

# TECHNICKÁ ZPRÁVA :

## 1. Základní údaje stavby

Název akce	: Domov seniorů Rakovník Rekonstrukce internátu na sociální služby pro seniory
Projektovaná část	: D.1.4.5 - Zdravotně technické instalace
Stupeň dokumentace	: DZS
Investor	: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5 - Smíchov
Vedoucí projektant	: Ing.arch. M.Rössler, PROSTOR 008 s.r.o., Praha 5
Projektant profese	: SANIT STUDIO, s.r.o., Jižní 870, Hradec Králové 3
Zodp proj.profese	: ing.Jiří Pešek
Vypracovala	: ing.Jiří Pešek , ing.Jana Křížková
Datum zpracování	: Březen 2015

Dokumentace řeší zdravotně technické instalace pro rekonstrukci stávajícího objektu – internátu na domov seniorů. Jedná se o 5-ti podlažní podsklepený objekt s plochou střechou s dvoupodlažní přístavbou společenského sálu. Na střeše je navržena nástavba plynové kotelny a nástavby strojoven výtahů. V části objektu jsou stávající bytové jednotky – tato část objektu není předmětem rekonstrukce, ale je nutné ji napojit na zrekonstruovaný rozvod studené vody a propojit svodné potrubí kanalizace na zrekonstruovanou část. V části objektu určené pro sociální služby pro seniory jsou od 2.NP navrženy pokoje se sociálním zařízením, prostory pro personál, rovněž se sociálním zařízením, čistící místnost a jídelna. V 1.NP a 1.PP jsou technické prostory a provozní zázemí objektu jako kanceláře, šatny personálu, ordinace lékařů, lékárna, kadeřnictví apod. – vše se sociálním zařízením pro veřejnost i zaměstnance.

Stávající objekt internátu je odkanalizován dvěma přípojkami do veřejné kanalizace města. Jedna, původní kanalizační přípojka DN200, odváděla veškeré odpadní vody jak dešťové, tak splaškové do veřejné stoky DN600 (VIA) vedené v ul. Hovorkova. Druhá kanalizační přípojka DN300 (KT), která byla vybudována po kapacitních problémech na odtoku původní kanalizační přípojkou, je zaústěna přímo do kmenové stoky „A“ vedené jihozápadně pod řešeným objektem. V současné době jsou obě přípojky využívány a jsou funkční. S ohledem na absenci dokumentace skutečného provedení těchto přípojek, byla zadána investorem kamerová zkouška části areálové kanalizace včetně přípojek tak, aby se prokázal jejich technický a kapacitní stav, průchodnost a skutečný průběh jejich vedení. Na základě této kamerové zkoušky bude rozhodnuto o rozsahu případné rekonstrukce jak areálové části kanalizace, tak přípojek – viz samostatné díly PD.

Střecha stávajícího objektu je odvodněna vnějšími dešťovými svody. Tento způsob bude změněn na odvodnění střechy objektu vnitřními dešťovými odpady, které budou napojeny na svodnou dešťovou kanalizaci a vyvedeny vně objektu jedním hlavním svodným potrubím, které bude napojeno na areálovou kanalizaci.

Stávající objekt je zásoben vodou stávající vodovodní přípojkou DN50 (2“), která je napojena na veřejný vodovodní řad DN100 vedený podél ul. Fr. Diepolta. Přípojka je zaústěna do technické místnosti v suterénu objektu, kde je ukončena hlavním uzávěrem a fakturačním vodoměrem. S ohledem na stáří potrubí přípojky je navržena její rekonstrukce v celé délce a ve stávající trase. V současné době byla provedena již rekonstrukce části přípojky v objektu.

Jednalo se o úsek před vodoměrem s vyloučením požárního obtoku vodoměru. Stávající fakturační vodoměr je velikosti Q6. Stávající rozvody vody budou kompletně zrekonstruovány včetně armatur vodoměrné sestavy.

Objekt Domova seniorů bude vytápěn nově navrženou plynovou kotelnou. Původní objekt internátu byl vytápěn z centrální kotelny umístěné v objektu obchodní akademie, včetně přípravy teplé vody. Plyn bude nyní používán pro otop a přípravu teplé vody. Plynovodní přípojka a plynofikace objektu jsou součástí samostatných oddílů projektové dokumentace.

V zahradě u kolonády je navržen vodní prvek – kruhová kašna se středovou vodní tryskou. Přívod vody pro technologii fontány bude připraven z vnitřního rozvodu studené vody.

## **2. Domovní kanalizace – dešťová**

V rámci celkové rekonstrukce objektu je navržena i rekonstrukce střechy. Plochá střecha bude vyspádovaná ke čtyřem dešťovým vtokům DN100. Část střechy – oddělená nástavbou kotelny, bude odvodněna dalším vtokem DN100. Jedná se o plastové střešní vtoky z PP s nerezovou izolační svorkou, těleso vtoku je tepelně izolováno. Kapacita jednoho vtoku DN100 je 6,0 l/s. Plochá střecha nástavby plynové kotelny je odvodněna jedním dešťovým vtokem, který bude napojen do odpadního dešťového potrubí od vtoku ze střechy nad jídelnou. Pultová střecha nad společenským sálem bude odvodněna vnějšími svody – novým způsobem mimo spojovací krček. Další nové vnější svody budou napojeny na areálovou kanalizaci, u stávajících budou vyměněny lapače střešních splavenin.

