

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

NÁZEV

Základní a mateřská škola – stavební úpravy bazénu

MÍSTO

náměstí Svornosti 2571/7, 61600 Brno, parc. č. 2375/191, k.ú. Žabovřesky [610470]

INVESTOR

Statutární město Brno, městská část Brno-Žabovřesky, Horova 1623/28, 61600 Brno

ZPRACOVATEL

Ing. Miroslav Hrbáček, Střední 595/26, 602 00 Brno

ŘEŠITELÉ

Ing. Miroslav Hrbáček, Ing. Radek Blažíček

DATUM

Duben 2025

ÚVOD

Dokumentace řeší rekonstrukci vnitřních rozvodů vody a splaškové kanalizace v prostorách bazénu v základní škole v Brně, městské části Brno-Žabovřesky.

Objekt je zásobován vodou z veřejného vodovodního řádu stávající vodovodní přípojkou. Splaškové odpadní vody jsou odváděny do kanalizace stávající kanalizační přípojkou.

1) Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

a) základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení – standardy jakosti,

Dokumentace řeší rekonstrukci vnitřních rozvodů vody a splaškové kanalizace v prostorách bazénu v základní škole v Brně, městské části Brno-Žabovřesky.

Objekt je zásobován vodou z veřejného vodovodního řádu stávající vodovodní přípojkou. Splaškové odpadní vody jsou odváděny do kanalizace stávající kanalizační přípojkou.

Rozsah: Výměna páteřního rozvodu vody, instalace nových připojovacích potrubí splaškové kanalizace, doplnění štěrbínového žlabu.

Nový vnitřní rozvod vody v objektu je navržen z plastového potrubí Ekoplastik PPr (tlakové řady PN 20), bude napojen na stávající rozvody vody v objektu a bude veden v souběhu. Kanalizace splašková bude navržena z plastového potrubí PP-HT – svislé svody a připojovací potrubí. Kanalizační potrubí od filtrů bazénové technologie vedené v podlaže bude navrženo z plastového potrubí PVC-KG.

b) popis objektu – funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů prostředí a provozní podmínky pro ZTI, druhy energií potřebné pro ZTI v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií (vody studené, teplé, podzemní a povrchové) a energií, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.),

Objekt slouží jako školní bazén určený pro výuku plavání a volnočasové aktivity žáků základní školy. Prostor bazénu je vytápěn a udržována je zde zvýšená vlhkost.

Potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb a množství splaškových vod zůstává nezměněno. Stávající páteřní rozvod studené vody v objektu bude demontován a ve stejné poloze bude navržen nový rozvod vody. Na odbočkách budou umístěny nové kulové kohouty. Přesné polohy jednotlivých odboček budou zaměřeny před zahájením stavebních prací. Pro bazénovou technologii je navržen nový přívod vody – kulový kohout DN25 (na odbočce je navržena ochranná jednotka). Pro odkanalizování objektu bude využito stávající svodné potrubí, které nebude nijak dotčeno a zůstane beze změn v původním stavu. Na potrubí vzniknou dle požadavku bazénové technologie a vzduchotechniky nová připojovací potrubí. Pro nový štěrbínový žlab navržený v pochozí ploše kolem bazénu vzniknou v instalačním prostoru nová připojovací potrubí, který budou mít před napojením na stávající stoupací potrubí umístěné zápachové uzávěrky. Stávající připojovací potrubí budou demontována případně ve vhodné poloze zazátkována.

c) výpočtové průtoky v místě přívodu vody do budovy a bilance odvádění odpadních nebo srážkových povrchových vod z budovy,

Výpočtový průtok v místě přívodu vody do budovy není znám. Potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011 Sb a množství splaškových vod zůstává nezměněno. Likvidace dešťových vod není v této dokumentaci řešena.

d) vodovod – popis a řešení navrženého systému – popis materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na vodovodní síť; u požárního vodovodu (nezavodněného požárního potrubí) systém rozvodu, strojního vybavení a navrhovaný systém zařízení,

Stávající páteřní rozvod studené vody v objektu bude demontován a ve stejné poloze bude navržen nový rozvod vody. Na odbočkách budou umístěny nové kulové kohouty. Přesné polohy jednotlivých odboček budou zaměřeny před zahájením stavebních prací. Pro bazénovou technologii je navržen nový přívod vody – kulový kohout DN25 (na odbočce je navržena ochranná jednotka).

