

Název akce: **PD Štěchovice - rekonstrukce služební budovy, přístavba a půdní vestavba, novostavba garáže, stav. úpravy hosp. objektu, Štěchovice Hlavní 6, 252 07 Praha Západ**

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 15000 Praha 5

Zodp. projektant: Ing. Stanislav Hronek, Otakarova 20, 370 01 České Budějovice

Stupeň: projekt stavby

D.2.1a) TECHNICKÁ ZPRÁVATECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - ZDRAVOTNÍ INSTALACE:

OBSAH:

1. Úvod
2. Popis stávajícího stavu
3. Popis navrhovaného stavu
4. Kanalizace
4. Vodovod
5. Zařizovací předměty
6. Výpočet spotřeby vody
7. Závěrem

Vypracoval: Jiří Růžička, DiS.

Paré č.:

Datum: 12.12.2022

Počet stran.: 6

1. Úvodem

Projekt zdravotní instalace je vypracován do slepých stavebních výkresů. Půdorysy a axonometrie vody jsou v měřítku 1:50, svislé řezy a podélné profily kanalizace v měřítku 1:100. Podkladem pro vypracování projektu jsou jednak požadavky investora a dále pak projektová dokumentace v úrovni projektu stavby, zaměření a také zákres sítí. Projekt stavby řeší novostavbu garáže, stavební úpravy hospodářského objektu, přístavbu a půdní vestavbu služební budovy PD Štěchovice.

2. Popis stávajícího stavu

Předmětné území, stávající objekt p.č.st.7 v k.ú. Štěchovice je napojen na veřejnou splaškovou a dešťovou kanalizaci a dále pak na vodovodní řad. Stávající kanalizační stoka a vodovodní řad vedou v přilehlé veřejné asfaltové komunikaci. Předmětný objekt je napojen stávajícími přípojkami, které jsou vedeny do objektu a nebudou nijak upravovány. Na vodovodní přípojce je za hranicí pozemku osazena stávající vodoměrná šachta, kde je umístěn fakturační vodoměr Qn2,5. V suterénu objektu byl nalezen stávající podružný vodoměr Qn2,5, na původním potrubním vývodu pro kropení zahrady, tento vývod je však v současnosti nefunkční.

Odvodnění dešťových vod ze střechy objektu služební budovy a hospodářské budovy jsou zaústěny do stávající přípojky dešťové kanalizace, částečně vedeny po terénu v betonových žlebech a pomocí uličních vpustí svedených následně do trubního vedení pod terénem. Vzhledem k blízkosti řečiště se předpokládá odvedení dešťových odpadních vod právě do něj, tento stav však nebylo možno prověřit.

Trasa stávající přípojky splaškové kanalizace nebyla prověřena, před zahájením provádění nové kanalizace se doporučuje provést kamerovou zkoušku a trasu prověřit. Pozice pro napojení nových rozvodů splaškové kanalizace je na zakreslené pozici, za stáv. Revizní šachtou, kde bude na stávající potrubí vysazena nová odbočka. Trasa stáv. Potrubí do RD je však pouze předpokládaná a je jí potřeba prověřit. Část stávajícího trubního vedení splaškové kanalizace byla již v minulosti rekonstruována a bude tedy využita i pro napojení nových rozvodů. Vzhledem k absenci polohy přípojek v zákresu správce sítí, jsou pozice pouze orientační. Do stávajících přípojek kanalizace a vodovodu nebude zasahováno. Zpřesnění jejich pozice bude provedeno v rámci stavebních úprav, před zahájením provádění nových rozvodů ZTI.

3. Popis navrhovaného stavu

Odpadní splaškové vody z objektu jsou v současnosti svedeny ležatým potrubím do **stávající kanalizační přípojky**. Tato přípojka je dále svedena do kanalizační stoky v dimenzi PVC 300 (vedené v komunikaci). Na této kanalizační přípojce bude u hranice parcely **nově osazena plastová revizní šachta DN 400 s plynotěsným přejezdným poklopem B125, již bude kanalizační přípojka nově ukončena**. Od ní bude stávající i nové potrubí již uvažováno jako domovní rozvod.

Splaškové odpadní vody z nově navržené dispozice půdní vestavby a přístavby budou svedeny novou splaškovou kanalizací uvnitř objektu, na pozemku a budou zaústěny do stávajícího ležatého rozvodu splaškové kanalizace.

Stávající koupelny a kuchyně budou nově rekonstruovány, včetně výměny přípojovacího a stoupacího potrubí kanalizace v celém rozsahu. V součinnosti s výměnou odpadního potrubí budou vyměněné rozvody studené a teplé vody. Stávající elektrické ohříváče vody budou ponechány (proběhla výměna v roce 2018), pouze přesunuty na nové pozice. Stávající zařízení budou nahrazeny novými.

