

Akce:
**REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU
V PELHŘIMOVĚ**

SO-01 ZIMNÍ STADION

Část:
D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D.1.4.3. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
D.1.4.3.A.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:
MĚSTO PELHŘIMOV
MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 1, 393 01 PELHŘIMOV

Projektant:
LADISLAV ČÍŽEK
Vlastiboř 22, 392 01 Soběslav
IČO: 74650173; ČKAIT 0102126

Razítko, podpis:

Výtisk:

OBSAH

1. Úvod	3
2. Identifikační údaje	3
3. Projekční podklady	3
4. Popis technického řešení, funkce, uspořádání a systému	3
4.1. Bilance medií	3
4.2. Vnitřní vodovod	4
4.3. Ohřev teplé vody (TV)	5
4.5. Vnitřní kanalizace	6
4.4. Materiálové řešení	6
4.4.1. Vnitřní vodovod, požární vodovod	6
4.4.2 Vnitřní kanalizace	6
4.5. Požadavky na vyzkoušení	7
5. Popis a podmínky připojení na veřejné sítě technické infrastruktury	7
5.1. Přípojka vodovodu	7
5.2. Přípojka kanalizace	7
5.3. Zrušení stávající kanalizace	8
6. Popis koncových prvků, zařizovací předměty	8
7. Výpis použitých norem	8
8. Seznam nutných podkladů pro uvedení stavby do užívání	8
9. Požadavky na ostatní profese	8
10. Závěr	9

1. Úvod

Projektová dokumentace zdravotně technických instalací je součástí projektové dokumentace stavby, v části D.1.4. Technika prostředí staveb.

Projektová dokumentace ZTI řeší rozvody vnitřního vodovodu, vnitřní splaškové kanalizace a dešťové kanalizace pro navrženou rekonstrukci zimního stadionu v Pelhřimově.

2. Identifikační údaje

Název stavby:	REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V PELHŘIMOVĚ
Investor:	MĚSTO PELHŘIMOV MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 1, 393 01 PELHŘIMOV
HI. Projektant:	AS PROJECT CZ s.r.o. Humpolecká 2122, 393 01 Pelhřimov Ing. Lenka Procházková, Ing. Jiří Žák
Projektant části:	Ladislav Čížek Vlastiboř 22, 392 01 Soběslav Autorizovaný technik pro pozemní stavby a techniku prostředí staveb, spec. zdravotní technika, ČKAIT 0102126

3. Projekční podklady

Při zpracování projektové dokumentace ZTI bylo vycházeno z projekčních podkladů:

- Stavební část projektové dokumentace
- Požadavky investora

4. Popis technického řešení, funkce, uspořádání a systému**4.1. Bilance medií**

Bilance potřeby vody

Administrativa	3 os	32.00 l/osoba.den	96.00 l/den
manuální pracovník	3 pracovník	100.00 l/pracovník.den	300.00 l/den
hokej hráči A	40 os	54.79 l/os.den	2191.60 l/den
doprovod, trenéři	10 os	54.79 l/os.den	547.90 l/den
veřejnost zápasy A	500 návštěvník	2.74 l/návštěvník.den	1370.00 l/den
veřejnost zápasy A	1800 návštěvník	2.74 l/návštěvník.den	4932.00 l/den
výčep zápasy A	1 pracovník	219.18 l/pracovník.den	219.18 l/den
hokej junioři, žáci	40 os	54.79 l/os.den	2191.60 l/den
doprovod trenéři junioři	8 os	54.79 l/os.den	438.32 l/den
veřejnost junioři	150 návštěvník	2.74 l/návštěvník.den	411.00 l/den
výčep zápasy junioři	1 pracovník	219.18 l/pracovník.den	219.18 l/den
hokej trénink	20 os	54.79 l/os.den	1095.80 l/den
trénink doprovod	2 os	54.79 l/os.den	109.58 l/den
hokej nižší soutěže	40 os	54.79 l/os.den	2191.60 l/den
bruslení školy	10 os	5.48 l/os.den	54.80 l/den
bruslení doprovod	2 os	5.48 l/os.den	10.96 l/den
krasobruslení	10 os	54.79 l/os.den	547.90 l/den
krasobruslení doprovod	2 os	5.48 l/os.den	10.96 l/den
veřejné bruslení	150 os	5.48 l/os.den	822.00 l/den
výčep	1 pracovník	219.18 l/pracovník.den	219.18 l/den