Nový vnitřní rozvod vody v objektu je navržen z plastového potrubí Ekoplastik PPr (tlakové řady PN 20), bude napojen na stávající rozvody vody v objektu a bude veden v trase stávajícího vedení. Potrubí bude vedeno volně po stěně. V případě vedení potrubí v podlaze se používají ohebné plastové chráničky (z polyetylenu), které zajistí mechanickou ochranu.

Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl. 13 mm. Stoupací a páteřní rozvody TUV a cirkulace budou opatřeny návlekovou tepelnou izolací navrženou na základě optimalizačního výpočtu dle vyhl. 193/2007 Sb..

Tloušťka izolace pro potrubí TUV a cirkulace:

profil potrubí (mm)	ø 20	ø 25	ø32	ø40
tloušťka izolace (mm)	20	25	30	40

Řípojavací potrubí teplé vody v místnostech bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl. 13 mm. Minimální sklon vodovodního potrubí je 0,5 %. Příprava teplé vody není součástí této dokumentace.

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou montovány a kotveny dle montážních předpisů výrobce. Potrubí vedené v šachtách bude kotveno do stěn pomocí objímek, pro zamezení přenosu hluku budou objímky opatřeny pryžovou vložkou. Potrubí vedené v příčkách bude kotveno pomocí plastových objímek.

Montáž potrubí PPR

Pro montáž lze použít jen prvky, které nebyly při dopravě a skladování poškozeny a znečištěny.

Minimální teplota pro montáž plastových rozvodů je s ohledem na svařování +5 °C. Při nižších teplotách se obtížně zajišťují podmínky pro vytvoření kvalitních spojů.

Po celou dobu montáže a dopravy se musí prvky plastového systému chránit před nárazy, údery, padajícím materiálem a před ostatními způsoby mechanického poškození.

Ohýbání potrubí se provádí bez nahřívání při teplotě minimálně +15 °C. Pro trubky průměru 16 – 32mm platí, že minimální poloměr ohybu je 8× průměr potrubí (D). Je nepřipustné ohýbat potrubí za pomoci ohřívání otevřeným plamenem nebo horkým vzduchem.

Křížení potrubí se provádí speciálními prvky pro tento účel.

Spojování plastových částí se provádí polyfúzním svařováním, dále svařováním pomocí elektrotvarovek a svařováním na tupo. Při svařování vznikne homogenní spoj vysoké kvality. Pro spojování je třeba dodržet přesný postup a použít vhodné nástroje.

Pro závitové spoje je třeba použít tvarovky se závitem. Řezání závitů na plastové prvky je zakázáno. Závitů se těsní teflonovou páskou, těsnicí nití nebo speciálními těsnicími tmely. Pokud za kombinovanou tvarovkou následuje kovové potrubí, nelze jej v blízkosti tvarovky s ohledem na možný přenos tepla do tvarovky spojit pájením nebo svařováním.

Zvláštní požadavky a podmínky:

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností investora nechat vytýčit veškerá vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

Při průchodu instalací stavební konstrukcí je nutno využít předem provedených otvorů. Pokud je nezbytné procházet stavební konstrukcí mimo tyto otvory je nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele statiky. Bez tohoto souhlasu se nesmí otvory provádět.