U nově navržených koupelen, kuchyněk a wc budou provedeny komplet nové rozvody ZTI, včetně zařizovacích předmětů a Elektrických ohříváčů vody.

Odvodnění dešťových vod ze střech objektu služební budovy a hospodářské budovy jsou zaústěny do stávající dešťové kanalizace a následně do **stávající přípojky dešťové kanalizace**.

Dešťové vody z navrhovaného objektu garáže budou svedeny pomocí dešťové kanalizace a budou zaústěny do **stávající dešťové kanalizace – trasa viz výkresová část**.

Dešťové vody ze stávajících zpevněných ploch jsou sespádovány směrem do trávníku v areálu, kde budou přirozeně vsakovány. Nově navržené zpevněné plochy jsou navrženy z betonových zatravnovacích tvárnic, umožňujících částečný však a částečně sespádovány opět na zelenou plochu.

Objekt garáže a hospodářský objekt jsou bez napojení na vodovod a splaškovou kanalizaci, dešťové odpadní vody ze střech svedeny stávajícími svody a zaústěny do dešťové kanalizace.

4. Kanalizace

Odkanalizování předmětného území je pomocí **stávajících přípojek oddílné (dešťové a splaškové) kanalizace** – přípojky stávající bez úprav. Doporučeno pouze provést kamerovou zkoušku v celé délce stávajícího potrubí, ověřit technický stav, trasu, hloubku uložení a dimenzi potrubí (nebylo možno ověřit v předstihu).

Dešťová kanalizace:

Stávající rozvody dešťové kanalizace jsou předpokládány v dobrém technickém stavu a plní svou funkci. Nejsou tedy navrženy úpravy stávajících rozvodů dešťové kanalizace v areálu. **Před zahájením stavebních prací bude však provedena kamerová zkouška dešťové i splaškové kanalizace a vyhodnoceny její výsledky. V případě zjištění poškození či nefunkčnosti kanalizace budou navrženy způsoby opravy. Řešení však nutno konzultovat s projektantem a zástupcem investora.**

Nové ležaté rozvody dešťové kanalizace budou provedeny z trub PVC KG DN 125 - 150. Do hlavního svodného potrubí vedeného pod terénem budou napojena jednotlivá potrubí stoupaček – střešních svodů. Jedná se především o nový dešťový svod v místě navrhované přístavby a nový svod navrhované garáže. Dále dojde k zatrubnění dešťové kanalizace v místě stávajícího betonového žlabu při jihovýchodní fasádě objektu – napojení stáv. Střešního svodu do nového potrubí, jež bude na stávající kanalizaci napojeno v místě stávající dvorní vpusti. Veškeré střešní svody napojovat přes lapače střešních splavenin. Ležaté rozvody dešťové kanalizace od nových svodů budou svedeny do **nového ležatého rozvodu dešťové kanalizace**. Tento nový rozvod bude zaústěn v místě uliční vpusti do stávajícího ležatého rozvodu dešťové kanalizace.

Splaškové odpadní vody:

Odkanalizování stávajícího objektu bude zachováno ve stávající trase, ponechána bude rovněž část rozvodů stávající splaškové kanalizace v úrovni základových konstrukcí (po odkrytí nutno prověřit úroveň uložení, v PD pouze předpokládaná úroveň – v nezamrzlé hloubce). Veškeré další stávající rozvody po objektu budou ale vyměněny za nové, rovněž budou rozšířeny o nové větve na pozice nových stoupaček. Splaškové odpadní vody z **objektu přístavby** služební budovy budou svedeny novým odpadním potrubím v úrovni základových konstrukcí pod 1.NP a vyvedeny z objektu, kde budou napojeny na hlavní větev splaškové kanalizace. Část ležatých rozvodů bude pak vedena pod úroveň stropu v 1.PP, následně skrz stěnu převedena do úrovně základových konstrukcí a propojena s pátevní větví kanalizace.

Stávající stoupačí potrubí splaškové kanalizace bude demontováno a ve stejné trase bude nahrazeno potrubím novým, včetně výměny potrubí ležaté kanalizace. U ponechaných rozvodů bude provedena kamerová zkouška (případně jejich vyvločkování). Veškeré nově navržené rozvody jsou navrženy jako gravitační z trub PVC KG DN 110 – 160 a jsou zaústěny do stávající kanalizační přípojky. V blízkosti

severní fasády objektu se v současnosti nachází stávající plastová revizní šachta DN 400 – na zakreslené pozici. Nebyla ověřena hloubka uložení ani dimenze potrubí, předpokládá se ale uložení v nezámrazné hloubce – nutno prověřit před prováděním nových rozvodů ležaté kanalizace.

Ležaté rozvody splaškové kanalizace budou provedeny z trub PVC KG DN 150. Do hlavního svodného potrubí vedeného pod terénem budou napojena jednotlivá svodná potrubí od stoupaček a od zařizovacích předmětů.

