±0,000 = 217,800 m.n.m.

VEDOUCÍ PROJEKTANT	ZODPOVĚDNÝ PROJ.	VYPRACOVAL	MUSIL, HYBSKÁ architektonický atelier, s.r.o. Kopečná 58, 602 00 Brno tel/fax: 543217357 e-mail: mh@mhatelier.cz
Ing. arch. Radim Musil	Kateřina Stratilová	Kateřina Stratilová	

STAVEBNÍK:	Město Znojmo Obroková 1/12, 669 22 Znojmo Jednající : Ing. Vlastimil Gabrhel, starosta města		
AKCE:	CENTRUM OBNOVY SPOLEČENSKÉHO KULTURNÍHO DĚDICTVÍ Změna dokončené stavby - stavební úpravy	FORMÁT:	11 A4
MÍSTO STAVBY:	Loucká 3059/25, p.č.1, 2/1, 3, 26/1, 27, 804, 805, k.ú. Znojmo-Louka	DATUM:	12 / 2017
STUPEŇ:	Projektová dokumentace pro provedení stavby		
OBSAH:	D.1.4.3 Zdravotechnické instalace	VÝTISK:	
ST. OBJEKT:	SO-01, SO-02		
TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO -	VÝKRES Č: D.01

Název stavby:	Centrum obnovy společného kulturního dědictví Změna dokončené stavby – stavební úpravy
Místo stavby:	Znojmo, Loucká 3059/25 Parcela č. 1, 2/1, 3, 26/1, 27, 804, 805, k. u. Znojmo – Louka (793574)
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provedení stavby
Stavebník:	Město Znojmo Obroková 1/12, 669 22 Znojmo Jednající: Ing. Vlastimil Gabrhel, starosta města
IČ:	00293881
DIČ:	CZ00293881
	Zástupce ve věcech technických: Ing. Karel Bartušek – vedoucí odboru investic a technických služeb Radim Držmíšek – referent odboru investic a technických služeb
Projektant:	Kateřina Stratilová Elplova 22, Brno IČO: 643 15 762

D.1.4.3 VNITŘNÍ ZDRAVOTNĚTECHNICKÉ INSTALACE

1. Zásobování vodou

Rekonstruovaná část objektu bude zásobována vodou novou přípojkou vedenou v trase stávající již neprovozované. Do objektu vstoupí vodovod v prostoru vchodu, za obvodovou zdí vystoupá do podlahy a povede k příčce, kde je navržena stoupačka do 2. podlaží. Na stoupacím potrubí se umístí uzavírací domovní ventil. Za ventilem se provede odbočka pro 1. podlaží a pro napojení požárního rozvodu. Na odbočce požárního vodovodu se umístí společná armatura zpětný ventil s uzávěrem. Všechny armatury budou umístěny v nice a přístupné dvířky. Potrubí studené vody za uzávěrem opět klesne do podlahy a přivede se k hygienickému zařízení v 1. podlaží. Zde se opět v příčce, kde bude potrubí stoupat, umístí uzávěr. Nika bude opět kryta dvířky. Potrubí se v příčkách přivede ke všem zařizovacím předmětům.
V 1. podlaží se přivede potrubí ještě do dílny č.m. 116, kde je navrženo osadit do venkovního prostoru nezamrzající výtokový ventil s možností uzamčení.
V 2. podlaží se potrubí vodovodu přivede v podlaze do místnosti s výlevkou, kde se v nice umístí uzavírací ventil hygienického zařízení tohoto podlaží a v příčkách případně v podlaze se potrubí vody přivede ke všem zařizovacím předmětům.
Pro napojení systému topení je navržen samostatný přívod z. 2.NP. V nice, kde bude uzávěr vody se umístí také zpětný ventil na odbočce vodovodu do půdního prostoru. Je zde osazen proto, že voda v tomto potrubí bude využita pouze nárazově, tak aby se stojící voda nedostala při poklesu tlaku do rozvodu vody určené i k pití. V půdním prostoru povede vodovod v souběhu s potrubím kanalizace těsně nad podlahou pod úrovní trámů k plynovým kotlům. Zde se ukončí uzávěrem G3/4“. Potrubí vodovodu i kanalizace bude zabezpečeno proti mechanickému poškození.

