

D.1.4a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.0 KANALIZACE

Množství splaškových vod z objektu

Q_{sp} =
Q_{rok} =

17679 l/den
4082 m³/rok

Kanalizační přípojky

Z objektu čp.597/13 v Celetné ulici je provozována kanalizační přípojka DN200 do stoky 1000/1750 v ulici Celetná, z objektu čp. 597/8 ve Štupartské do stoky 600/1100 v ulici Štupartská. Oba objekty jsou provozně propojeny.

Přípojka DN200 do Štupartské ulice zůstane zachována až do hlavní vstupní šachty v suterénu objektu (v kotelně). Technický stav bude ověřen kamerou, potrubí bude pročištěno tlakovou vodou.

Přípojka do Celetné ulice je ve špatném technickém stavu a je zaústěna ke dnu stoky 1000/1750 (dle kamerového průzkumu) a dochází k zanášení potrubí. Přípojka bude rekonstruována v nové trase a zaústěna do stoky novou vložkou 76 cm nade dnem stoky. Podlaha suterénu, přilehlém k ulici Celetná, bude z tohoto důvodu zvednuta na vyšší úroveň. Stávající vložka bude zrušena a zaslepena..

Nová přípojka o celkové délce 6,0 m (od stoky k hlavní vstupní šachtě v objektu) bude prováděna tunelováním ze suterénu objektu.

Materiál potrubí přípojky kanalizace – trubky kameninové hrdlové, spojované těsníci kroužky. Přípojka bude obetonována. Tunelářské práce jsou řešeny v samostatném elaborátu.

Před zahájením tunelových prací je nutno vytyčit stávající inž. sítě tak, aby nedošlo k jejich narušení.

Před obetonováním potrubí bude přizván zástupce PVK k převímce přípojky.

Pro návrh, zřízení a zkoušení kanalizačních přípojek platí

ČSN EN 752-1-7(756110) Odvodňovací systémy vně budov

ČSN EN 476 (756301) Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů

ČSN EN 1610 (756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN EN 12056-1-4 (756760) Gravitační systémy

ČSN 736005 Prostorové uspořádání inženýrských sítí

Vnitřní kanalizace

Přečerpávací zařízení

V suterénech jsou navrženy přečerpávací stanice splaškových vod, jedna na straně do Celetné ulice, druhá na straně do Štupartské ulice. Přečerpávací stanice splaškových vod jsou navrženy zdvojené v plastovém boxu 500 litrů pod úroveň podlahy do země, pro případ poruchy jednoho z čerpadel jsou navržena zdvojená čerpadla 400V- 1,5 kW, s řezacím zařízením a pro čerpání hrubých nečistot do velikosti 35 mm. Výtlak čerpadel a bude vyveden do výše 0,5 m nad hladinou vzduťných vod (poklop na vozovce v ulici Celetná resp. ulice Štupartská). Přečerpávací zařízení budou odvětrány nad úroveň střechy samostatným větracím potrubím. Na výtlačném potrubí budou osazeny uzavírací armatury a zpětné klapky. Přečerpávací zařízení bude pravidelně servisováno. Dopravní výška čerpadel H_{tot}= 12 m, přečerpávané množství Q_{ww}= 2,0 l/s.

V hlavních vstupních šachtách vnitřní kanalizace budou osazeny nové čistící kusy.

Ve sníženém přízemí je v šachtě na svodu od zařizovacích předmětů navržena dvojitá klapka proti vzduťným vodám s ručním stavítkem (kóta sníženého přízemí je 0,93 m pod hladinou vzduťných vod z kanalizace). Odpady budou odvětrány nad úroveň střechy, budou opatřeny čistícími kusy přístupné dvířky.

Zařizovací předměty budou opatřeny zápachovou uzávěrkou.