Kanalizační potrubí vedené pod podlahou a pod terénem je navrženo z trub PVC KG DN 100 -150, stoupací potrubí z trub PPs HT DN 70-100 nebo PP UdB DN 70-100 (akusticky izolační) a přípojovací potrubí z trub PVC D 50-63 nebo PP UdB DN 70-100 (akusticky izolační). Část stoupacích potrubí splaškové kanalizace, včetně potrubí přípojovacího, bude provedeno jako akusticky izolační (v 1.NP a 2.NP potrubí probíhá stěnou v obytných místnostech bytových jednotek).

Vybraná stoupací potrubí budou nad střechou ukončena ventilační hlavicí. Každé stoupací potrubí bude cca 1,0 m (0,6m nebo 1,3m) nad podlahou 1.NP nebo ležatém rozvodu v suterénu opatřeno čistícím kusem. Stoupací potrubí nevyvedené nad střechu bude pod úrovní stropní konstrukce příslušného podlaží zakončeno zátkou.

Nové vnitřní rozvody budou provedeny z trub PVC – vnitřní (HT system).

Stávající ponechaná přípojka splaškové kanalizace bude prověřena kamerovou zkouškou, případně bude nově vyvločkována či vyspravena. Na zakreslené pozici bude u hranice parcely na stáv. potrubí vysazena nová revizní šachta (pozice viz výkres situace C.2b).

Výpočet množství odpadních vod.

Splaškové odpadní vody – stávající stav

Byt v 1.NP

$92 \text{ l/den} \times 2 = 184 \text{ l/den}$

Dle výpočtu spotřeby vody 184 l/den

Byt v 2.NP

$92 \text{ l/den} \times 2 = 184 \text{ l/den}$

Dle výpočtu spotřeby vody 184 l/den

Umývárna ve 2.NP (v návrhovém stavu zrušena)

$72 \text{ l/den} \times 1 = 72 \text{ l/den}$

Dle výpočtu spotřeby vody 72 l/den

Celkem splaškové odpadní vody stávající **440 l/den**

Splaškové odpadní vody – nově navržené prostory

Nový inspekční byt v půdní vestavbě (pouze občasné využití - cca 30%)

$92 \text{ l/den} \times 2 = 184 \text{ l/den}$

Dle výpočtu spotřeby vody 184 l/den - 30% 55,2 l/den

Nové kanceláře v 1.NP

$72 \text{ l/den} \times 1 = 72 \text{ l/den}$

Dle výpočtu spotřeby vody 72 l/den

Nové kanceláře v 2.NP

$72 \text{ l/den} \times 1 = 72 \text{ l/den}$

Dle výpočtu spotřeby vody 72 l/den

Celkem splaškové odpadní vody nové prostory 199,2 l/den

Celkem splaškové odpadní vody nový stav 184 + 184 + 55,2 + 72 + 72 = 567,2 l/den

Navrhovanou půdní vestavbou a přístavbou dojde k **nepatrnému nárůstu** splaškových odpadních vod o **cca 127,2 l/den** oproti původnímu stavu.

Pozn.: Předpokládá se, že byty ve 2.NP a 1.NP budou obývány pracovníky kanceláře, ve výpočtu je tedy zohledněno, že nemohou využívat zároveň kanceláře a byt.

Dešťové odpadní vody:

Odvodnění stávající střechy objektu SO_01 s přístavbou 194,45 m² x 0,0145 x 0,9 = 2,54 l/sec

Odvodnění stávající střechy SO_02 103 m² x 0,0145 x 0,9 = 1,344 l/sec

Odvodnění navrhované střechy objektu garáže SO_03 41,712 m² x 0,0145 x 0,9 = 0,544 l/sec

Celkem = 4,428 l/sec

Navrhovanou garáží dojde k **nepatrnému nárůstu** dešťových vod o **0,544 l/sec** oproti původnímu stavu.

5. Vodovod

Do objektu SO 01 je voda přivedena z vodoměrné šachty, umístěné za hranicí parcely do prostor „vodárny“ v 1.PP. Stávající přípojka je ponechána bez úprav. Pozice vodoměrné šachty s fakturačním vodoměrem je pouze odhadnuta dle zaměření na místě – ze zákresu správce sítě není patrná (je umístěna na vodovodní přípojce za hranicí parcely)

V prostoru vodárny v 1.PP bude stávající podružný vodoměr demontován a od této pozice provedeny nové rozvody vody, vedené pod úroveň stropu v 1.PP, k jednotlivým stoupačkám SV.

