

1. Všeobecně

Dokumentace řeší vnější infrastrukturu a vnitřní rozvody zdravotních instalací pro navrhovanou přístavbu objektu tělocvičny, školní jídelny a kuchyně ZŠ Lyčkovo náměstí 6/460 v Praze 8. Stávající objekt školičky v místě zamýšlené výstavby bude demolován.

Podkladem k vypracování projektové dokumentace byly podklady zadavatele - studie a příslušející ČSN.

Projekt je vypracován ve stupni pro provedení stavby.

2. Infrastruktura

Kanalizace

V rámci zamýšlené výstavby nedojde k zásahům do veřejných sítí kanalizace. Řešena je pouze rekonstrukce přípojky kanalizace.

Vodovod

V rámci zamýšlené výstavby nedojde k zásahům do veřejných sítí vodovodu. Řešena je pouze nová přípojka vodovodu.

3. Kanalizace

3.1 Splašková kanalizace

Vnější kanalizace

Současný objekt stojící na místě budoucí zástavby, který bude demolován je napojen kanalizační přípojkou do ulice Sovova. Tato přípojka bude rekonstruována pro potřebu výstavby nového objektu. V trase stávající přípojky bude vedena nová přípojka a využito stávajícího napojení na stávající veřejnou stoku 600/1100 v ulici Sovova.

Nová rekonstruovaná přípojka bude zhotovena z kameninového potrubí DN200 až po nově osazenou revizní šachtu. Potrubí bude kladeno do výkopu na pískový podsyp, případně na betonové lože. Potrubí bude obsypáno a nad obsypem osazena výstražná fólie. Zbytek výkopu bude po vrstvách zasypán a hutněn. Povrchy budou upraveny do původních či nově požadovaných podob a to i opakovaně.

Vnější část přípojky splaškové kanalizace bude zakončena v revizní betonové šachtě 2400x1000mm za hranicí pozemku. Šachta bude opatřena těsným litinovým poklopem zátěžové třídy B125. Vzhledem k umístění šachty pod hladinou vzduší je šachta opatřena litinovým čistícím kusem. Vzhledem k požadavku na řešení protipovodňových opatření bude na přípojce osazeno šoupě DN200. Velikost a možnost umístění sdružené revizní šachty bylo projednáno na PVK.

Domovní část přípojky z revizní šachty do vlastního objektu bude zhotovena s plastového potrubí PVC KG DN200. Potrubí bude kladeno do výkopu na pískový podsyp, opatřeno pískovým obsypem, nad kterým bude osazena výstražná fólie. Výkop bude po vrstvách zasypán a hutněn a povrchy opět upraveny do požadovaných podob.

Při realizaci budou respektovány stávající sítě a dodržena ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí.

Vnitřní rozvody

Vnitřní rozvody připojovací a svislé rozvody budou řešeny z plastového potrubí PP HT. Pro stoupací potrubí budou použity dimenze DN70 - DN125. Pro připojovací potrubí bude použito potrubí PP HT DN32 - DN100. Stoupací a připojovací potrubí budou izolována zvukově a proti rosení náplekovou izolací.

Pro ležaté rozvody pod stropem a pod podlahou 1.PP bude použit KG-systém,

PVC, SN4 v dimenzi DN100 – DN200.

U svodného potrubí budou osazeny čistící kusy po max. vzdálenosti dle ČSN. Domovní splašková kanalizace bude odvodněna do přípojky gravitačně. Na splaškové kanalizaci budou provedeny zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti podle ČSN 75 6760.

Jednotlivé zařizovací předměty jsou uvažovány standardní. Jednotlivá stoupací potrubí budou vytažena nad střechu objektu a zakončena ventilační hlavicí HL807 a HL810. Stoupací potrubí zakončené pod stropem některého z podlaží bude opatřeno podomítkovou přívzdušňovací hlavicí HL905. Spádování potrubí bude řešeno dle ČSN - přípojovací potrubí min. 3%. Na svodném potrubí bude sklon min. 2,0%.

Vzhledem k umístění 1.PP pod hladinou vzduť, jsou veškeré zařizovací předměty řešeny samostatnou kanalizací a napojeny přes zpětnou dvojitou klapku.

Část zázemí, která vzniká v prostoru stávající školy bude napojena na stávající stoupací potrubí a zařizovací předměty v 1.PP napojeny přes zpětnou klapku na stávající ležaté potrubí ve stávajícím objektu.