Odvod kondenzátu od VZT zařízení budou vedeny do kanalizace přes sifon. Odvod kondenzátu od plynových kotlů bude před nátokem do přečerpávacího zařízení veden přes neutralizační jímku (v dodávce profese vytápění) a ochlazován v podzemní ochlazovací jímce na 40°C (neizolovaným plastovým potrubím studené vody vedeným do ohříváče teplé vody v kotelně).

Materiál vnitřní kanalizace- potrubí v zemi – trubky KG, potrubí v objektu - trubky HT, obaleny PE izolací nebo dvojnásobně plstí. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny.

Dešťová kanalizace

Dešťové odpady ze střechy budou rekonstruovány ve stávajících trasách. Budou vyměněny lapače střešních splavenin za nové litinové. Ležaté svody budou rekonstruovány a napojeny do vnitřní kanalizace.

Odkanalizování zastřešení dvora je navrženo novými střešními vtoky s vyhříváním.

Množství dešťových vod – původní i navrhovaný odtok – do kanalizace

Množství dešťových vod se od původního stavu nenavýšuje.

Dle ČSN 75 61 01 a Městských standardů kanalizace Hl.Města Prahy

$p = 0,5$; $t = 10$ min.

Povrch. úprava plochy	Intenzita deště i 1/ha)	(l.s- Součinitel odtoku Ψ	Plocha ha	Reduk. plocha ha	Návrhový průtok $l.s^{-1}$
Střecha (Celetná)	205	1,00	0,0730	0,0730	14,9650
Střecha (Štupartská)	205	1,00	0,0517	0,0517	10,5985
Celkem			0,1247	0,1247	25,5635

Odtok celkem $Q_{dešt.} =$	25,6	$l.s^{-1}$
----------------------------	-------------	------------------------------

Kapacita potrubí DN 200 ve sklonu 2% při 70% plnění průřezu potrubí je 36,0 l/s. Kapacitně přípojky DN200 vyhovují pro odkanalizování dešťových vod.

Návrh, zřizování a zkoušení vnitřní kanalizace bude v souladu s ČSN EN 12056-1-4 (75 6760), ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace.

2.0 VODOVOD

Výpočet potřeby vody

(prováděcí vyhl. 428/2001 Sb, zákona 274/2001 Sb, znění dle 120/11 Sb)

Kuchyně, servis 5 osob x 219 l/os/den	
(počet jídel max. 100 denně)	1095 l/den
Mytí skla	164 l/den
Administrativa 84 osoby x 60 l/os/den	5040 l/den
Žáci 456 x 20	9120 l/den
Návštěvníci 226 x 10 l/os/den	2260 l/den
Qsp=	17679 l/den
Qmax. = 17679 x 1,25 =	22098 l/den
Qhod = 22098 x 1,8 x 20 ⁻¹ =	1988 l/hod
Qrok =	
5 x 80 + 84 x 14 + 456 x 5 + 226 x 1 = 400 + 1176 + 2280 + 226 =	4082 m³/rok

Qsp-teplá voda= 17679 x 0,5 =	8840 l/den 55°C
Qh -špička odběru teplé vody= 8840 x 20 ⁻¹ x 3 =	1326 l/h 55°C
Qrok teplá voda=	2041 m³/rok 55°C

Výpočtový průtok požární voda 0,3 x 3 =	0,9 l/s
Výpočtový průtok spotřební vodovod =	3,6 l/s = 12,9 m ³ /h

Výškové údaje

Kota přízemí 194,09 m.n.m. Bpv
Kota suterén – 7,016 = 187,07 m.n.m (vodoměr 188,30 m.n.m Bpv)
Kota podkroví + 13,32m = 207,41 m.n.m.(kóta výtoku 208,45 m.n.m. Bpv)
Kota tlakové čáry Štupartská 232,90 – 239,60 m.n.m. Bpv
Přetlak ve vodovodu podkroví 0,2445 - 0,31 MPa
Požadovaný přetlak min 0,2 MPa – tlak v síti vyhovuje

Vodovodní přípojka

Pro objekt je přivedena, z ulice Štupartská, jedna vodovodní přípojka DN 50 a vodoměrná sestava s přírubovým vodoměrem (Qn16), které zůstanou zachovány. Ochrana proti znečištění pitné vody dle ČSN EN 1717 (755462) bude kontrolovatelnou zpětnou klapkou u vodoměrné sestavy. Použité armatury jsou v provedení PN 10.
Druhá přípojka vody lit. DN80 z kolektoru v Celetné ulici není využívána. Bude odpojena a zaslepena v kolektoru.