Celkem 17979.56 l/den

Průměrná denní potřeba vody		17979.56 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5	26969.34 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1	0.66 l/s
Roční potřeba vody		1505.69 m3/rok

Bilance odtoku odpadních vod

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	17979.56 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	26969.34 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.66 l/s
Maximální odtok splaškové vody	1.12 l/s
Roční odtok splaškové vody	1505.69 m3/rok

Dešťová voda

	Velikost	souč.C	
Redukovaná plocha střechy	4970 m2	1.00 střecha	4970.0 m2
Redukovaná plocha celkem	4970 m2		4970.0 m2
Intenzita			0.016 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)			79.52 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			79.52 l/s
Roční srážka			570 mm
Roční odtok dešťové vody			2832.90 m3/rok

Teplo pro ohřev teplé vody

	Množství	součinitel Současnosti S	jednotková potřeba tepla kWh/os	potřeba tepla kWh	potřeba TV 55°C l
Administrativa	3	1.00	0.80	2.4	46
manuální pracovník	3	1.00	1.40	4.2	80
hokej hráči A	40	1.00	1.40	56.0	1070
doprovod, trenéři	10	1.00	1.40	14.0	268
veřejnost zápasy A	500	1.00	0.80	400.0	7643
výčep zápasy A	1	0.50	0.15	0.1	1
součet				476.7	9108
poměrné ztráty	0.5				
teplo ztrátové	238.3 kWh				
ztráta tepla	9.9 kW				
celkem potřeba tepla	715.0 kWh				

4.2. Vnitřní vodovod

Objekt bude napojen na stávající vodovodní přípojku z areálového vodovodu, která je přivedena do 1.NP objektu. Přípojka bude upravena a nově bude osazen hlavní uzávěr vodovodu a vodoměrná sestava v 1.NP v prostoru skladu v č.m. 1N29, odkud bude proveden nový rozvod studené a požární vody k rekonstruovaným šatnám. Na tento nový rozvod budou napojeny i stávající rozvody již zrekonstruovaných šaten, které se netýkají této PD.

Od hlavního uzávěru vodovodu bude proveden rozvod vnitřního vodovodu k jednotlivým zařizovacím předmětům a výtokům v 1.NP a k ohřivači TV, který bude umístěn v 1.NP v místnosti technologie chlazení. V souběhu se studenou vodou bude proveden i rozvod teplé vody. Rozvod teplé vody bude doplněn cirkulací TV. Potrubí cirkulace bude napojeno do ohřivače TV. Cirkulaci TV bude zajišťovat cirkulační čerpadlo vsazené na potrubí cirkulace.

V prostoru šaten bude pro sprchy provedeno míchání teplé a studené vody pomocí termostatických směšovacích ventilů, které budou osazeny v nikách ve zdivu a přístupny přes revizní dvířka. Ve sprchách potom budou osazeny tlačné ventily s časovým intervalem tekoucí vody a hlavové sprchy.

Od hlavního uzávěru bude proveden rozvod studené vody do východní části objektu do stávajících šaten, kde bude provedena kompletní výměna rozvodů. Potrubí bude vedeno od napojení na přípojku k jednotlivým výtokům v šatnách a k ohřivačům TV které budou umístěné ve stávající kotelně místo stávajících ohřivačů. Od nových ohřivačů TV bude

v souběhu se studenou vodou proveden rozvod teplé vody k jednotlivým výtokům v šatnách v 1.NP. V prostoru stávajících šaten bude pro sprchy provedeno míchání teplé a studené vody pomocí termostatických směšovacích ventilů, které budou osazeny v nikách ve zdivu a přístupny přes revizní dvířka. Ve sprchách potom budou osazeny tlačné ventily s časovým intervalem tekoucí vody a hlavové sprchy.