Při předání stavby bude povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení, technické podmínky provozu strojů a zařízení a manipulační řád pro všechny systémy dodávky. Na základě těchto podkladů si uživatel zpracuje provozní řád pro každou provozní soustavu.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi:

Prostupy všech rozvodů požárně dělicími konstrukcemi (stropy a stěny) budou požárně utěsněny a provedeny v souladu s ČSN 73 0802 kap. 8.6.1 – požární odolnost EI 30.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí – ČSN 73 0810 kap. 6.2

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody (např. požární tmel, požární manžeta nebo požární páska). Těsnění musí splňovat požadavky čl. 6.2.1. Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy, než stanoví 6.2.1 a procházejí požárně dělicími konstrukcemi, musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům 8.6.1 ČSN 73 0802.

Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce:

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN EN 806 1-3 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek filtračního zařízení.

e) popis tlakových a výkonových poměrů, přetlak na začátku vnitřního vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení,

Hydrotechnické posouzení:

Před propojením vnitřního rozvodu vody s vodovodní přípojkou budou ověřeny tlakové poměry na přípoje. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí: min 0,15 MPa až 0,6 MPa. (dle § 15 odst. 5 vyhlášky 428/2001 Sb.) V případě, že nebude dodržen výše uvedený tlakový rozptyl, bude nutno přijmout technická opatření pro vyrovnání rozdílu mezi povoleným rozsahem tlaku a skutečným tlakem.

Tlakové zkoušky:

Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou a současně se musí na nejnižším místě odkalit.

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 2 hodiny po provedení posledního svaru. Tlaková zkouška se provádí za následujících podmínek:

Zkušební tlak:	min. 1,5 MPa
Začátek zkoušky:	min. 1 hodinu po odvzdušnění a dotlačování systému
Trvání zkoušky:	60 minut
Max. pokles tlaku:	0,02 MPa

Potrubí připravené na zkoušku musí být uloženo podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez vodoměrů a jiných armatur s výjimkou zařízení na vzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené.

Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Délka zkoušeného potrubí se stanoví dle místních poměrů.

Tlakovou zkoušku doporučujeme provádět po 24 hodinách od napuštění potrubí vodou. V napuštěném potrubí pozvolna zvyšujeme tlak na zkušební hodnotu. Zkouška se provádí minimálně 1 hodinu po vzdušnění a dotlačování systému. Pokud je pokles tlaku během zkoušky větší než povolená max. hodnota (0,02 MPa) je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit

f) kanalizace – popis čerpacích zařízení, technického řešení kanalizace, materiálů s určenými parametry a technologickými postupy,

Pro odkanalizování objektu bude využito stávající svodné potrubí, které nebude nijak dotčeno a zůstane beze změn v původním stavu. Na potrubí vzniknou dle požadavku bazénové technologie a vzduchotechniky nová přípojovací potrubí. Pro nový šterbinový žlab navržený v pochozí ploše kolem bazénu vzniknou v instalačním prostoru nová přípojovací potrubí, který budou mít před napojením na stávající stoupací potrubí umístěné zápachové uzávěrky. Stávající přípojovací potrubí budou demontována případně ve vhodné poloze zazátkována.

Kanalizace splašková bude navržena z plastového potrubí PP-HT – svislé svody a přípojovací potrubí. Kanalizační potrubí od filtrů bazénové technologie vedené v podlaze bude navrženo z plastového potrubí PVC-KG.

Minimální sklon přípojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2 %. Svodné potrubí bude uloženo na 10cm pískové lože s obsypem.

Pokud to bude možné, budou stávající svislá odpadní potrubí využita pro napojení nových přípojovacích potrubí od nových zařizovacích předmětů. V případě vytvoření nových svislých odpadních potrubí budou tato potrubí napojena vhodně na stávající potrubí v zemi pod podlahou (vedení stávajících svodných potrubí pod podlahou 1.PP není známo).

Napojení veškerých zařizovacích předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky.

