

## Obsah

BEZPEČNOST PRÁCE .....	2
MONTÁŽNÍ PRÁCE .....	2
LIKVIDACE ODPADŮ .....	2
Likvidace odpadů ze stavby .....	2
Likvidace odpadů provozních .....	2
OBEZNĚ PRO VŠECHNY PROFESE .....	2
PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY .....	2
KANALIZACE .....	3
Úvod .....	3
Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů kanalizace .....	3
Zařizovací předměty .....	3
Trubní materiál .....	3
Střešní vtoky .....	3
Montáž vnitřní kanalizace .....	3
Uložení a upevnění potrubí .....	3
Množství odpadních vod .....	3
VODOVOD .....	4
Stávající stav .....	4
Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů vodovodu .....	4
Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace .....	4
Zařizovací předměty .....	4
Hydranty, požární rozvody .....	5
Měření spotřeby vody .....	5
Potřeba pitné vody .....	5
Ohřev TV .....	5
Cirkulace .....	5
Směšovací ventily .....	5
Tlaková zkouška .....	5
Uvedení do provozu .....	6
POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....	6
Stavební část .....	6
Technický dozor .....	6

## **BEZPEČNOST PRÁCE**

Požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a bezpečnost technických zařízení upravují zvláštní právní předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění,
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- Vyhláška č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.591/2006 Sb. včetně příloh č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek),
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,
- Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

Ve smyslu výše uvedených zákonů a nařízení vlády je zhotovitel povinen vydat vnitřní předpis upravující postupy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prokazatelně s ním seznámit všechny zaměstnance.

Dodržování předpisů o bezpečnosti práce a norem ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.

## **MONTÁŽNÍ PRÁCE**

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a Pravidly o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

## **LIKVIDACE ODPADŮ**

### **Likvidace odpadů ze stavby**

Bude se jednat pouze o suť z vysekaných drážek pro kanalizaci a vodovod.

kategorizace: 17 01 03 – směsná suť s obklady  
množství orientačně: 0,5 m<sup>3</sup>

### **Likvidace odpadů provozních**

Jedná se o obalové materiály, plechovky od barev apod. Musí být oddělena manipulace s odpady znečištěné a neznečištěné ropnými produkty. Provozní odpady bude řešit provozní řád, který zpracuje dodavatel stavby v součinnosti s dodavateli jednotlivých zařízení a výrobků.

Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §12 odst.3, 4 zákona č. 185/2001 o odpadech. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení zákona č. 185/2001 o odpadech, vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. - katalog odpadů, vyhl. MŽP č.383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy.

Způsoby a místa likvidace zajišťuje stavební firma v souladu s celým projektem.

## **OBECNĚ PRO VŠECHNY PROFESY**

Všechna zařízení musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!

V případě záměny referenčního zařízení je nutno dodržet veškeré technické parametry zařízení v PD a upravit napojení rozvodů dle osazovaných zařízení.

## **PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ STAVBY**

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena zkouška těsnosti a tlakové zkoušky. O převzetí stavby bude pořízen zápis. Při přijímacím řízení dodavatel odevzdává a odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

- zápis o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti
- zápis ze zkoušek hutnění
- dokumentace skutečného provedení stavby

## **KANALIZACE**

### **Úvod**

Část objektu byla opraven v předchozí etapě rekonstrukce. Nyní se rekonstrukce týká dopojení části zařizovacích předmětů ve 2.NP na stávající rozvody vody a kanalizace v 1.NP a výměna svislé kanalizace ve 2.NP až nad střechu.

### **Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů kanalizace**

#### **Trubní rozvody**

V objektu severního pavilonu budou všechny viditelné rozvody kanalizace ve 2.NP demontovány vč. stávajícího svislého dešťového potrubí. Potrubí zasekané ve stěnách se vysekávat nebude a zůstane dále bez využití. Pouze v místech kolize starého a nového potrubí bude původní kanalizace demontována.

#### **Zařizovací předměty**

Stávající zařizovací předměty v prostorách 2.NP budou kompletně demontovány vč. vodovodních baterií a připojovacího kanalizačního potrubí. V místech, kde se zařizovací předměty nebudou zpětně instalovat, bude potrubí zaslepeno a prostor stavebně zapraven – dodávka stavby. Demontáž zařizovacích předmětů a potrubí kanalizace bude součástí dodávky ZTI.