Příprava teplé vody
Je navržena samostatná příprava teplé vody v 1 i 2. podlaží. V 1.podlaží je navrženo připravovat teplou vodu v elektrickém zásobníkovém ohřívači 200 l s elektrickou vložkou 4 kW na 3 fáze (400V). Velikost zásobníku je navržena s ohledem na sprchování cca 10 osob (10x20 l). V 2.podlaží je navrženo umístit elektrický zásobník na 50 l a to nad výlevku (1+1,5 kW-230 V). V tomto podlaží se připravuje teplá voda převážně na mytí rukou. Před zásobníky budou na přívodu studené vody umístěny armatury vč.

pojišťovacího ventilu. Přepad z PV bude napojen přes nálevku s kuličkou na kanalizaci. Před zásobníkem 200 l se na přívodním potrubí navíc umístí také filtr s automatickým proplachem v obtoku, (přepad napojen přes sifon na kanalizaci), a expanzní nádoba 18 l.

Požární zabezpečení

V objektu je navrženo umístit na každém podlaží hydrantový systém D25 Q= 0,3 l/s s 30-ti m tvarově stálou hadicí s hubicí 6 mm.

Materiál vodovodu

Vnitřní vodovod je navržen z plastového vícevrstvého potrubí. Z tohoto potrubí je možné vést i požární rozvod, protože vodovod nevede nikde volně, je vždy ve zděné příčce nebo podlaze. ČSN 73 0873 čl 6.9.

Izolace

Potrubí teplé vody bude izolované v souladu s vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb, § 6 čl.8,9,10 izolací mající součinitel tepelné vodivosti λ 0,040 W/m.K. Potrubí teplé vody vedené v příčkách a podlahách bude izolované návlekovými trubicemi v polovičních tloušťkách dle § 11 zmíněné vyhlášky (výpočet na základě tepelné ztráty potrubí). Potrubí studené vody se bude také izolovat. Po provedení instalace, před zaizolováním potrubí, je nutné provést tlakovou zkoušku, před předáním díla do provozu desinfekci.

Tlaková zkouška

Postup provedení tlakové zkoušky vnitřního vodovodu

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích.

Prvním krokem je **prohlídka potrubí**. Druhým krokem je **tlaková zkouška potrubí**, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita návleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje. Před předáním vnitřního vodovodu se provádí **konečná tlaková zkouška** po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Prohlídkou potrubí se zjišťuje, zda je kontrolovaná část vodovodu provedena podle projektové dokumentace, smlouvy a v souladu s technickými normami a podmínkami stanovenými ve stavebním povolení. Prohlídka potrubí se může provádět po částech stanovených ve smlouvě. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit před začátkem tlakové zkoušky potrubí (nebo konečné tlakové zkoušky).

Tlaková zkouška potrubí se provádí buď vodou, nebo suchým vzduchem, případně inertním plynem (např. dusíkem) podle podmínek smluvního vztahu. Pokud se bude provádět tlaková zkouška vodou, musí se před provedením zkoušky provést propláchnutí potrubí přes odkalovací uzávěry, které by měly být ve vnitřním vodovodu navrženy. Zkoušená část potrubí musí být opatřena kulovými kohouty, které zůstanou na potrubí osazeny, i když se s nimi po uvedení do provozu nebude manipulovat a zůstanou v otevřené poloze. Veškeré vývody musí být řádně zaslepeny. Zkušební přetlak při tlakové zkoušce vodou je uveden v tabulce 2, při provozním přetlaku vnitřního vodovodu vyšším než 1 MPa je zkušební přetlak 1,5 násobkem provozního přetlaku. Zkušební přetlak při tlakové zkoušce vzduchem je 250 kPa (bez ohledu na provozní přetlak), maximálně však 300 kPa (z důvodů bezpečnosti práce).

Třída maximálního povoleného provozního přetlaku	Zkušební přetlak [kPa]
PMA 1,0	1500

PMA 0,6	900
PMA 0,25	400

Tab. 2

Konečná tlaková zkouška se provádí zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch.

Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin. (Během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny.) Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu.