V nejnižším podlaží budou na svislém potrubí osazeny čistící tvarovky. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn přes revizní dvířka (dodávka stavební části). Odvod kondenzátu od VZT je řešen přes zápachové uzávěrky.

Montáž potrubí – HT-PP

Tvarovky a trubky je nutné skladovat je při teplotách nad + 5°C, chránit před povětrnostními vlivy, mrazem a UV zářením, odděleně od barev a rozpouštědel. Ve skladu je nutné je uložit na podložku max. do výše 1 m, zajistit je proti sesunutí a chránit je před pádem nebo jiným mechanickým poškozením.

Obecný montážní postup

1. příprava potřebné délky trubky odříznutím a příprava spojované tvarovky. HT-PP prvky je možno dělit pilkou na ocel, přičemž je nutné dbát na to, aby byl řez kolmý. Po oddělení doporučujeme srazit hrany v úhlu cca 15° pro snadnější nasazení hrdla.
2. Očištění spojované plochy trubky, hrdla tvarovky a jejího pryžového těsnění látkou.
3. Naneseí vazelíny pro hladké nasazení trubky do hrdla tvarovky. Trubku zasuneme do hrdla, označíme hranu a následně povytáhneme trubku cca o 10 cm zpět, čímž je zajištěna délková dilatace potrubí.

Spoje mezi HT-PP tvarovkami a trubkami se provádí pomocí hrdel s pryžovými těsnícími kroužky. PP se nesmí lepit. Kvalitní jednobřité těsnění zaručují spolehlivé spojení i pro spoje s orientací proti toku kapaliny v hrdle.

Vzhledem k vlastnostem plastů také u polypropylenu dochází při změnách teplot k délkovým dilatacím (0,9 mm na 1m délky při rozdílu teplot 10 °C), proto je nutné delší úseky potrubí fixovat v tzv. kluzných bodech, kdy je zajištěn pohyb potrubí v objímce.

Všechny tvarovky by měli být upevněny v pevných bodech. Vždy musí být umožněna dilatace potrubí.

Doporučené vzdálenosti fixačních bodů:

Vnější průměr potrubí DN mm:	40	50	63	75	110
Horizontální směr v mm (20-30xDN potrubí):	1200	1500	1800	1800	1800
Vertikální směr v mm (10xDN potrubí):	400	500	750	900	1100

Pokud prochází trubky odpadního systému stropní a podlahovou konstrukcí, je nutné je chránit stropní vložkou (ochranou trubkou nebo tepelně izolačními materiály).

Pokud bude provedena pokládka potrubí bez dilatace, je nutné, aby drážky ve zdi byly dostatečně široké a hluboké, protože trubky i tvarovky musí být před omítnutím zdi nejprve obaleny pružným materiálem (minerální čedičová vlna nebo lepenka).

Montáž potrubí – KG

Před pokládkou potrubí, je nutné zkontrolovat každou trubku po stránce bezvadnosti hrdla, těsnění a celistvosti. Poté je nutné položit potrubí tak, aby ani kolem hrdlových spojů nevznikaly žádné nerovnosti. Hrdla trubek větších průměrů je možné mírně zahloubit. Každou trubku a tvarovku je třeba zaměřit podle spádu a směru. Je nutné zachovávat přímý a nepřetržitý průběh, předepsaným spádem.

Poté, co je potrubí uloženo, spojeno a předepsaným způsobem otestováno, můžeme přistoupit k jeho obsypu. Obsyp a hutnění je nutné provádět vždy po obou stranách potrubí

současně a zamezit vzniku dutin pod kanalizací. Prostor mezi potrubím a stěnou výkopu musí být rovnoměrně zhutněn. Boční obsyp by měl dosahovat výšky horní hrany potrubí. Provádí se postupným nasypáním a hutněním tenkých vrstev předepsaného materiálu až do doby dosažení potřebné výšky. Je vhodné ponechat horní hranu potrubí odhalenou. Krycí obsyp by měl dosahovat výšky 0,3m nad horní hranou potrubí a měl by být hutněn dusadlem po obou stranách trubky. Nikdy ne přímo nad potrubím!!! Dokud není této vrstvy dosaženo, je nepřípustné zasypávat výkop jiným než předepsaným materiálem.