### **Zařizovací předměty**

Viz samostatná kapitola v části Vodovodu.

### **Trubní materiál**

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů i stoupačky jsou navrženy z PP Ø 40 – 110 mm spojovaného na hrdla s těsnícími kroužky – HT systém.

Stoupačky K1a K2 budou vyvedeny min. 0,5 m nad střechu a zakončena ventilační hlavici.

Dešťová kanalizace bude provedena z vícevrstvého protihlukového potrubí spojovaného na hrdla. Pro zajištění odhlučnění je nutné použít kompletní systém výrobce.

### **Střešní vtoky**

Na rekonstruované střeše budou osazeny nové dvoustupňovou střešní vpustě, spodní i horní manžeta z asfaltového pásu, spodní manžeta bude v úrovni stávající krytiny, horní o 300 mm výše. Střešní vtoky budou součástí dodávky ZTI. Jejich přesné umístění viz stavební výkres střechy.

### **Montáž vnitřní kanalizace**

V zimním období musí být stavba uzavřena a vytápěna, aby se prováděla montáž do teploty + 5 °C. Pracovní prostor musí být před zahájením montáže vyčištěn. Před zahájením montáže se zkontrolují prostupy, jejich rozměry, dna a sklony výkopů apod. Upevní se spodní díl objímek, konzol, závěsů a provedou se podezdívky. Jednotlivé části potrubí se zasouvají do hrdel do naznačené hloubky, aby byla zaručena dilatace. V prostupech přes stropy a základy se ovine potrubí plstí. Při montáži kanalizace musí být dodržena technologická pravidla a bezpečnost při práci.

### **Uložení a upevnění potrubí**

Kanalizační potrubí musí být řádně upevněné, aby se sedáním, vybočením nebo posunutím potrubí neporušila těsnost spojů. Uložení a upevnění potrubí musí být navrženo s ohledem na délkovou roztažnost potrubí, vzhledem k tepelným změnám, zvláště u plastových materiálů, u nichž dochází k největším délkovým změnám. Odpadní potrubí musí být vedeno volně, je-li v drážce, nesmí být naplno zazděno. V každém podlaží musí být ke stavební konstrukci upevněno nejméně na dvou místech háky nebo objímkami, vždy pod hrdlem roury. Potrubí PVC vnějšího průměru 63 mm se upevní ve vzdálenosti max. 1,5 m, větší profily nejdále 2 m.

Volně vedené odpadní potrubí dešťové vody v budově i vně budovy vhodně umístěné a zabezpečené proti mechanickému poškození. Patkové koleno musí být osazené tak, aby se trvale vyloučila možnost posunutí.

Zavěšené potrubí musí být nad podchodnou výškou, tj. 2,1 m. Upevnění potrubí (závěsy, konzoly) musí být ve vzdálenosti maximálně desetinásobku venkovního, průměru.

### **Množství odpadních vod**

Množství splaškových a dešťových vod zůstane stávající, nedochází ke změně kapacity objektu SO-02 nebo zvětšení střech tohoto pavilonu.

## VODOVOD

### Stávající stav

Rozvody v objektu jsou přivedeny z hospodářského objektu SO 01.

V 1.NP objektu a části 2.NP jsou již rozvody zrekonstruovány, jediné sociálky č. L2.07 v 2.NP zůstaly staré.

### Demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů vodovodu

#### Trubní rozvody

Před demontáží bude kompletně vypuštěno vodovodní potrubí. Trasa přípojovacího potrubí některých zařizovacích předmětů je nám neznámá, demontovány budou ty rozvody, které jsou viditelné a ty, které se budou křížit s nově navrženými rozvody. V místech, kde se zařizovací předměty nebudou zpětně instalovat, bude potrubí zaslepeno a prostor stavebně zapraven – dodávka stavby. Demontáž zařizovacích předmětů a potrubí vodovodu bude součástí dodávky ZTI.

#### Zařizovací předměty

Stávající zařizovací předměty v prostorách MŠ budou kompletně demontovány vč. vodovodních baterií a přípojovacího vodovodní potrubí. Demontovány budou stávající keramická umyvadla Us3, š=500 mm, sifon DN 40, nástěnná páková baterie.