Vodovodní potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, v instalačních předstěnách, v podlaze jednotlivých podlaží a pod stropem 1.NP. Potrubí vnitřního vodovodu bude chráněno izolačními trubicemi z pěnového polyetyleny s tl. stěny 9 mm a 25 mm pro teplou vodu a cirkulaci. Dle výkresové části budou na potrubí osazeny kohouty.

Součástí vnitřního vodovodu bude i rozvod požární vody. Požární vodovod bude zásobovat nové požární hydranty které budu umístěné v objektu. Požární vodovod bude napojen za hlavním uzávěrem vody v objektu a bude napojen přes zpětnou klapku a ochrannou armaturu – oddělovač průtoku.

Hydrantové skříně budou osazené ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (střed skříně). Skříně budou provedeny jako hydrantové systémy D25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m, zajišťující dostřik od hydrantové skříně 40 m (30m hadice + 10 m dostřik).

4.3. Ohřev teplé vody (TV)

Nové šatny

Teplá voda bude připravována ve dvou zásobnících TV, každý o objemu 1000 l. Ohřev TV bude probíhat přes výměník tepla (dodávka ÚT), ze kterého bude potrubí napojeno do ohřívače TV. Zdrojem pro ohřev teplé vody bude topná voda ze systému ÚT a teplo z chlazení. V zásobnících TV bude osazena v každém, elektrická patrona s výkonem max. 9kW sloužící pro případný dohřev TV. V případě osazení FVE a napojení elektrické patrony na FVE bude na výstupu teplé vody osazen termostatický směšovací ventil. Na vstupu do ohřívače TV bude osazen pojistný ventil a expanzní nádoba s objemem 160l. Na výstupu TV z ohřívače bude osazen uzavírací kohout.

Stávající šatny pod tribunou úprava

V rámci stavebních úprav bude proveden nový ohřev TV pro stávající šatny. Ve stávající technické místnosti (č.m. 113) bude demontován stávající ohřívač TV a budou osazeny nové zásobníky TV, každý s objemem 1000 l.

Ohřev TV bude probíhat přes výměník tepla (dodávka ÚT), ze kterého bude potrubí napojeno do ohřívače TV. Zdrojem pro ohřev teplé vody bude topná voda ze systému ÚT a teplo z chlazení. V zásobnících TV bude osazena v každém, elektrická patrona s výkonem max. 9kW sloužící pro případný dohřev TV. V případě osazení FVE a napojení elektrické patrony na FVE bude na výstupu teplé vody osazen termostatický směšovací ventil. Na vstupu do ohřívače TV bude osazen pojistný ventil a expanzní nádoba s objemem 160l. Na výstupu TV z ohřívače bude osazen uzavírací kohout.

Stávající šatny - východ

V rámci stavebních úprav bude proveden nový ohřev TV pro stávající šatny z východní strany objektu zimního stadionu. Ve stávající technické místnosti (č.m. 129) budou demontovány stávající ohřívače TV a budou osazeny nové zásobníky TV, každý s objemem 1500 l.

Ohřev TV bude probíhat přes výměník tepla (dodávka ÚT), ze kterého bude potrubí napojeno do ohřívače TV. Zdrojem pro ohřev teplé vody bude topná voda ze systému ÚT a teplo z chlazení. V zásobnících TV bude osazena v každém, elektrická patrona s výkonem max. 9kW sloužící pro případný dohřev TV. V případě osazení FVE a napojení elektrické patrony na FVE bude na výstupu teplé vody osazen termostatický směšovací ventil. Na vstupu do ohřívače TV bude osazen pojistný ventil a expanzní nádoba s objemem 160l. Na výstupu TV z ohřívače bude osazen uzavírací kohout.

4.5 Vnitřní kanalizace

Splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů v budou vedeny připojovacím potrubím do splaškového odpadního potrubí. Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu a v instalačních přízdívkách. Jednotlivé stoupačky odpadního potrubí budou vedeny ve svislých stěnách a v instalačních šachtách a budou ukončeny přívzdušňovacím ventilem pod stropem 1.NP nebo zaslepeny nad podlahou.