Vrstvy zásypu mohou být provedeny z vykopaného materiálu a hutněny po celé šíři výkopu. Je zakázáno používat pro zásyp promrzlou zeminu nebo zeminu s částicemi, většími než 150 mm. V místech s vyšší hladinou podzemní vody je nutné provádět obsyp, zásyp a hutnění rychleji, aby nedošlo k vyplavání potrubí. Výztuha výkopu se během zásypu a hutnění postupně odstraňuje.

Trubky a tvarovky jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek je zakázáno. Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem. Zbývající trubky bez hrdel je možné spojovat pomocí přesuvek, spojek dvouhrdlých a samostatných hrdel. V některých případech je nutné trubky a tvarovky zkracovat. Činí se tak pomocí speciálního řezáku na plastové potrubí, který zároveň vytváří žádaný úkos. Pokud není řezák dostupný, je možné použít pilku s jemným ozubením, která je vedena dvěma výřezy ve žlabu. Po začištění řezu od otřepů se pomocí struháku vytvoří úkos dle předpisu výrobce.

Zkoušení vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena a vyzkoušena dle ČSN 73 6760. Bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti. Potrubí se musí ponechat přístupné a očištěné. O výsledku zkoušky a technické prohlídce se provede záznam.

g) popis připojení na sítě technické infrastruktury, popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení,

Pro odkanalizování objektu bude použita stávající přípojka kanalizace. Přípojka nebude nijak dotčena a zůstane beze změn v původním stavu.

Objekt je zásoben pitnou vodou ze stávající přípojky vody. Přípojka nebude nijak dotčena a zůstane beze změn v původním stavu.

h) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení – návrh a popis řešení,

Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl. 13 mm. Minimální sklon vodovodního potrubí je 0,5 %.

Tloušťka izolace pro potrubí TUV a cirkulace:

profil potrubí (mm)	ø 20	ø 25	ø32	ø40
tloušťka izolace (mm)	20	25	30	40

i) při změnách stavby – dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

Rekonstrukce bazénu zahrnuje výměnu páteřních rozvodů vody, nové připojovací potrubí kanalizace a instalaci nového štěrbínového žlabu. Tyto změny mohou mít následující dopady:

- Demontáž stávajících podlahových vpustí a jejich nahrazení štěrbínovým žlabem si může vyžádat úpravy skladby podlahy, zejména v místě napojení na stávající prostupy.
- Při výměně rozvodů vody a odpadních potrubí může dojít k nutnosti provádět nové prostupy stavebními konstrukcemi. V takovém případě bude nutné zajistit jejich řádné utěsnění a statickou stabilitu.
- Nové rozvody budou upevněny ke stavebním konstrukcím pomocí konzol a závěsných systémů, jejichž umístění bude přizpůsobeno aktuálním podmínkám po odkrytí konstrukcí.
- Nahrazení podlahových vpustí štěrbínovým žlabem ovlivní způsob odvodnění podlahy. Sklon podlahy bude přizpůsoben tak, aby nedocházelo ke zbytkovým vodním plochám.
- Stávající kanalizační prostupy od podlahových vpustí budou využity pro nové napojení odtoků ze štěrbínového žlabu. V případě potřeby bude nutné je sanovat nebo upravit.
- Napojení vodovodních a odpadních systémů musí být kompatibilní s bazénovou technologií a nesmí narušit její provozní parametry.

j) specifikace koncových prvků a zařizovacích předmětů vodovodu a kanalizace včetně předmětů zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání stavby,

Koncové prvky jsou navrženy běžně užívané dle požadavku investora. Jejich specifikaci a přesné osazení je třeba průběžně konzultovat s investorem.

