

Úvod

Projekt řeší domovní vodovod, domovní splaškovou kanalizaci pro **PROJEKT PŘESTAVBA OBJEKTU Č. 5 NA KOLEJ – PRAHA, HOSTIVAŘ** v katastrálním území **HOSTIVAŘ [732052]**. Podkladem pro vypracování byla projektová dokumentace-stavební část, požadavky investora a normy související. Předmětem této složky projektu je nový domovní vodovod, kanalizace. Projekt domovního vodovodu, domovní splaškové kanalizace je vypracován na úrovni pro provedení stavby.

PŘI NÁVRHU BYLY POUŽITY TYTO PODKLADY:

- Stavební dokumentace objektu
- Vypracované požárně bezpečnostní řešení

POUŽITÉ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 01 3450	Technické výkresy – Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 1: Všeobecně
ČSN EN 806-2	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 2: Navrhování
ČSN EN 806-3	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
ČSN EN 806-4	Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 4: Montáž
ČSN EN 806-5	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 5: Provoz a údržba
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky

SITUACE

Jedná se o kompletní rekonstrukci rozvodů vodovodu a kanalizace, včetně osazení nových zařizovacích předmětů a baterií. Projekt řeší rekonstrukci celého objektu 1.PP – 9.NP.

Ke stávající kanalizaci nebyla k dispozici žádná projektová dokumentace stávajícího stavu. Není známo vedení kanalizace do stávající areálové kanalizace.

V 1.PP je navrženo hromadné hygienické zázemí, prádelny, technická místnost a prostory zázemí objektu.

V 1.NP jsou čtyři pokoje pro tělesně postižené s vlastním hygienickým zázemím a kuchyňkou, dále dvě studovny. Ve 2.NP až 5.NP jsou navrženy pokoje s umyvadly, společné kuchyňky a hromadné sociální zařízení pro pokoje.

V 6.NP až 9.NP jsou navrženy pokoje s vlastním hygienickým zázemím a společné kuchyňky.

Celková kapacita objektu je 116 lůžek.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Stávající stav

Splašková a dešťová kanalizace je z Objektu č. 5 je napojena do areálové splaškové a dešťové kanalizace. Do šachty na zpevněné ploše u východní fasády jsou pravděpodobně napojeny splaškové vody z objektu.

Navrhovaný stav

Projekt splaškové kanalizace zahrnuje splaškovou kanalizaci vycházející z dispozice zařizovacích předmětů řešeného objektu, dále včetně napojení na areálovou dešťovou a splaškovou kanalizaci. Vzhledem k předpokládanému založení objektu je navrženo 2x napojení na areálovou splaškovou kanalizaci a jedno napojení na areálovou dešťovou kanalizaci. Před prováděním je třeba provést geodetické zaměření stávajících šachet pro dešťovou i splaškovou kanalizaci.

Dále projekt řeší odvod kondenzátu od technologických zařízení (pojistných ventilů, zdroje tepla, kondenzátu VZT zařízení, jednotek chlazení).

PŘIPOJOVACÍ A ODPADNÍ (SVISLÉ) POTRUBÍ

Připojovací a svislé odpadní potrubí budou realizovány z potrubí PP HT.

Odvětrání stoupacích potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí, popř. bude opatřeno provzdušňovacími ventily dle výkresové části PD. Na stoupacím potrubí

budou osazeny revizní tvarovky – čistící kusy. Úchyty potrubí a jejich rozmístění bude v souladu s požadavky výrobců potrubí. Budou použity pružné úchyt potrubí.

Svody a přípojovací potrubí budou v min přípustných spádech podle ČSN 75 6760 nebo větších. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ)

Na odpadech a svodech budou osazeny čistící tvarovky v souladu s ČSN 75 67 60. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ)

Zároveň budou podle požadavku výrobce materiálu osazena dilatační hrdla.

Při případném dalším stupni zpracování projektové dokumentace (např. výrobní a dílenské) a při montáži je nezbytně nutné dodržet zásady výrobců jednotlivých materiálů a jejich požadavky na osazení dilatačních hrdel, úpravy odskoků na odpadech, napojení zařizovacích předmětů u odskoků na odpady, uchycení potrubí, osazení pevných a kluzných uložení apod. Trasy a dimenze potrubí jsou zakresleny a patrné z výkresové části projektové dokumentace.

SVODNÉ (LEŽATÉ) POTRUBÍ

Svodné potrubí v 1.PP a venkovní kanalizace bude provedena z potrubí PVC KG. Minimální doporučené krytí venkovní kanalizace mimo objekt je 1000 mm (výjimečně 800 mm).