Splaškové odpadní potrubí bude pod podlahou 1.NP napojeno do svodného kanalizačního potrubí, které bude napojeno do přípojky splaškové kanalizace, která bude zaústěna do areálové splaškové kanalizace. Svodné potrubí kanalizace na východní straně bude vždy vyvedeno vně objektu, kde bude provedena hlavní trasa kanalizace, která bude napojena do stávající šachty na přípojce kanalizace.

Svodné potrubí bude uloženo v zemi ve výkopu na pískovém loži tl. 100 mm a pískem bude i obsypáno do výše 300 mm nad potrubí. Po uložení potrubí bude výkop za stálého hutnění zahozen výkopkem.

Dešťové vody budou odváděny ze střechy objektu pomocí venkovních dešťových svodů. Které budou napojené na střešní chrlíče v atice. V úrovni terénu budou na dešťové svody osazeny plastové lapače střešních splavenin a svody budou napojeny do svodného potrubí dešťové kanalizace. Z prostoru 2.Np vstupních tribun, budou dešťové vody dovedeny pomocí žlabů osazených v úrovni podlahy, která k nim bude spádovaná. Vnitřními svody potom budou dešťové vody odvedeny do svodného potrubí a dešťové kanalizace.

Svodné potrubí dešťové kanalizace bude uloženo v zemi ve výkopu na pískovém loži tl. 100 mm a pískem bude i obsypáno do výše 300 mm nad potrubí. Po uložení potrubí bude výkop za stálého hutnění zahozen výkopkem.

Dešťová kanalizace bude vedená a zaústěná do stávající vodní plochy, která se nachází u objektu stadionu, z jižní strany. Dešťová kanalizace bude ukončena nad hladinou výústním objektem.

4.4. Materiálové řešení

4.4.1. Vnitřní vodovod, požární vodovod

Materiálem vnitřního vodovodu je plastové potrubí PP-R tlakové řady PN 20. Plastové trubky a tvarovky se musí chránit před mechanickým poškozením nárazem, úderem, slunečním zářením, organickými rozpouštědly, před znečištěním apod. Nesmí se s nimi házet (zejména z auta na zem), nesmí se tahat po zemi ani po ložné ploše dopravního prostředku. Protože trubky i tvarovky z PP-R 80 jsou určeny pro vnitřní rozvody, nemá granulát tzv. UV-filtr proti slunečnímu záření, nesmí být rozvody z tohoto materiálu přímo vystaveny. Při manipulaci při nízkých teplotách pod 5°C je třeba dbát zvýšené opatrnosti, materiál křehne. Plastové výrobky nesmí být vystaveno přímému slávému teplu. Při skladování a dopravě musí být trubky uloženy na podpěry (ne ostré) ve vzdálenosti max. 1,0 m. Maximální výška trubek uložených na sebe je 1,0 m.

Před vlastní montáží je nutno zkontrolovat veškeré výrobky, zdali nedošlo při transportu nebo skladování k jejich poškození nebo znečištění. Trubky i tvarovky musí mít správnou sílu stěny, nesmí být zeslabeny, poškozeny nebo znečištěny. Rovněž je důležité, aby trubky, tvarovky i svařovací nástavce měly správný rozměr. Platí zásada, že trubka i tvarovka nesmí jít na svařovací nástavec volně. Vždy musí být mezi nimi přesah, aby došlo ke správnému nahřátí a natavení materiálu. Před vlastním svařováním musí být trubka i tvarovka očištěny a eventuálně i odmaštěny. Vnitřní vodovod bude prováděn dle montážního předpisu výrobce potrubí. Kotvení potrubí bude prováděno originálním příslušenstvím k typu potrubí.

Materiálem požárního vodovodu je ocelové pozinkované potrubí.