Štěrbínový žlab:

Žlab s vtokovou štěrbínou 8 mm (provedení Easy Clean), bez pohledové hrany a s prodlouženým okrajem pro napojení stěrkové hydroizolace. Žlab s integrovaným spádem dna v rozmezí 70–80 mm. Jednotlivé žlabové segmenty se spojují šrouby s maticemi, pomocí přírubového spoje s vloženým těsněním – tím je zaručena 100% vodotěsnost, snadná čistitelnost a esteticky příjemné řešení průběžné štěrbiny. Délka jednotlivých segmentů je až 6 m. Odtok ze žlabu je tvořen revizním dílem 170x170 s bočním nátrubkem pro přímé napojení kanalizačního potrubí DN50. Všechny prvky odvodnění jsou kompletně celé pasivovány mořením, pohledové hrany jsou broušeny. Použitý materiál je austenitická korozi-vzdorná ocel jakostní třídy AISI 316, která je vhodná pro použití v bazénových halách a bezpečně odolává chlorované i slané vodě.

k) popis ochrany životního prostředí včetně výpočtového množství vypouštěných splaškových, srážkových a průmyslových odpadních vod, jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním,

Rekonstrukcí nezměněno.

l) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

V rámci projektu rekonstrukce bazénu je nutná koordinace mezi jednotlivými profesemi, aby bylo zajištěno bezproblémové provedení všech stavebních a technologických prací.

Stavba:

- Bourací práce zahrnují odstranění stávajících podlahových vpustí a úpravu konstrukce podlahy pro instalaci nového šterbinového žlabu.
- Drážky pro nové rozvody kanalizace vedeny v podlahové konstrukci a zajištění tohoto potrubí proti mechanickému poškození.

Bazénová technologie:

- Požadavek technologie – vývod odpadu DN110 → odpad od bazénové technologie bude sveden do stávající revizní šachty s perforovaným poklopem
- Požadavek technologie – vývod odpadu DN150 → ukončeno nástrčným hrdlem nad podlahou
- Požadavek technologie – přívod pitné vody → ukončeno kulovým kohoutem DN25 1 m nad podlahou

Vzduchotechnika:

- Požadavek vzduchotechniky – odvod kondenzátu → odvod kondenzátu bude zajištěn přes podtlakovou a přetlakovou zápachovou uzávěrku (sifony jsou součástí dodávky vzt). Potrubí od zápach. uzávěrek bude vyspádováno do stávající podlahové vpusti

Izolace:

- Všechny rozvody budou opatřeny izolacemi odpovídajícími požadavkům prostředí (vlhkost, teplota).
- Zajištěna bude odpovídající protipožární ochrana potrubních tras při průchodu požárně dělícími konstrukcemi.

m) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,

Rekonstrukcí nezměněno.

n) specifikace zařízení – výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například: ks, kpl, m, m2), seznam strojů a součástí technologického zařízení,

Přesná specifikace jednotlivých zařízení viz samostatný rozpočet a slepý výkaz výměr.

o) způsob montáže a vzájemná poloha instalací,

Způsob montáže:

- Vodovodní a kanalizační potrubí budou montovány dle projektové dokumentace s ohledem na skutečný stav zjištěný po odkrytí podlahy.
- Veškeré rozvody budou provedeny v souladu s platnými normami a technologickými předpisy.
- Spoje potrubí budou provedeny dle specifikace materiálu.
- Nový šterbinový žlab bude kotven do podlahy a jeho odtok bude napojen na stávající prostupy po odstraněných podlahových vpustích.

Vzájemná poloha instalací:

- Kanalizační potrubí bude vedeno se spádem odpovídajícím normovým požadavkům.
- Napojení šterbinového žlabu na kanalizaci bude realizováno tak, aby bylo zajištěno plynulé odvodnění bez stagnace vody.
- Montážní výšky armatur a rozvodů budou koordinovány s ostatními profesemi a stavebním řešením.

p) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

Řešení realizace a etapizace postupu prací viz ASŘ.