Demontováno bude stávající keramické umyvadlo Us4, š=400 mm, sifon DN 40, nástěnná páková baterie.

Demontovány budou stávající dětské keramické závěsné klozety KL3, rohový ventil DN 15.

Demontovány budou všechny stávající stoupačky V1 a V2.

### Popis rozvodu, trubní materiál, tepelné izolace

Do objektu jsou z hospodářského objektu SO 01 přivedeny rozvody teplé a studené vody a cirkulace.

Sociálky č. L2.07 se napojí na stávající rozvody vedoucí v 1.NP pod stropem

Rozvod potrubí po objektu je navržen z plastu PPR.

Trubka se studenou vodou bude tlakové řady PN 10 a bude obalena pěnovou PE návlekovou izolací:

- rozvody zavěšené pod stropem– min. tl. 13 mm, minimální tloušťku izolace nutné zachovat, aby nedocházelo k ohřívání studené vody od rozvodů TV a CIRK.
- ve stěnách min. tl. 5 mm

Potrubí s teplou vodou a cirkulace jsou navrženy tlakové řady PN 16. Rozvody TV a cirkulace budou vedeny v tepelné izolaci vyhovující vyhl. 193/2007 Sb. Do tl. 25 mm bude použita pěnová PE návleková izolace, od tl. izolace 30 mm budou použita návleková pouzdra z kaširované minerální plsti s hliníkovou fólií.

průměr potrubí (mm)	tl. izolace TV a CIR v mm potrubí pod stropem a v instalačních kanálech	tl. izolace TV a CIR v mm potrubí ve stěně
20	20 mm	5 mm
25	20 mm	5 mm

Při montáži PPR potrubí je potřeba dodržovat obecně závazné předpisy a montážní návody výrobců.

Minimální teplota okolního prostředí pro montáž plastových rozvod je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně 15°C. Po celou dobu dopravy, skladování a zpracování se musí plastové trubky chránit před nárazy, údery, padajícím stavebním materiálem apod. Zároveň je třeba chránit prvky před znečištěním. Celoplastové prvky se spojují nejčastěji polyfúzním svařováním. Pro instalatéry je povinnost absolvovat minimálně zaškolovací kurz na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz je podmínkou pro uplatnění záruky. Pro přechod plast-kov se používají zásadně přechodky se zalisovanými mosaznými poniklovanými vnitřními a vnějšími závity. Tyto přechodky lze používat pouze pro šroubové spoje s válcovými závity, kónické závity jsou nepřipustné. Používání přechodek s plastovými závity je v sanitární technice z tepelně-technických a fyzikálně-mechanických důvodů nepřipustné! Těsnění šroubovaných spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, popř. lze užít speciálních těsnících tmelů.

### Zařizovací předměty

Navrženy jsou nové standardní zařizovací předměty. Typy zařizovacích předmětů a vodovodních baterií určí investor přímo montážní firmě na základě předložených vzorků.

Všechna nová napojení klozetů a vodovodních baterií umyvadel, dřezů apod. budou provedena přípojovacími hadičkami z nerezového vlnovce z chirurgické oceli typu AISI 316L s ochranným opláštěním.

Je navrženo nové keramické umyvadlo U š=500 mm (horní hrana 850 mm nad podlahou), sifon DN 40. 2x rohový ventil DN 15, stojánková páková baterie.

Jsou navržena nová dětská keramická umyvadla **Ud** (horní hrana 450 mm nad podlahou), sifon DN 40, 1x rohový ventil DN 15, stojánková páková baterie pro směsnou vodu.

Navržen je nový závěsný keramický klozet **Kd1** v dětském provedení, montážní prvek pro Wc (instalace do zdi), zvukoizolační podložka, rohový ventil DN 15, snížený posed 0,3 m nad podlahou.

Navržen je nový sprchový kout **S1** se zástěnou, sprchová vanička 800x800 mm s odtokem DN 50, sprchová zápachová uzávěrka DN 50, podomítková sprchová baterie DN 15 (1,2 m nad podlahou), komplet baterie, ruční sprcha

### Hydranty, požární rozvody

V 1.NP a v 2.NP se výklenku ve zdi nachází hydrant D25 s tvarově stálou hadicí – zůstane stávající beze změn.