Ve stávající budově je v 1.NP řešen nově prostor přípravný jídel a přilehlých WC. Nově navržené zařizovací předměty budou napojeny na stávající potrubí v objektu.

Bilance potřeby odvodu splaškových vod

kuchyně	1000 jídel	21,9 l/den	8 m ³ /rok	21,90 m ³ /den
zaměstnanci kuch.	15 osob	21,9 l/den	8 m ³ /rok	0,33 m ³ /den
sprchování sport	120 osob	55 l/den	20 m ³ /rok	6,60 m ³ /den
celková denní potřeba				28,83 m ³ /den

celkový denní průtok splašků	28830 / 86400	0,33 l/s
maximální hodinový průtok splašků	0,33 x 2,2	0,73 l/s
roční spotřeba	1000x8 + 15x8 + 120x20	10 520 m³

3.2 Tuková kanalizace – odlučovač tuků

Do prostoru 1.PP je navrženo stravovací zařízení. Příprava, vydej stravy i stolování je navrženo na kapacitu 1000 porcí za den. Odpadní vody se zvýšeným obsahem tuku (kanálky okolo varného bloku, předmývání kuchyňského nádobí, přípravná masa, zeleniny atd.) budou odváděny samostatným systémem tukové kanalizace k předčištění do odlučovače tuků. Podle předpokládané produkce jídel a podle standartů zadavatele byl navržen odlučovač minimální velikosti odlučovače NG 10.

Přípojovací rozvody a rozvody vedené v podlahách budou zhotoveny z plastového potrubí PP HT. Potrubí vedené pod deskou bude zhotoveny z části z PVC KG a z části z PP KG2000, které je odolné proti horké vodě.

V gastro části je požadavek na sifonování některých zařizovacích předmětů napojovaných do podlahy. Toto bude provedeno buď zhotovením sifonu v podlaze – zalomení potrubí, nebo osazením sifonu (možno opět zalomené potrubí) nad podlahou pokud to zařizovací předmět umožňuje. Toto bude upřesněno při realizaci dle skutečně dodaného Gastro.

Odlučovač tuků (SO 08) je předmětem samostatného stavebního povolení a samostatné dokumentace.

3.3 Dešťová kanalizace

Vzhledem k příznivým podmínkám pro vsakování v daném území je zvolena likvidace dešťových vod pomocí vsakování. Veškeré dešťové vody ze zamýšlené výstavby budou likvidovány na vlastním pozemku pomocí vsaku.

Odvodnění nové budovy je navrženo v kombinaci podtlakového a gravitačního systému. Z části tělocvična a přilehlá část budou vody sváděny podtlakově. Z části nad vstupem do objektu budou vody sváděny gravitačně. Na střeše budou osazeny vpusti podtlakové kanalizace (vyhřívané), z nich bude rozvod veden pod stropem tělocvičny a přilehlé strojovny VZT do svislého stoupacího potrubí a zaústěn do ležatého potrubí. Rozvody podtlakové kanalizace budou zhotoveny ze svařovaného PE potrubí. Návrh v dokumentaci byl zhotoven ve spolupráci s firmou Wavin a systémem Quickstream, při dodání jiného systému je potřeba provést nový výpočet a návrh dle dodaného systému podtlakové kanalizace.

Vnitřní dešťové odpady budou provedeny z plastového svařovaného potrubí PE HD, ležaté svody z PVC KG. Na vnitřních dešťových svodech budou osazeny příslušné čistící kusy. Potrubí bude vedeno v předepsaných spádech. U svodného potrubí budou osazeny čistící kusy po vzdálenosti dle ČSN. Dešťové svody budou dle typu střech realizovány jako vnitřní s vyhřívanými střešními vpustmi.

Odvodnění ploch vně objektu bude zajištěno spádováním povrchů do okolního terénu, případně povrchovými vtoky. Tyto budou odkanalizovány do prostoru nově navrhovaného vsaku. Jedná se o plochu v zadní části objektu, v které jsou navrženy pro odvodnění vpusti s litinovou mřížkou v kombinaci se šachtami s opatřenými vtoky.