2. Odvodnění objektu

a) Splašková kanalizace

Pod objektem v zemi se položí svody ležaté kanalizace pro napojení odpadů od jednotlivých zařizovacích předmětů. Svod, který napojuje odpady z 2.podlaží, bude vyveden nad střechu, kde se osadí větrací hlavice. Druhý odpad, na který se napojí tři klozety se ukončí přivětrávací hlavicí. Před objektem se na lomu kanalizace umístí revizní šachta. Dva svody odvodňující zařizovací předměty v 1. podlaží budou ukončeny přivětrávací hlavicí. Před napojením na areálovou kanalizaci bude na potrubí umístěna před objektem revizní šachta. Všechny přivětrávací hlavice budou umístěny v nice nad úrovní podhledu. Přístup k revizi bude oddělávacím dílem podhledu. Čištění kanalizace bude možné jak z revizních šachet, tak také z čistících kusů umístěných na všech stoupačkách, které odvádí splaškové vody od klozetů a výlevek. Čistící kusy budou přístupny dvířky. Dvířka jak u vodovodu tak u kanalizace jsou dodávkou ZTI. Na splaškovou kanalizaci bude napojen přes zápachovou uzavírku, např. nálevka s kuličkou, přepad z pojišťovacích ventilů umístěných před ohřívači vody a odvod kondenzátu od klima jednotky, odvod kondenzátu od VZT jednotky bude přes kondenzační sifony typu U. Přes kondenzační sifon umístěný v podhledu 2.np se odvede kondenzát z potrubí VZT které zde bude ukončeno. Na splaškovou kanalizaci se napojí přes sifon i přepad z filtru. Před osazením zařizovacích předmětů je nutné potrubí tlakově odzkoušet.
Odpadní potrubí odvádějící kondenzát od klima jednotky umístěné v půdním prostoru, kde může mrznout je nutné zaizolovat a pod izolaci umísti vyhřívací kabel výkonem 60W/m. Kabel bude součástí dodávky ZTI. V půdním prostoru povede i odpadní potrubí od PV kotle. Přepad se napojí na kanalizaci přes nálevku s kuličkou. Potrubí povede ve spádu min. 2 % v mezeře mezi podlahou a trámy. Před napojením na stoupačku „vz1“ se umístí do podlahy. Potrubí je vedeno v místnosti, kde nebude mrznout a nemusí se izolovat. Vzhledem k umístění nad podlahou je třeba potrubí zabezpečit proti mechanickému poškození.

b) Dešťová kanalizace

Dešťové vody z šikmých střech se odvádí vnějšími odpady, dodávka stavby nad úroveň terénu. Zde se zaústí do litinových lapačů splavenin a dále přes areálovou kanalizaci do retence dešťových vod. Počítá se i s výměnou dvou lapačů splavenin, kde je ponechán stávající odtok dešťových vod do vnitrobloku. Dešťové vody ze zpevněné plochy na úrovni 2. podlaží se zachytí v podélném štěrbinovém žlabu s jednou odtokovou vpustí se suchou klapkou, dodávka ZTI, dešťové vody v anglickém dvorku se odvedou do dvou dvorních vpustí se s litinovou mříží a suchými zápachovými uzávěrkami. Kanalizační svod pro napojení dešťových vod z dvorního traktu povede ve vstupním prostoru v souběhu se splaškovou kanalizací. V lomu před schodištěm, bude osazena revizní plastová šachta s pachotěsným poklopem. Poklop pro zadláždění, který bude nad šachtou, bude součástí stavby. Před objektem se kanalizace splašková i dešťová zaústí do revizních šachet, které jsou součástí areálové kanalizace. Také

na splaškovém svodu z hygienického zázemí se umístí před objektem revizní šachta. Tato šachta je součástí ZTI.

Materiál kanalizace

Kanalizační svody pod objektem jsou navrženy z PVC SN 4 , mimo objekt SN8 v profilech DN 100-200, kanalizační odpady a připojovací potrubí v objektu jsou navrženy z potrubí PP-HT v profilech DN 32-DN 125.

Svody budou uloženy v minimálním 2% spádu, připojovací potrubí v 3% spádu.

Potrubí v zemi se uloží na zhutněné pískové lože 0,10 m vysoké a provede se obsyp 0,1 m nad vrchol potrubí ŠTP se zrny 0-20 mm. Zbytek výkopu se zasype přesátým materiálem z výkopu, mimo objekt pod zpevněnou plochou recyklátem nebo ŠTP.

3.Zařizovací předměty

Specifikace zařizovacích předmětů jsou v příloze TZ. Veškeré zařizovací předměty a další koncové prvky, vpusti, dvorní vtoky, štěrbinový žlab a dvířka je nutné vzorkovat.