Min. spády potrubí dle ČSN 75 6760 min. spád splaškového svodného potrubí 2 % navržený doporučený spád 3 %. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ)

PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE PKS1:

Pro napojení části splaškových vod z objektu je navržena přípojka splaškové kanalizace PKS1 napojená na stávající stoku areálové splaškové kanalizace vedené podél severního štítu bloku.

Přípojka splaškové kanalizace je navržena z potrubí PVC KG SN8 DN150 v délce cca 0.8 m ve sklonu 40 %. Přípojka bude zakončená v asfaltové komunikaci přípojkovou šachtou betonovou prefabrikovanou průměru jeden metr /se spadištěm na potrubí DN150 v šachtě/ a poklopem litinovým D400. Potrubí přípojky bude uložené v pažené rýze šíře 1 m. Uložení potrubí přípojky bude provedeno dle typového uložení v příloze technické zprávy.

Výkop pro přípojku bude veden v asfaltové komunikaci vedené po pozemku investora.

PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE PKS2:

Pro napojení části splaškových vod z objektu je navržena přípojka splaškové kanalizace PKS2 napojená na stávající stoku areálové splaškové kanalizace vedené podél severního štítu bloku.

Přípojka splaškové kanalizace je navržena z potrubí PVC KG SN8 DN150 v délce cca 1 m ve sklonu 40 %. Přípojka bude zakončená v asfaltové komunikaci přípojkovou šachtou betonovou prefabrikovanou průměru jeden metr /se spadištěm na potrubí DN150 v šachtě/ a poklopem litinovým D400. Potrubí přípojky bude uložené v pažené rýze šíře 1 m. Uložení potrubí přípojky bude provedeno dle typového uložení v příloze technické zprávy.

Výkop pro přípojku bude veden v asfaltové komunikaci vedené po pozemku investora.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

	Sprcha	WC	Umyvadlo	Myčka	Dřez	Pračka	Výlevka
1.PP	6	4	10	0	0	6	0
1.NP	4	4	4	4	4	0	1
2.NP	2	2	11	0	3	0	1
3.NP	2	2	11	0	3	0	1
4.NP	2	2	11	0	3	0	1
5.NP	2	2	11	0	3	0	1
6.NP	6	6	6	0	6	0	1
7.NP	6	6	6	0	6	0	1
8.NP	6	6	6	0	6	0	1
9.NP	6	6	6	0	6	0	1
CELKEM	42	40	82	4	40	6	9

Odvod od technologie bude proveden přes zápachovou uzávěrku pro suchý stav.

BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD

Denní	7308 l/den
Roční	2668 m ³ /rok

Dešťová kanalizace

Střecha objektu je odvodněna pomocí dvou vnitřních dešťových svodů.

V rámci rekonstrukce objektu budou osazeny dvě nové svislé dešťové vpusti DN100 dvoustupňové pro střechy z PVC folie. Minimální hltnost jedné vpusti je 5 l/s.

Stoupací potrubí dešťové kanalizace – HT DN100 bude po celé výšce obaleno tepelnou izolací tl. 20 mm.

Dále bude voda svedena pomocí ležatého rozvodu dešťové kanalizace z trubek PVC KG v 1.PP pod stropem. Dešťová kanalizace vně objektu v zemi bude provedena z plastového potrubí PVC KG. Minimální doporučené krytí venkovní kanalizace mimo objekt je 1000 mm (výjimečně 800 mm). Min. spády potrubí dle ČSN 75 6760 min. spád potrubí 1% navržený doporučený spád 2%. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ)

Dešťová kanalizace bude přes revizní šachtu napojena na stávající areálové rozvody dešťové kanalizace.

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Plocha střech je stávající – množství dešťových vod beze změny.

Odvodňovaná plocha

311,7 m²

PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE PKS2:

Pro napojení dešťových vod z objektu je navržena přípojka dešťové kanalizace PKD1 napojená na stávající stoku areálové dešťové kanalizace vedené podél severního štítu bloku.

Přípojka dešťové kanalizace je navržena z potrubí PVC KG SN8 DN150 v délce cca 2 m ve sklonu 40 %. Přípojka bude zakončena v asfaltové komunikaci přípojkovou šachtou betonovou prefabrikovanou průměru jeden metr /se spadištěm na potrubí DN150 v šachtě/ a poklopem litinovým D400. Potrubí přípojky bude uloženo v pažené rýze šíře 1 m. Uložení potrubí přípojky bude provedeno dle typového uložení v příloze technické zprávy.

Výkop pro přípojku bude veden v asfaltové komunikaci vedené po pozemku investora.