Vnitřní vodovod

Potrubí studené vody za vodoměrnou sestavou v objektu bude rozděleno na samostatný rozvod vody požární a vody spotřební.
Na spotřební větvi je navržena magnetická úprava vody např. Hydroflow C60.
Prostory s rozvody vody budou temperovány na teplotu +3°C.
Materiál rozvodů vody v objektu - potrubí plastové PPR-CT PN 22, polyfúzně svařované, v drážce zdíva izolované PE izolací tl. 6-10 mm na vodě studené, 20 mm na vodě

teplé a cirkulaci. Potrubí, vedené volně pod stropem, bude izolováno na studené vodě PE izolací tl. 6-10 mm s Al povrchem, na teplé vodě a cirkulaci minerální izolací tl. 40 mm s Al povrchem. Pro potrubí uložené v drážce zdiva je nutno zajistit ve změnách směru vedení místo pro kompenzaci délkové roztažnosti potrubí. V drážce zdiva bude mezi potrubí studené a teplé vody resp. cirkulací vložena polystyrenová izolace tl. 3 cm.

Odběr vody pro nebytový prostor bude měřen podružnými vodoměry na studené a teplé vodě.

V kotelně bude připraven přívod studené vody s uzávěrem a zpětnou klapkou pro doplňování systému vytápění.

Ohřev teplé vody

Ohřev vody pro objekt je centrální v plynové kotelně v suterénu v 500 litrovém nepřímotopeném zásobníku vody (zařízení v dodávce profese vytápění). Na přívodu vody do ohříváče bude osazena pojišťovací souprava (uzávěr, zpětná klapka, pojistný ventil, kontrolní výpusť). Rozvod teplé vody v objektu bude cirkulován cirkulačním čerpadlem, spínaném hodinami profesí MaR.

Požární vodovod

V objektu je navržen samostatný požární vodovod osazený nástěnnými hydrantovými skříněmi D25 s 30 ti metrovou, tvarově stálou hadicí s proudnicí pro průtok 0,3 l/s. Za odbočením požárního vodovodu z hlavního rozvodu studené vody bude osazen oddělovač v obtoku. Před, za a v obtoku oddělovače budou osazeny ruční kulové uzávěry. U nejvýše položeného hydrantu bude zajištěn tlak 0,2 MPa. V ulici Štupartská je podzemní hydrant ve vzdálenosti cca 50 m od vstupu do objektu na vodovodním řadu litinovém DN 200.

Materiál potrubí požární vody - trubky ocelové bezešvé závitové, žárově pozinkované. Izolace potrubí požární vody v drážce zdiva bude PE izolací tl. 6-10 mm, potrubí zavěšené pod stropem tl. 10 mm a Al povrchem.

Návrh, zřizování a zkoušení vnitřního vodovodu se řídí ČSN 806-1-2, ČSN 755409 Vnitřní vodovody, ČSN EN 1717, ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.

3.0 PLYNOVOD

Plynovodní přípojka a HUP

NTL přípojka plynu DN80 do objektu čp. 597/8 ve Štupartské ulici v Praze 1 – Staré Město a HUP v zemním provedení jsou stávající a zůstanou zachovány. V objektu je provozována kotelná III. kategorie

Plynoměr je stávající v obtoku se zaplombovaným uzávěrem a zůstane zachován. Místnost plynoměru je nepřímo větratelná do venkovního prostoru.