4.4.2 Vnitřní kanalizace

Materiálem vnitřní kanalizace je plastové polypropylenové potrubí systém HT. Systém HT odpadního potrubí se používá všude tam, kde je vyžadována vysoká tepelná, chemická, mechanická a požární odolnost potrubních dílů. Vzhledem k houževnatosti materiálu i při nízkých teplotách, snadné montáži a vysoké kvalitě spojů se hodí zejména pro aplikace v domácnostech (studená a teplá odpadní voda z praček, myček nádobí), v odpadních systémech průmyslových objektů, v hotelích, restauracích a kuchyních. Trubky a tvarovky jsou dodávány již s vloženým těsnícím kroužkem. Při teplotách okolo -10° C se však výrazně snižuje elasticita těsnících kroužků a zvyšuje se křehkost materiálu. V těchto

podmínkách je nutné zabránit silným nárazům. Vzhledem k vlastnostem plastů také u PP dochází při změnách teplot k délkovým dilatacím. Všechny prvky systému vnitřní kanalizace musí být spojeny se stavební konstrukcí v pevných bodech, k tomu se používají různé fixační prvky. Není povoleno používat otevřených objímek nebo háků, objímka musí obepínat trubku (tvarovku) po celém obvodu. Pro svislá potrubí se používají pevná uchycení a to v místě pod hrdlem (u spodní odbočky v patře), aby zachycovala celou tíhu stoupačky. Další úseky vedení se pak upevňují ve volných (kluzných) objímkách, aby mohlo docházet k délkovým dilatacím trubek a nevznikalo v nich napětí. Vodorovná potrubí se fixují ve volných objímkách s ochranou proti poškození tvarovek. Pokud prochází potrubí stropní a podlahovou konstrukcí, je nutné ho chránit stropní vložkou, ochrannou trubkou nebo obalením tepelně izolujícími materiály. HT potrubí je možno uložit na omítku i pod ni. Pokud má být provedena pokládka bez možnosti dilatace, je nutné, aby drážky ve zdi byly dostatečně široké a hluboké, protože trubky musí být před omítnutím zdi nejprve obaleny pružným materiálem.

Provádění vnitřní kanalizace z materiálu PP HT se bude řídit dle montážního předpisu výrobce.

Svodné potrubí splaškové kanalizace je navrženo z PVC trub hrdlových třídy SN4 a SN 8. Materiál trubek je složen z polyvinylchloridu (PVC-U, tvrdé PVC) a dále barviv proti UV záření a tepelné degradaci. PVC-U je materiál s velmi dobrými hydraulickými vlastnostmi, kdy se minimalizuje tvorba usazenin vzhledem k hladkosti vnitřního povrchu trubek. Systém kanalizačního potrubí z PVC-U se používá pro ležatou kanalizaci pro beztlakovou dopravu splaškových a dešťových vod, kde maximální teploty kapalin nebo okolí nepřesahují trvale 50°C. PVC-U trubky je nutno chránit před přímým slunečním zářením. Při krátkodobém skladování na volné ploše nesmí být pod trubkami ostré předměty. Poškozené části hrdel nebo trubek je nutné před použitím vyříznout. Kanalizační systém svodného potrubí z PVC trub bude proveden dle montážního předpisu výrobce.

4.5. Požadavky na vyzkoušení

Po dokončení vedení vnitřního vodovodu bude provedena tlaková zkouška vnitřního vodovodu. Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody.

Po dokončení splaškové a dešťové kanalizace bude provedena zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška plynotěsnosti a vodotěsnosti připojovacího a odpadního potrubí. Zkoušky kanalizace budou provedeny dle ČSN 75 6070 Vnitřní kanalizace.

5. Popis a podmínky připojení na veřejné sítě technické infrastruktury

5.1. Přípojka vodovodu

Přípojka vodovodu je stávající.

5.2. Přípojka kanalizace

Bude provedena nová přípojka splaškové kanalizace, která bude odvádět splaškové vody od nově vzniklých šaten a zázemí. Přípojka bude vedena od vnitřní kanalizace a bude napojena na stávající šachtu kanalizačního řadu vedoucí v blízkosti objektu. Přípojka bude provedena z plastových PVC trub s kruhovou pevností stěny SN8, 160x4,7.

Potrubí bude ukládáno na pískový podsyp tl. 0,1 m a bude pískem obsypáno do výšky 0,3 m nad vrchol potrubí. Po provedení obsypu bude proveden zásyp výkopu výkopkem s hutněním po vrstvách 0,3 m.