Část plochy před vstupem do objektu bude svedena společně se splaškovými vodami do jednotné stoky v ulici Sovova. jedná se o plochu před vstupem do objektu, která bude odvodněna pomocí liniových prvků a vpustí. Vpusti jsou uvažovány jako segmentové litinové (např. z produkce BEST). Tyto vpusti budou osazeny na stavebně připravenou šachtičku 280x210x400 mm, v napojení dané šachtičky bude vytvořen sifon zalomením potrubí.

Při průchodu ležatých svodů nosnými prvky budou použity chráničky, při průchodu požárními úseky budou použity protipožární manžety na kanalizační potrubí. Při průchodu stěnou objektu budou svody vedeny v utěsněné chráničce (zamezení pronikání zemní vlhkosti do objektu).

Všechny prostupy živičnou hydroizolací musí být provedeny jako vodotěsné a plynotěsné (kvůli radonu), všechny prostupy vodostavebním betonem (bílou vanou) jako vodotěsné. Vše provedené ze systémových částí od jednoho výrobce.

Na dešťové kanalizaci budou provedeny zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti podle ČSN 75 6760.

Bilance dešťových vod

typ plochy	sklon	plochy	koeficient odtoku	redukováná plocha
Střechy s nepropustnou horní vrstvou	1-5%	776	1	776

Výpočtový průtok	(300 l/s/ha)	23,28 l/s
Roční průtok	776 x 1,0 x 0,58	450,1 m ³

Návrh vsaku

Vlastní vsakovací těleso je uvažováno z pomoci vsakovacích šachet. Navrženy jsou 4x vsakovací šachty tvořené prefabrikáty o průměru 1200 mm. Dno šachet je navrženo na kótu 180,60 m.n.m. Šachty budou opatřeny šterkovým obsyem, tak aby bylo dosaženo celkového retenčního objemu min. 30,5 m³.

Vsakovací těleso (SO 07) je předmětem samostatného stavebního povolení a samostatné dokumentace.

4. Vodovod

Současný objekt, stojící na místě budoucí zástavby, bude demolován, je napojen vodovodní přípojkou do ulice Sovova. Stávající přípojka bude demolována a u řadu zaslepena. Pro zamýšlenou výstavbu bude zhotovena nová vodovodní přípojka.

4.1 Vodovodní přípojka

Nový objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řad z tlakové litiny DN100 vedený v ulici Sovova. Nová přípojka bude zhotovena v dimenzi DN50 D63/5,8) z potrubí PE100RC,SDR11.

Vodovodní přípojka bude napojena pod tlakem (za provozu) boční navrtávkou přes navrtávací uzávěrový pas HACOM č.3370– DN100/ 2" a domovní šoupátko HAWLE č.2800 – 2" s integrovaným přechodovým kusem pro připojení PE potrubí.

Pro ovládání šoupátka bude osazena zemní teleskopická montážní souprava HAWLE č.9601 (podle krytí přípojky a řadu). Ukončení uzávěru bude do uličního víčka teleskopického HAWLE č.1850 do úrovně upraveného terénu.

Vodovodní přípojka je ukončena za hranicí pozemku, vodoměrnou šachtou (1500/1000/hl.1800mm).

V šachtě bude osazena vodoměrná sestava DN50 a fakturační vodoměr DN32 Qn = 6 m³/h (Qmax = 12 m³/h). Vodoměrná sestava bude obsahovat veškeré armatury vyžadované dle ČSN a správcem sítě.

Složení vodoměrné sestavy po směru toku: kulový kohout, filtr, redukce, náběhová délka, vodoměr, uklidňující úsek, redukce, zpětný ventil a kulový kohout s vypouštěním. Vodoměrná šachta bude provedena dle technických požadavků Veolie a.s.. Šachta bude vodotěsná. Vodovodní potrubí do vodoměrné šachty bude vedeno v zatěsněných prostupech.

Délka vodovodní přípojky je dle podélného profilu cca 14,5m, materiál trubek d63/5,8 je PE-HD potrubí, **PE100RC, SDR11 (PN16)**, např. PIPELIFE - FATRA pro pokládku do země. Spád přípojky dle podélného profilu, přednostně směrem do řadu. Krytí vodovodní přípojky bylo stanoveno s ohledem na stávající vodovodní řad a s vyloučením možnosti promrzání potrubí v zimním období – předpokládaná hloubka uložení potrubí 1,4 – 1,5 m. Při zhotovení přípojky je třeba dbát na min. vzdálenosti od ostatních sítí při křížení a souběhu dle ČSN. Vodovodní přípojka je provedena dle ČSN 75 5411.