Před hydrantem v 1.NP se nachází potrubní oddělovač, za kterým jsou napojeny oba hydranty – zůstane beze změn.

### Měření spotřeby vody

V hospodářském objektu SO 01 bude nová vodoměrná sestava, která bude měřit spotřebu vody pro celou MŠ – viz stavební objekt SO-01.

### Potřeba pitné vody

Potřeba pitné vody zůstane stávající, nedochází ke změně kapacity školky.

### Ohřev TV

Ohřev teplé vody budou zajišťovat dva nerezové zásobníkové ohřívače, které se nachází v hospodářském objektu SO 01.

### Cirkulace

Objekt severního pavilonu má stávající rozvod cirkulace, který zůstane beze změn.

Před napojením na společnou cirkulaci všech objektů, se na potrubí osadí termostatický vyvažovací ventil, který bude nastaven na 35°C.

### Směšovací ventily

Na teplé vodě pro dětská umyvadla a sprchu bude osazen termostatický směšovací ventil s výstupní teplotou nastavenou max. na 38°C. Je nutno, aby na jejich přívodu teplé a studené vody byly osazeny zpětné ventily.

### Tlaková zkouška

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a před jeho zazdění. Zkoušky se účastní kromě montážní firmy i investor nebo jeho pověřený zástupce. Po úspěšné hlavní tlakové zkoušce bude proveden zápis do montážního deníku, zpracován Zkušební protokol (zpracuje montážní firma) a vodovod předán investorovi.

Pro tlakové zkoušky se může používat pouze pitná voda.

Při tlakových zkouškách musí být na systém napojeny cejchované měřicí přístroje, které umožňují odčítání změn tlaku vody po 0,01 MPa.

Tlaková zkouška se skládá ze dvou úkonů, tj. z předzkoušky a hlavní zkoušky.

Trvání předzkoušky bude trvat 1 hodinu. Provedeny musí být následující úkony:

1. Pokud je to možné, umístit přístroj na nejnižší místo systému (u vodoměru).
2. Naplnit systém pitnou vodou a dobře odvzdušnit.
3. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa, udržovat bez úbytku tlaku po dobu 30 minut.
4. Po 30-ti minutách provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
5. Provéřít, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Předzkouška je správná, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední půlhodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa/5 minut.

Při hlavní tlakové zkoušce, která trvá 2 hodiny, je potřeba brát v úvahu, že změny teploty na stěnách trubek mohou ovlivnit změny tlaku. V případě změny teploty na stěnách trubek o 10°C se přetlak může změnit o 0,05-0,1 MPa.

Konečná hlavní zkouška:

1. Zvýšit přetlak v systému pomocí ruční tlakové pumpy na hodnotu 1,5 MPa a nechat působit pokud možno bez úbytku tlaku po dobu 1 hodiny.
2. Po jedné hodině provést odečtení přetlaku v systému a optickou kontrolu rozvodů.
3. Provéřít, zda tlak v průběhu optické kontroly, vždy však nejdříve po 30-ti minutách, nepoklesl o více než 0,01 MPa/5 minut.

Hlavní zkouška je správná a může být ukončena, pokud optická kontrola v průběhu jedné hodiny neukáže žádné netěsnosti a měřicí přístroj v průběhu poslední hodiny zobrazí úbytek tlaku menší než 0,01 MPa (se započítáním změny tlaku vlivem teploty).

### **Uvedení do provozu**

Před uvedením do provozu je nutno systém vypustit a účinně propláchnout, aby byly odstraněny zbytky písku, koroze, ocelových pilin apod. Účinného propláchnutí se docílí tak, že se maximálně možným tlakem systémem prožene takové množství vody, které odpovídá 10-ti násobku objemu rozvodného systému. Pro proplach se může používat pouze pitná voda

## **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

### **Stavební část**

- Prostup střechou pro odvětrání kanalizace a napojení nových dešťových vtoků
- Zákryt potrubí SDK deskami a osazení revizních dvířek 30x30 cm s otvíráním na trnový klíč

### **Technický dozor**

- Kontrola provedení všech tlakových zkoušek a zkoušek těsnosti.

Vypracoval:

Kontroloval:

Jan Balihar

Ondřej Balihar