Hutnění obsypu potrubí a zásyp potrubí 300 mm nad vrchol potrubí, což je úroveň pro strojní hutnění, bude prováděno ručně. Hutnění strojní bude prováděno po vrstvách 200-300 mm na 96% P.S. Pro strojní hutnění bude používána lehká hutnicí technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika je možná používat až od 1,0 m nadloží nad troubou. Pokládka, zásypy, a hutnění bude dále prováděno dle předpisů výrobce potrubí pro pokládku. Montáž potrubí bude prováděna dle montážního předpisu výrobce potrubí. Po uložení potrubí bude provedena zkouška těsnosti potrubí. Při souběhu a křížení přípojky s ostatními sítěmi musí být dodrženy minimální odstupy dle ČSN 736005.

Na přípojce kanalizace bude osazena revizní šachta z betonových prefabrikovaných prvků s litinovým poklopem pro zatížení D400.

5.3. Zrušení stávající kanalizace

V rámci stavebních prací bude provedeno zrušení stávající kanalizace DN 800, která vede pod stávajícím objektem zimního stadionu. Kanalizace bude odpojena od stávající šachty, kde je zaústěna (Š-0719) a bude ubourána v délce 2,0 m. Následně bude ze šachty na začátku potrubí (Š26) provedeno plnění kanalizace směsí cementovopopílkovou. Plnění bude provedeno tlakově pomocí čerpadla. Stávající šachta Š26 bude rozebrána 1,0 m pod terén a bude také zaplněna směsí. Přepojení stávajících kanalizací a přípojek není součástí této PD!!!

6. Popis koncových prvků, zařizovací předměty

- umyvadlo, bílé sklovitý porcelán, chromovaný sifon s odpadní výpustí a potrubním vývodem do zdi
- závěsná WC mísa se sklovitým porcelánem, vodorovný vývod, s pevným plastovým prkénkem a víkem, s nosným rámem a podomítkovou splachovací nádrží, s dvoumnožstevním tlačítkem pro splachování
- sprchový podlahový žlab nerezový, s nerezovou mříží, zápachovou uzávěrkou
- pisoár keramický bílý, automatické splachování
- výlevka keramická bílá, volně stojící, zadní vodorovný vývod
- pákové chromové baterie (pozn. stojánkové, podomítkové a nástěnné) s příslušenstvím (tj. sprchová hadice a hlavice)
- tlačné ventily, pevné sprchové hlavice
- rohové uzavírací ventily

7. Výpis použitých norem

- ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056-1 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 1 – Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 2 – Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 3 – Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet
- ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod
- ČSN EN 806-1 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody
- ČSN 73 6655 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 06 0320 – Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

8. Seznam nutných podkladů pro uvedení stavby do užívání

- protokol o tlakové zkoušce kanalizace
- protokol o tlakové zkoušce vodovodu

9. Požadavky na ostatní profese

Stavební:

- Zhotovení drážek a prostupů pro vedení potrubí

Elektroinstalace:

- Přívod pro ohřev elektrickými patronami v ohřívačích TV – 6-9 kW
- Přívod pro cirkulační čerpadla u ohřívačů TV – č.m. 113, č.m. 129, č.m. 1N14 – vždy 2x cirkulační čerpadlo 230 V
- Přívod pro splachovače pisoárů – zdroj dodávka ZTI
- Přívod pro vyhřívání střešních chrličů – 230 V, max. 7W při venkovní teplotě 7W

MaR:

- Připojení cirkulačního čerpadla pro ovládání a nastavení režimu
- Připojení elektrických patron ohřívačů
- Připojení vyhřívání střešních chrličů

10. Závěr

Veškeré práce musí být prováděny podle kmenových norem, uložení potrubí musí odpovídat ČSN 73 6005 a norem souvisejících. Po dokončení montáže budou provedeny veškeré předepsané zkoušky potrubí a zařízení a o jejich průběhu bude zpracován zápis.

Při provádění montážních prací v rámci ZTI je nutné dodržování všech předpisů a norem týkajících se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Při provádění stavby budou dále dodrženy montážní podmínky a postupy výrobců materiálů, potrubí, zařízení atd..

Před zahájením stavby je nutné ověřit vedení stávajících sítí a rozvodů, zejména pak vytýčení jejich polohového vedení a zároveň hloubkové vedení. Na základě tohoto bude případně upraveno vedení nových sítí.