu bez plynoměru cca: 50 Pa – vyhovuje
- roční spotřeba plynu: odhad 15.000 m³/hod

zkoušky

Po skončení montáže vnitřního plynovodu provede dodavatel ve smyslu ČSN EN 1775 a TPG 70401/2013 zkoušku pevnosti a těsnosti vzduchem za účasti revizního technika podle ČSN EN12 007 a TPG70401. Tlaková zkouška bude prováděna vzduchem nebo inertním plynem. Zkušební tlak

bude 100 kPa. Doba trvání zkoušky bude 30 minut. Plynovod se považuje za těsný pokud nedojde k poklesu zkušebního tlaku. Kontrola tlaku se provádí při tlakové zkoušce tlakoměrem s odečtem rozdílu tlaku 100Pa. Tlaková zkouška bude prováděna před namontováním plynoměru. Napouštění plynu a odvzdušnění či odplynění provádět dle TPG 800 03.

Pro prováděné práce platí všechny platné české normy a zákony, zejména:

TPG 70401 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 70201 Plynovody a přípojky z polyetylenu

TPG 70204 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem 100 barů

ČSN EN 1775 Zásobování plynem – Plynovody v budovách, nejvyšší provozní přetlak do 5 bar

ČSN EN 12 007 – 1,2,3,4 Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky, Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyetylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně), Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel, Část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce

ČSN EN 12 732 (38 6412) Zásobování plynem – Svařování ocelového potrubí – Funkční požadavky

ČSN 734210 Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 1555 - 1,2,3,4,5 (646412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyetylen (PE) – Část 1: Všeobecně, Část 2: Trubky, Část 3: Tvarovky, Část 4: Armatury Část 5: Vhodnost pro použití

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Požadavky na ostatní profese

elektro:

- zásuvky pračky, myčky
- zásuvka pro čerpadlo kondenzátu
- zapojení ponorného čerpadla s plovákem pro havarijní čerpání v 1.PP
- umístění čidla zaplavení do jímky havarijního čerpání a při aktivaci zajist přenos poruchového stavu přes GSM modul správci objektu
- napojení 2ks střešních vpustí s vyhříváním 10-30W
- uzemnění zařízení a rozvodů ZTI a plynovodu dle předpisů elektro

stavební:

- provedení základu pod zásobník TV
- provedení jímky pro havarijní čerpání – hloubka 0,6m rozměr vnitřní 0,6x0,6m

Oprava povrchů

oprava AB krytu – překop pro kanalizaci

Jedná se o rýhu pro provedení přípojky kanalizace – v délce celkové cca 10m.

Bude provedeno prvotní vyfrézování AB krytu pro provedení výkopu. Bude odstraněn AB kryt včetně podkladních vrstev. Bude proveden výkop rýh při dodržení podmínek ČSN 736005. Výkop bude pažen příloženým pažením. Po provedení výkopu bude proveden podsyp a uloženo potrubí. Po provedení napojení a tlakových zkoušek bude proveden obsyp štěrkopískem a zásyp do úrovně podkladních vrstev komunikace. Požadavek zhutněného zásypu $E_{def,2}=45\text{MPa}$.

Po provedení zásypu rýh a po zkouškách zhutnění bude provedena provizorní oprava plochy v následující skladbě:

- stěrkoдрť frakce 0/32 ŠD tl.200mm
- směs stmelená cementem SC C8/10 tl.150mm
- kladecí vrstva frakce 4/8 tl.40mm

- zámková dlažba tl. 80mm do kladecí vrstvy

Prozatimní kryt bude ponechán po dobu cca 6-ti měsíců. V případě nadměrného poklesu bude provedeno dosypání podkladních vrstev.

Po utužení podkladu bude odstraněna dlažba a štěrkový podsyp. Práce na konečné úpravě překopu budou prováděny v letních měsících.