VODOVOD

Stávající stav

Objekt č. 5 je napojen přívodem vody L80 přivedeným do 1.PP objektu do místnosti č. 012 z kanálu vedeného pod spojovací chodbou v úrovni 1.NP. Na přívodu je osazen podružný vodoměr $Q_n=4$ m³/h. Na toto potrubí je dále napojen požární rozvod vody a studené vody v objektu.

Teplá voda a cirkulace teplé vody je přivedena též do místnosti č. 012 (potrubí pro TV pozinkované DN80, potrubí cirkulace teplé vody pozinkované DN50).

Na zdi v místnosti č. 012 je umístěn patní měřič teplé vody včetně cirkulačního čerpadla teplé vody.

Vnitřní vodovod

V rámci rekonstrukce objektu bude provedena kompletní výměna rozvodů vody v celém objektu – stoupací, připojovací a ležaté potrubí – s napojením na stávající přívody studené a teplé vody, dále cirkulace teplé vody v místnosti č. 012 v 1.PP.

Bude provedena výměna stávajícího patního měřiče teplé vody na základě určené kapacity lůžek v objektu a rozsahu rozvodů vody v objektu.

Stávající vodoměr na přívodu studené vody do objektu DN80, $Q_n=4$ m³/h bude vyměněn za vodoměr pro studenou vodu $Q_n=6,3$ m³/h.

Dále bude osazena nová vodoměrná sestava s potrubním oddělovačem požární a pitné vody. Od uzávěru vody bude provedeno nové potrubí pitné a požární vody v objektu.

Nový rozvod teplé vody a cirkulace teplé vody bude napojen na nově osazený patní měřič teplé vody, jehož součástí bude cirkulační čerpadlo teplé vody a vodoměr pro měření teplé vody pro objekt.

Ležatý rozvod vody v objektu (studená voda, teplá voda, cirkulace) bude veden pod stropem 1.PP v souběhu s potrubím ÚT. Z ležatého rozvodu budou provedeny odbočky k jednotlivým vodovodním stoupacím potrubím. Stoupací potrubí budou vedena v instalačních jádrech a dle výkresové dokumentace. Uzávěry stoupacího potrubí budou osazeny pod stropem 1.PP.

Uzávěry odboček ze stoupacích potrubí budou umístěny v jednotlivých jádrech a budou kryty revizními dvířkami.

Podružné měření odběru vody v objektu není požadováno. Ve společných kuchyňkách a v kuchyňkách u pokojů pro tělesně postižené bude provedena příprava pro napojení myček nádobí.

Rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z potrubí PPR. Jsou vedeny pod omítkami, při stěnách, v jádrech nebo pod stropem. Rozvod studené vody (SV) bude z potrubí PPR PN16, rozvod teplé vody (TV) a cirkulace (CK) bude proveden z potrubí PPR PN20. Trasy potrubí jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Na stoupacích potrubích a na ležatém potrubí budou provedeny kompenzace a pevné body dle výkresové dokumentace.

Pro napouštění otopné soustavy UT bude vyvedena odbočka z rozvodů studené vody v blízkosti kotle – není zakresleno ve výkresech vodovodu.

POTRUBÍ

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí je navržena podle ČSN 75 5409, ČSN 75 5455, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401 a montážních předpisů výrobce potrubí. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ) Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 75 5409 a montážními předpisy výrobce. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ) Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí. Při prostupu stoupacích potrubí a ležatých rozvodů chráněnými požárními úseky bude potrubí utěsněno protipožárními ucpávkami pro příslušné předepsané požární odolnosti. Utěsněné prostupy budou dobetonovány. Budou použity pružné úchyty.

Po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede **tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 75 5409**. Zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení. (§ 90 odst. 3 ZZVZ) Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

BILANCE POTŘEBY VODY:

Počet osob				116	osob
Spotřeba vody				63	l/os/den
				7308	l/den
Koeficient denní spotřeby				1,29	-
Maximální denní spotřeba vody	9427,3	l/den	=	0,109	l/s
Koeficient hodinové spotřeby				1,8	-
Maximální hodinová spotřeba vody	707	l/h	=	0,200	l/s
Roční spotřeba vody				2668	m ³

Požární vodovod

Budou osazeny požární hydranty D25-30 s tvarově stálou hadicí a budou napojeny samostatným rozvodem požární vody přes odbočku na navržený rozvod SV

Požární vodovod bude napojen na stávající přívod vody do místnosti č. 012 v 1.PP, kde bude umístěn uzávěr pitné vody a uzávěr požární vody. Za hlavním uzávěrem vodovodu bude tento rozvod oddělen od vnitřního vodovodu uzávěrem a potrubním oddělovačem 5/4", aby nedošlo k vniknutí zahřívající vody vlivem podtlaku do potrubí s pitnou vodou.