Na patě stoupaček či za odbočkami (na zakreslených pozicích) budou osazeny kulové uzavěry. Veškeré rozvody vody po objektu budou provedeny nově. Prostor sklepa nebude vytápěn, potrubí nutno v celém rozsahu 1.PP tepelně izolovat návlekovou izolací. Potrubí vedené v interiéru bude provedeno z trub PPs Hostalen, v prostoru 1.PP vedeno v nosných žlabech nebo po stěně v objímkách, nový rozvod vedený v úrovni základových konstrukcí bude proveden z trub PE, doplněno chráničkou v celé délce základových konstrukcí objektu.

Nově navržené vodovodní rozvody v následujících podlažích budou rozvedeny v podlaze, ve vrstvě tepelné izolace a v drážkách ve stěnách.

Na jednotlivých stoupacích potrubích budou na odbočkách osazeny kulové uzavěry pro možnost samostatného uzavření. Od uzavěru je dále vedeno potrubí z trub PPs Hostalen k jednotlivým výtokovým armaturám. Pro jednotlivé bytové jednotky bude v prostoru koupelen osazena vždy podružná vodoměrná sestava pro přívod SV (ve stávající instalační šachtě).

Ohřev TV pro obě bytové jednotky i hygienické zázemí kanceláří a půdní vestavby bude zajištěn pomocí nových elektrických ohříváčů plochých o objemech 125 litrů.

Nové rozvody budou po objektu provedeny z trubek PP-R Hostalen PN 2,0. Veškerý rozvod izolován PE návleky Mirelon tl. 10 mm /pro SV/ a 20 mm /pro TV. Kompenzace potrubí bude zajištěna pomocí pevných bodů a rohů.

Před skupinami zařizovacích předmětů se osadí uzavěry na stoupacím potrubí.

6. Zařizovací předměty

V projektu jsou navrženy standardní zařizovací předměty, dosažitelné v současné době na trhu. Klozet závěsný včetně vestavné splachovací nádržky Geberit a závěsného systému (wc a koupelny),

umyvadla s krytem sifonu, pračka s hadicovým napojením, kuchyňský dřez s odkapávačem v sestavě, umývatka na wc, sprcha s rohovou sprchovou vaničkou čtvercovou 900x900 mm, včetně zástěny s otvíravými dvířky a sprchy s vtokovým žlábkem v podlaze, včetně boční pevné prosklené zástěny nebo se vstupními skleněnými dveřmi šířky 550 mm. U umyvadel a dřezů budou osazeny stojánkové baterie, ve sprchách pak baterie nástěnné, všechny řešeny jako pákové směšovací. Pro napojení pračky je na připojovací potrubí osazen ventil v kombinaci se zápachovou uzávěrkou HL 405 obdobně bude řešeno odvodnění myčky. V místě ohříváčů TUV pak budou osazeny sifony kondenzátové HL21 Zápachové uzávěrky budou vybrány z nabídky HL.

Ostatní podrobnosti, včetně rozměrů a typů zařizovacích předmětů jsou patrný z příložené výkresové dokumentace. Konkrétní výrobky a přesné umístění baterií a zařizovacích předmětů budou určeny investorem během realizace.

7. Výpočet spotřeby vody

Množství odpadních vod – navrhovaný stav:

Celkem = **567,2 l/den** (viz. výpočet množství odpadních vod výše).

Qd	=	567,2 l/den			
Qdm	=	567,2 l/den x 1,25	=	709 l/den	= 29,54 l/hod
Qhm	=	29,54 l/hod x 2,1	=	62,04 l/hod	= 0,0172 l/sec
Q měsíc	=	17,016 m ³ /měsíc			
Q rok	=	204,19 m ³ /rok			

Posouzení velikosti stávajícího vodoměru:

Vteřinové maximum $Q_d = \sqrt{\sum (Q_a^2 \times n)} = \sqrt{1 \times (0,15^2 \times 7) + 1 \times (0,2^2 \times 15) + 1 \times (0,3^2 \times 3)} = \sqrt{0,575 + 0,6 + 0,27} = \sqrt{1,445} = 1,202 \text{ l/sec} + 15\% = 1,3824 \text{ l/sec}$

Max průtok za vteřinu = **1,3824 l/sec** < vodoměr maxQ_{n2,5}=**1,39 l/sec**

Stávající vodoměr Q_{n2,5} vyhovuje i pro navýšení počtu výtokových armatur (navrhovanou přístavbou a půdní vestavbou).

8. Závěrem

Při provádění nových domovních rozvodů v objektu nutno dodržet předepsané normy a požadavky správců sítí na provedení. Dle zákresů sítí od jednotlivých správců se na stavební parcele nachází i další inženýrské sítě. Před prováděním výkopových prací bude provedeno vytýčení stávajících podzemních sítí na parcele, včetně provedení kamerové zkoušky, ověření trasy rozvodů ZTI a jejich technického stavu. Při výkopových pracích v blízkosti stávajících konstrukcí provádět práce opatrně, případně po etapách, aby nedošlo k jejich podkopání.