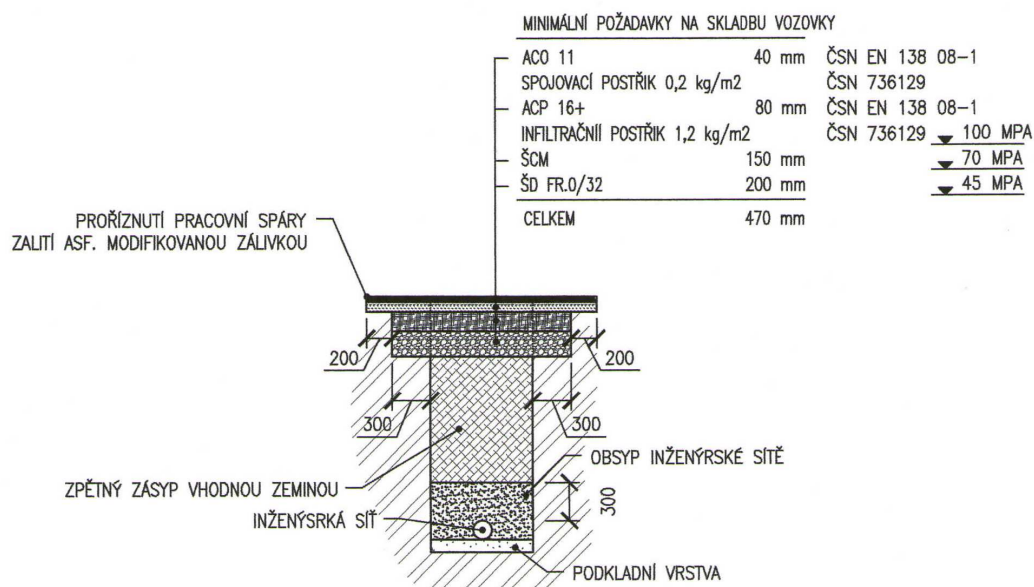
Bude provedeno odříznutí stávajícího AB krytu ve vzdálenosti 50cm za hranu rýhy (prvotní frézování) a to na všech stranách.

Bude provedeno dorovnání a zhutnění konstrukční vrstvy z ŠCM a infiltrační postřík. Následně budou provedeny nové asfaltové vrstvy.

Vzniklá spára mezi starým a novým AB krytem bude opatřena těsnícím proužkem – modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Skladba prováděných vrstev:

- stěrkodrt' frakce 0/32 ŠD tl.200mm (provedeno v rámci prozatimního krytu)
- směs stmelená cementem SC C8/10 tl.150mm (provedeno v rámci prozatimního krytu, dorovnat a přehutnit)
- postřík infiltrační emulzí PSE 1,2kg asfaltu na m2
- ACP16+ tl.80mm
- postřík spojovací emulzí PSE 0,5kg asfaltu na m2
- ACO11 tl.40mm



Oprava AB plochy bude provedena dle TP 146 – Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Budou dodrženy předepsané zkoušky. Budou osazeny nové lemovací obrubníky.

Obecná opatření

Při provádění stavební činnosti a provozu stavby je povinnost řídit se pokyny a ustanoveními předpisů, ve znění pozdějších předpisů:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhl. Č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.
- Zákon 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- 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.
- a další
- **nutno dodržet požadavky PBR – ucpávky atd..**

Výkopy musí být opatřeny zábranami a výstražnými tabulkami. Za snížené viditelnosti a v nočních hodinách musí být výkopy řádně osvětleny. Pro chodce musí být zřízeny přechody, komunikace musí být označeny dopravními značkami. Odpovědný pracovník dodavatele zajistí pravidelnou a odbornou kontrolu údržby zábran, přejezdů, výstražných osvětlovacích těles apod. Dle typu zeminy bude provedeno pažení stěn stavebních rýh.

Rýhy nad 1,3m musí být opatřeny příložným pažením.

Před zahájením výkopových prací zajistí stavebník vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci a při vlastní realizaci bude dodržovat ČSN 736006. Na situačním výkrese jsou vykresleny pouze základní sítě. Další možné vlastníky kontaktovat v rámci dokladů pro stavební řízení.

Provést dopravního značení pro výkop kanalizace schváleného inspektorátem Dopravní Policie ČR – uzavírka parkoviště a chodníku s pojezdem.