Tlakové zkoušky budou provedeny na potrubí podle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Přípojka bude v celé délce opatřena výstražnou fólií. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsyp tl.10cm a zasypano pískem 30cm nad horní okraj potrubí. Potrubí bude vedeno v pažené rýze, bude respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení, jejichž poloha bude vytyčena před započítáním prací. Výkop bude dle potřeby pažen příložným pažením. Zásyp bude vytěženou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 35 50 „Zemní práce“ na 96% P.S. Přebytný výkopek bude odvezen na skládku určenou obecním úřadem, nebo bude použit pro terénní úpravy. Nad PE přípojkou bude pro pozdější možné vytyčení veden signalizační vodič. Vodovod je veden v cestě a ve zpevněné ploše.

Domovní část přípojky (z vodoměrné šachty do objektu) bude zhotovena z plastového potrubí PE100RC,SDR11 63/5,8.

Potrubí bude kladeno do výkopu na pískový podsyp, opatřeno pískovým obsypem, nad kterým bude osazena výstražná fólie. Výkop bude po vrstvách zasypan a hutně a povrchy opět upraveny do požadovaných podob a to i opakovaně.

4.2 Vnitřní rozvody

Za vstupem do objektu bude rozvod dělen na rozvod SV a požárního vodovodu a dále veden k jednotlivým stoupačkám objektu a k jednotlivým odběrním místům, a do kotelny – ohřev TV. Stoupací potrubí budou vedena ve společných jádrech či trasách s potrubím kanalizace. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude vedeno ve stavební drážce, přizdívce nebo podlaze.

Na patě stoupaček budou osazeny uzavírací kohouty s vypouštěním příslušných dimenzí. V prostupech stěnami bude potrubí opatřeno molitanovými pouzdry. Prostupy budou potom dobetonovány. Prostupy požárními úseky, jádry budou opatřeny požárními průchodkami, manžetami.

Všechny prostupy živičnou hydroizolací musí být provedeny jako vodotěsné a plynotěsné (kvůli radonu), všechny prostupy vodostavebním betonem (bílou vanou) jako vodotěsné. Vše provedené ze systémových částí od jednoho výrobce.

Příprava TV je v objektu uvažována pomocí plynové kotelny. Uvažováno je s osazením akumulčního nepřímotopného zásobníku o objemu 500 litrů – dodávka vytápění.

Rozvody SV, CV a TV budou zhotoveny z plastového potrubí PPR-CT. Rozvody budou opatřeny návlekovou izolací předepsaných tloušťek.

PPR-CT rozvody budou vedeny na závěsech a potrubí bude ke stavební konstrukci připevněno pomocí objímek s gumovým těsněním proti přenosu hluku do stavební konstrukce.

Jako výtokové armatury jsou uvažovány pákové baterie. Umyvadlové, dřezové baterie budou stojánkové, sprchové v nástěnném provedení. Stojánkové baterie umyvadel a dřezů budou napojeny pomocí kulových roháčků. Pro závěsné WC je uvažováno s podomítkovými WC moduly s ovládáním zepředu a ovládacím tlačítkem pro dvojí splachování. WC moduly budou vybaveny zvukoizolační soupravou.

V prostoru kuchyně v 1.PP a adaptovaných prostorách 1.NP stávající budovy budou osazeny zařizovací předměty a výtokové armatury dle specifikace gastro technologie.

V kotelně bude provedeno napojení dopouštěcího systému ÚT – viz. systém vytápění.

V prostoru odlučovače tuků budou provedeny vývody teplé a studené vody pro sanitaci zařízení. Vnitřní vodovod bude proveden v souladu s ČSN EN 806-01, ČSN EN 806-02, 806-03, 806-04 a ČSN 75 5455.

Bilance spotřeby vody

kuchyně	1000 jídel	21,9 l/den	8 m ³ /rok	21,90 m ³ /den
zaměstnanci kuch.	15 osob	21,9 l/den	8 m ³ /rok	0,33 m ³ /den
sprchování sport	120 osob	55 l/den	20 m ³ /rok	6,60 m ³ /den
průměrná denní spotřeba				28,83 m ³ /den
maximální denní spotřeba		28,83 x 1,29		37,19 m ³ /den
maximální hodinová spotřeba		37,19 x 2,3 / 24		3564 l/hod
roční spotřeba	1000x8 + 15x8 + 120x20			10 520 m³

4.3 Požární vodovod

V objektech je navržen požární vodovod. Jeho rozvod začíná v 1.PP za HUVV. Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem bude provedena dle ČSN EN 1717. Na rozdělení od SV je na požární vodovodu osazen K.K. a zpětná klapka typ EA, revidovatelná např. CALEFFI 3045 příslušné dimenze.