Hlavním rozvodem požární vody v kanálu bude napojeno stoupající potrubí požární vody, pomocí kterého budou zásobovány vnitřní požární hydranty ve všech podlažích. Umístění jednotlivých hydrantů je vyznačeno ve výkresové části dokumentace. Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí DN40 (odbočky pro 1 hydrant DN32).

Na kohoutu hadicového systému nebo přítokovém ventilu musí být zajištěn hydrodynamický přetlak min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Uvažuje se současností provozu maximálně 2 hydrantů. Hydrantový systém musí být umístěn na přístupném místě, vybaven ručně ovládaným přítokovým ventilem, tvarově stálou izolovanou hadicí délky 30 m se spojkami a s hadicovým uložením, uzavírací proudnicí o průměru výstřikové hubice 9 mm. Toto vše bude umístěno ve skříni na zdivu. Osa skříně bude osazena ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVBA

- příprava prostupů a otvorů pro trasy potrubí
- dozdění a začištění otvorů a prostupů po instalaci rozvodů v případě potřeby včetně případných protipožárních ucpávek.
- dvířka k sifonům sprchových vaniček
- dvířka k čistícím kusům na stoupacích potrubích kanalizace
- dvířka pro přístup k uzávěrům stoupacích potrubí studené vody/při umístění v podhledu

ELEKTRO/MAR

- silový přívod pro jednotlivá zařízení (čerpadlo, ohřívače)
- vývod pro patní měřič teplé vody

STAVEBNÍ PŘÍPOMOCI

Jedná se veškeré pomocné o stavební práce a režijní náklady, které přímo souvisí s dodávkou zařízení této části a jsou nezbytné k jejímu úplnému dokončení a nejsou naceněny v rámci samostatně uvedené položky. Jedná se zejména stavební úpravy souvisejícím s přípravou tras vedení potrubí a montáže zařízení. Tj. obecně bourání prostupů a zasekávání drážek vč. zpětného zapravení (popř. včetně požárních ucpávek). Lokální demontáže podhledů, popř. opláštění potrubí vč. uvedení od původního stavu.

DODÁVKY STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

V rámci nacenění položek strojů a zařízení je obecně vždy uvažováno dodání i montáž zařízení vč. kompletního příslušenství (pokud není uvedené v samostatné položce) a dodání veškerých revizí, certifikátů, návodů a v případě potřeby zaškolení zařízení. Příslušenstvím je uvažováno zejména veškeré pomocné konstrukce pro kotvení, zavěšení a uložení zařízení, tj. nosné konzoly, příčníky, a mezikusy, kotevní materiál. Součástí příslušenství jsou také veškeré prvky nutného pro provoz zařízení a jeho správnou funkci, jak je uvedena v popisu tech. zprávy vč. volitelného příslušenství, které se může lišit dle dodavatele zařízení. Jedná se zejména o zabezpečovací prvky.

Veškeré zařizovací předměty jsou (pokud nejsou některé části uvedeny výslovně samostatně) uvažovány s kompletním příslušenstvím pro instalaci daného zařizovacího předmětu mj. zejména příslušné zápach. uzávěry, kotevní materiál, nosné konzole, uzávěry a ovládání výpustí, přepady atd.

Nacenění položek musí být provedeno odbornou firmou. V případě nejjasnosti ohledně rozsahu dodávky zařízení je dodavatel povinen upozornit na nejasnost v rámci naceňování zakázky. Jinak je uvažováno, že zařízení bude dodáno kompletní pro požadovanou funkčnost zařízení.

ZÁVĚR

Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné. Při provádění stavebních prací musí být dodržovány předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Práce smí provádět pouze odborná firma s odpovídající způsobilostí.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZP.

JEDNÁ SE ZEJMÉNA O TYTO PŘEDPISY:

- Vyhláška č.48/1982 v aktuální změně, Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška 268/2009 Sb v aktuálním znění, o technických požadavcích na stavby
- ČSN 269030 - Skladování - zásady bezpečné manipulace aj.
- Zákon č. 262/2006 Sb. v aktuální změně, Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. v aktuální změně, Zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
- Zákon č. 258/2000 Sb. v aktuální změně, o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. v aktuální změně, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuální změně, o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na stavbách
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. v aktuální změně, o bližších požadavcích na BOZ při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zásady požární ochrany
- Hygienické předpisy