Klozety i výlevky budou zavěšené s předstěnovou samonosnou instalací s tlačítkem na dvoje splachování, výlevka bude doplněna nástěnnou dřezovou baterií s otočným prodlouženým ramenem , pisoáry budou s automatickým splachováním s funkcí automatického spláchnutí min 1x/24 hod, Umyvadla v 2.NP budou součástí parapetní desky z umělého kamene doplněné o stojánkovou pákovou baterií dodanou včetně připojovacích pancéřovaných hadiček min. PN 16, umyvadlo pro imobilní bude mít stojánkovou baterii se senzorovým ovládáním a podomítkový sifon s chromovou připojovací soupravou. Madla pro klozet i umyvadlo budou dodávkou stavby. Dřez vč. sifonu v 2. NP je dodávkou stavby , profese ZTI dodá stojánkovou baterii. Keramické dřezy se stojánkovou baterií se sprškou vždy jedna pro dva dřezy a nerezovým sifonem je dodávkou ZTI. Podélný žlab ve sprchovém stání v 1.NP je dodávkou stavby, profese ZTI dodá sprchovou baterii se sprchovým setem a ruční sprchou. V prostoru zásobníku 200 l bude umístěna podlahová vpust DN 100 se systémem proti vyschnutí sifonu. Dvířka pro čistící kusy a uzávěry plechová v rozměrech dle dokumentace, dvířka 400x200 ve vstupu budou v provedení pro povrchovou úpravu omítkou.

4.Požadavky na ostatní profese.

Stavební

Poklop v úrovni podlahy nad šachtou s pachotěsným poklopem

Elektro

- napojit zásobníkový ohřívač 200 l, 4 kW, 400 V (1. podlaží)
- napojit zásobníkový ohřívač 50 l ,1,5 + 1 kW , 230 V (2. podlaží),
- napojit trafo -napojení pisoárů + senzorová baterie
- provést napojení vyhřívacích kabelů 60 W/m na potrubí umístěném v půdním prostoru

Poznámka:

Součástí profese ZTI je provedení nik pro přivětrávací ventily, drážky v příčkách, a to vodorovné i svislé, prostupy nosnými stěnami jak pro vodovod, tak i kanalizaci. Všechna dvířka jsou dodávkou ZTI.

5.Závěr

Projekt byl zpracován dle českých technických norem.

ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů
ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečistění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečistění zpětným průtokem

TPW W 660-1 Tlakové zkoušky vnitřních vodovodů, technický předpis Cech instalatérů ČR
ČSN EN 12056 – 1 — -6 (75 6760) Vnitřní kanalizace – gravitační systémy
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

V Brně, prosinec 2017 Vypracovala Kateřina Stratilová

STANDARDY ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Všechny zařizovací předměty a další části dodávky ZTI (dvorní vtoky, vpust, štěrbinový žlab, dvířka) je nutné vzorkovat

1. Dřezová baterie stojánková-2.np, součástí dodávky pancéřované připojovací hadičky. Dřez se sifonem dodávka stavby

2. Baterie umyvadlová stojánková, sifon nerez, součástí dodávky připojovací pancéřované hadičky

3. Umyvadlo š. 550 v hygienickém zázemí 1.np, stejná série jako klozet, stojánková umyvadlová baterie a sprchová baterie

4. Štěrbinový žlab v 2.np, dodávka ZTI. Délka štěrbinového žlabu 10,70 m včetně jedné odtokové vpusti

5. Umyvadla v 2.np

Parapetní deska délka 1800 mm, šířka 500, tloušťka 150 mm, Umělý kámen barva bílá včetně zapuštěných umyvadel ze stejného materiálu. Čelní hrana tvaru „L“ podél 1800. V ceně je 2x umyvadlo. V ceně jsou otvory pro baterii a dávkovač.
Desku je nutné umístit na ocelový rám, který se kotví do plné stěny nebo vyztužené SDK příčky. Rám je součástí dodávky. Baterie a sifony stejné jako u umyvadle v 1.np

6. Klozet závěsný stejná série jako umyvadlo včetně sedátka se zpomalovacím mechanizmem

7. Tlačítko -splachování WC a výlevky

8. Sprchový prostor: Žlab se sifonem je součástí stavby

Sprchová baterie páková, sprchový set s ruční sprchou od stejná série jako baterie , umyvadla a klozety v 1.np- dodávka ZTI

9. Klozet pro imobilní závěsný, madla jsou dodávkou stavby

10. Sedátko se zpomalovacím mechanizmem

11. Umývátko imobilní, š. 450 mm s podomítkovým sifonem a chromovou připojovací soupravou, baterie senzorová od renomované firmy, součástí připojovací pancéřované hadičky

12. Dřez v 1. np (dva dřezy s jednou stojánkovou baterií s výsuvnou sprškou a nerezovým sifonem), součástí dodávky připojovací pancéřované hadičky

13. Výlevka závěsná, baterie nástěnná páková s prodlouženým ramenem

14. Pisoár se automatickým splachováním

15. Dvířka ve vstupním prostoru umožňující čelní stranu opatřit omítkou