Bilance spotřeby plynu

Stávající kotle budou zrušeny a nahrazeny novými.

2 ks kotel HARMTWORTHY YGNIS VARMAX 2x 120 kW	x 12,7 m³/h	25,4 m³/h
Max spotřeba plynu celkem		25,4 m³/h
Min. spotřeba plynu		3,4 m³/h

Roční spotřeba zemního plynu bude v kategorii „maloodběrů“ do 60000 m³/rok.

Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovod bude zachován. Bude upraven přívod plynu a odvodu pro nové kotle. Potrubí bude opatřeno novým nátěrem.

Hlavní uzávěr kotelny – HUK je stávající (u plynoměru) a počítá se jeho zachováním. Za ručním uzávěrem je na potrubí navržen nový elektromagnetický rychlouzávěr BAP solo 230 V (bez napětí uzavřen), napojený do systému MaR s dvoustupňovou detekcí úniku plynu v kotelně. Znovuotevření uzavřeného uzávěru bude pouze ručně (tlačítkem na ústředně).

Vzhledem k procházejícímu plynovodnímu potrubí přes prostor kotelny, (které neuzavře BAP solo) bude kotelná vybavena ještě autonomním detektorem úniku plynu se zvukovou a světelnou signalizací.

V místnosti plynoměru bude osazen rovněž autonomní detektor úniku plynu se zvukovou a světelnou signalizací.

Plynové kotle

Kotle jsou konstruované pro přetlak plynu do 2,5 kPa. Jsou v provedení s odkouřením do komína a s přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru.

Místnost kotelny III. kategorie 240 kW

Větrání kotelny zůstává dle stávajícího stavu. Do prostoru kotelny bude proveden neuzavíratelný otvor do venkovního prostoru.

Materiál plynovodu

Potrubí vedené v objektu - trubky ocelové bezešvé závitové jakost mat. 11353.0, spojované svařováním, opatřené ochranným nátěrem základním s povrchovým emailováním v barvě žluté.

Akumulační potrubí plynu ke kotlům je stávající a zůstane zachováno, bude obnoven nátěr potrubí.

Odfukové potrubí je vyvedeno do venkovního prostoru, bude zachováno a bude obnoven nátěr potrubí. Venkovní část odfuku bude opatřena 3x násobným nátěrem a elektrovedivě uzemněna.

Armatury jsou navrženy kulové uzavěry konstruované pro zemní plyn. Potrubí i armatury musí být opatřeny certifikátem CE. Na přívodu plynu ke kotlům bude osazen tlakoměr 0-6 kPa prům. 100 mm s manometrovým kohoutem M20. Na přívodu plynu ke kotlům budou osazeny kulové uzavěry s protipožárním systémem FIREBAG.

Před zahájením montážních prací bude potrubí plynovodu řádně odplyněno, po montáži odvzdušněno a provedena revize plynových spotřebičů.

Před uvedením do provozu bude provedena úřední tlaková zkouška a výchozí revize. Bude vypracován provozní řád kotelny a provozní deník ve smyslu vyhlášky č.91/1993 a ČSN 386405.

Návrh, zřizování a zkoušení vnitřního plynovodu se řídí ČSN 070703 Plynové kotelny, ČSN EN 1775 (386441) a TPG 704 01.

Závěr

Při realizaci je nutno dbát platné vyhlášky a bezpečnostní předpisy, technické ČSN EN a národní normy pro instalaci vnitřní kanalizace, vnitřního vodovodu a plynovodu, montážní a technologické předpisy jednotlivých výrobců materiálů a zařízení.

Před zahájením montážních prací je nutno ověřit sondami stávající dimenze potrubí kanalizace a vodovodu v místě napojení.

Při realizaci je nutno počítat se změnami dle nově zjištěných skutečností, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy.

Před zahájením realizace si provede dodavatel svůj kontrolní výkaz výměr.

Vypracoval: Jiří Holub – ZT projekt, červen 2016