Za HUVV je požární vodovod veden podlahou ke stoupacímu potrubí, které je vedeno v jádře, v prostoru schodiště. Hydranty budou umístěny dle projektu PO. Jako hydranty jsou navrženy hydranty D25 s výzbrojí (tvarově stálou hadicí 30m) ($Q > 0,3$ l/s). **Rozměry a povrchovou úpravu hydrantových skříní je nutno koordinovat se stavební částí.**

Rozvod požární vody k vnitřním hydrantům bude proveden z ocelových trubek závitových pozinkovaných. Stoupací a připojovací potrubí bude opatřeno nátěrem.

Vodovod uložený ve stěnách, podlaze bude opatřen návlekovou tepelnou izolací (TUBOLIT DG. tl.9 mm).

Potrubí bude ke stavební konstrukci připevněno pomocí objímek s gumovým těsněním proti přenosu hluku do stavební konstrukce (např. WALVAREN).

Rozvody 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 musí být provedena podle ČSN EN 806-04, ČSN 75 5455. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN EN 806-04 a montážními předpisy výrobce.

Po prohlídce požárního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 75 5409. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

V prostranství před objektem jsou na stávajícím řadu umístěny podzemní hydranty zajišťující dostatečné množství vody pro případný zásah. Při event. požáru se hlavní zásah očekává z venku pomocí mobilní jednotky.

Výpočtový průtok PO

1x stoupací potrubí PO vodovodu x 2 hydrantů

$Q_{min} PO = 1 \times 0,3 \times 2 = 0,6 \text{ l/s}$ tj. 2,16 m³/h

Průměr vodovodního přípojky DN50 vyhovuje pro potřebu požární vody.

5. Zařizovací předměty

Uvažovaný materiálový standart zař. předmětů: WC, umyvadel, výlevek, sprchových koutů bude dle technického standardu investora. Přesné výšky odpadů a přípojovacího potrubí zařizovacích předmětů budou upřesněny až po vybrání jednotlivých typů zařizovacích předmětů investorem!

V kuchyni (gastro části) bude zajištěna příprava pro napojení dřezů, umyvadel a myček dle stavební připravenosti pro gastro část.

Jako výtokové armatury jsou uvažovány jednopákové baterie, v chrom provedení. Umyvadlové, dřezové baterie budou stojánkové, sprchové a pro výlevky v nástěnném provedení. Ve 2.NP, v místnosti č. 259 a 257 budou ve sprchách osazeny úsporné podomítkové tlačné baterie s hlavovou sprchou (např. PRESTO, DELABIE, RIVER).

Stojánkové baterie umyvadel a dřezu jsou napojeny pomocí kulových roháčků, pračky a myčky pomocí pračkových kulových ventilů se zpětným ventilem. Pro závěsné WC je uvažováno s podomítkovým splachovacím systémem s montážním prvkem např. TECEprofil výšky 1120, GEBERIT KOMBIFIX, DUOFIX. Ovládání WC-modulů bude s ovládáním zepředu a ovládacím tlačítkem pro dvojí splachování. WC moduly budou vybaveny zvukoizolační soupravou. Ovládací tlačítka jsou uvažovány dle výběru architekta, investora.

Průtok vody splachovacím potrubím nádržkových splachovačů bude nastaven podle výběru sanitární keramiky! Splachovací tlak bude snížen oproti standartnímu nastavení.

Zařizovací předměty a baterie musí být schváleny architektem a investorem!

POZNÁMKA: Specifikace standardu materiálů:

Jsou-li v zadávací dokumentaci nebo jejich přílohách uvedeny konkrétní obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Veškeré specifikované materiály v projektové dokumentaci jsou uvedeny jako příklad použití a je možné je zaměnit za materiály stejných nebo obdobných vlastností. Záměnou nesmí být zhoršeny jejich fyzikální a stavebně technické vlastnosti a musí být splněny požadavky na ně kladené normami a zákony.