Přípravné práce na ZTI – zaměření skutečného stavu a upřesnění tras potrubí po odkrytí konstrukcí. Odpojení stávajících rozvodů a demontáž nevyhovujících částí instalací.

Hrubé instalace ZTI – Uložení a upevnění nového páteřního rozvodu vodovodu. Montáž nového šterbinového žlabu a jeho napojení na odvodnění. Připojení nových připojovacích potrubí splaškové kanalizace.

Dokončovací práce ZTI – Osazení armatur a zařizovacích předmětů. Napojení na hlavní rozvody vody a kanalizace. Finální kontrola a zprovoznění systému.

Zkoušky a revize – Tlaková zkouška vodovodu a zkouška vnitřní kanalizace dle příslušných ČSN. Kontrola funkčnosti šterbinového žlabu.

Předání díla – Vyhotovení revizních zpráv a protokolů o provedených zkouškách. Ověření funkčnosti celého systému včetně zaškolení obsluhy. Předání provozní dokumentace a manuálů k jednotlivým prvkům systému.

q) návrh uvedení do provozu – návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

U každé instalace musí být po skončení montáže provedena zkouška těsnosti.

Uvedení vodovodu do provozu, proplach a dezinfekce

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN EN 806 1-3 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek filtračního zařízení.

Tlakové zkoušky vodovodu

Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou a současně se musí na nejnižším místě odkalit.

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 2 hodiny po provedení posledního svaru. Tlaková zkouška se provádí za následujících podmínek

Zkušební tlak:	min. 1,5 MPa
Začátek zkoušky:	min. 1 hodinu po odvzdušnění a dotlačování systému
Trvání zkoušky:	60 minut
Max. pokles tlaku:	0,02 MPa

Potrubí připravené na zkoušku musí být uloženo podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez vodoměrů a jiných armatur s výjimkou zařízení na vzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené.

Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Délka zkoušeného potrubí se stanoví dle místních poměrů.

Tlakovou zkoušku doporučujeme provádět po 24 hodinách od napuštění potrubí vodou. V napuštěném potrubí pozvolna zvyšujeme tlak na zkušební hodnotu. Zkouška se provádí minimálně 1 hodinu po vzdušnění a dotlačování systému. Pokud je pokles tlaku během zkoušky větší než povolená max. hodnota (0,02 MPa) je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit
Zkoušení vnitřní kanalizace:

Zkoušení vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena a vyzkoušena dle ČSN 73 6760. Bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti. Potrubí se musí ponechat přístupné a očištěné. O výsledku zkoušky a technické prohlídce se provede záznam.

r) návrh bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) pro realizaci a užívání,

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména

Zákon č. 262/2006 Sb

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo d hloubky

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí a je třeba dodržet normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí.

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),

Vodovodní a kanalizační systémy musí být provozovány v souladu s platnými normami a provozní dokumentací. Při jakémkoli zásahu do rozvodů je nutné postupovat dle pokynů výrobce použitých armatur a potrubních systémů.

Údržba a provoz vodovodu

Provoz domovní části přípojek a vnitřního vodovodu nevyžaduje zvláštní údržbu. Majitel je povinen kontrolovat stav armatur (provést zavření a otevření) minimálně 6x ročně. Odběr vzorků vody k laboratorní analýze v souladu s provozním řádem.

Údržba a provoz kanalizace

Kontrola volného průtoku a čištění šterbinového žlabu a kontrola zápachových uzávěrů. Veškeré opravy a výměny komponent provádět pouze s použitím originálních náhradních dílů doporučených výrobcem.

t) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

u) položkový výkaz výměr.

Viz samostatný rozpočet a slepý výkaz výměr.

V Brně, duben 2025

Vypracoval: Ing. Radek Blažiček