Na vnitřních dešťových odpadech budou v nejnižším podlaží čistící tvarovky přístupné dvířky. Svodná dešťová kanalizace bude vedena pod podlahou 1.PP, bude vyvedena před objekt a zaústěna do revizní šachty areálové jednotné kanalizace. Na svodném ležatém potrubí budou osazeny čistící tvarovky - odbočka 45° DN100 + koncová vstupní těsná (do 0,5bar) nerezová dvířka 150/150 s rychlouzávěrem do podlahy. Přístup do svodného potrubí je zajištěn bez nutnosti zřízení šachty.

Střecha nad kolonádou bude odvodněna vnějšími svody na upravený terén.

## **3. Domovní kanalizace – splašková**

Zařizovací předměty budou odkanalizovány přípojovacím potrubím do nově navržených svislých odpadních potrubí. Odpadní potrubí budou vedena v instalačních šachtách, v přízdívkách, nebo v drážkách ve zdivu. Odpadní potrubí, vedená z 5.NP budou vyvedena nad střechu a ukončena boční větrací hlavicí z nástaveb instalačních šachet. Odpadní potrubí, vedená z 1.NP, nebo 1.PP budou ukončena zátkou, nebo přívzdušňovacím ventilem cca 2m nad podlahou příslušného podlaží. Na odpadních potrubích budou osazeny v nejnižších podlažích čistící tvarovky přístupné dvířky.

Sprchoviště budou řešena jako bezbarierová – odvodněná přes plastové podlahové vpusti s nerezovou vtokovou mřížkou s vodorovným odpadem. Podlahové vpusti budou také osazeny v technických místnostech – kotelně, strojovnách vzduchotechniky, strojovně ÚT a v prádelně. Podlahové vpusti budou mít zápachový uzávěr „primus“ zajišťující pachotěsnost i v případě vyschnutí zápachové uzávěrky vpusti.

Odvod kondenzátu ze vzduchotechnických potrubí a VZD jednotek bude přes sifony do kanalizace. Rovněž odvod vody od pojistných armatur ohříváčů a kotle bude přes sifony do kanalizace.

Pračky v prádelně budou napojeny do kanalizace dle technických podmínek výrobce – odpadní potrubí z praček bude zaústěno do hrdla sifonu DN100 umístěného v podlaze za pračkou.

Ležaté svodné potrubí splaškové kanalizace bude vedeno pod podlahou 1.PP, bude vyvedeno před objekt a napojeno do šachty areálové kanalizace. Na nově navržené svodné potrubí je nutné napojit kanalizaci z části objektu, která není předmětem rekonstrukce (část bytová).

#### **4. Domovní kanalizace – materiálové provedení**

Svislé odpadní a připojovací potrubí je navrženo z trub hrdlových PP – HT spojovaných nástrčnými hrdly s pryžovými O-kroužky. Dešťové odpadní potrubí bude izolováno proti rosení a hluku návlekovou izolací tl. 5mm.

Ležaté potrubí, uložené pod podlahou 1.PP a pod terénem, je navrženo z trub z tvrdého PVC systém "KG" spojovaných nástrčnými hrdly s pryžovými O-kroužky.

Při montáži je nutné dbát pokynů výrobce z hlediska uložení potrubí, dilatace apod. Po provedené hrubé montáži rozvodů kanalizace musí být provedena tlaková zkouška potrubí dle příslušných ČSN kouřem a vodou (nebo technologických předpisů použitého materiálu).

#### **5. Domovní vodovod – studená voda**

Vodovodní přípojka PE63 je zaústěna do technické místnosti v suterénu. Stávající vodoměrná sestava bude demontována a bude osazena nová VDM sestava s fakturačním vodoměrem Qn 10m<sup>3</sup>/hod včetně hlavního domovního uzávěru. Za vodoměrnou sestavou bude provedena odbočka DN40 s uzávěrem a zpětnou armaturou pro požární rozvod. Za odbočkou pro požární rozvod bude do rozvodu SV osazen diskový filtr DN50 s manuálním proplachem s jemností filtrace 50µm. Z technické místnosti bude veden rozvod vody do chodby suterénu, kde bude pod stropem veden hlavní horizontální rozvod a budou z něj provedeny odbočky s uzávěry a vypouštěcími ventily pro napojení jednotlivých stoupaček do vyšších pater a jednotlivých skupin zařizovacích předmětů v suterénu. Vedle schodiště u výtahu bude vedena stoupačka studené vody do nástavby plynové kotelny v 6.NP, kde budou umístěny ohřívače teplé vody. Ze stoupaček budou v každém patře vysazeny odbočky s uzávěry pro napojení jednotlivých skupin zařizovacích předmětů. Pračky v prádelně budou napojeny na rozvod vody dle technických podmínek výrobce. V kotelně, strojovně ÚT a VZT budou osazeny výtokové ventily se šroubením na hadici.

Vodní prvek – fontána bude napojena z domovního rozvodu studené vody. Z rozvodu vody pod stropem suterénu bude vysazena odbočka s uzávěrem a zpětným ventilem, které budou zakončeny ve strojovně VZT, jako příprava pro technologii fontány.

#### **6. Domovní vodovod – teplá voda a cirkulace TV**

Teplá voda bude pro potřeby objektu připravována centrálně – v prostoru nástavby plynové kotelny, kde jsou navrženy dva nepřímoohřívané zásobníky teplé vody o objemu každého 318 l (dodávka ÚT). Pro napojení ohřívačů na studenou vodu, teplou vodu a cirkulaci je nutné dodržet technické podmínky výrobce.

Vzhledem k tvrdosti vody (cca 20°N), je na přívodu studené vody do zásobníků navržena úprava vody – jednoduchý změkčovací filtr s časovým řízením. Před úpravnou vody bude osazen filtr mechanických nečistot s obtokem a uzávěry, zpětný ventil a vodoměr. Úprava vody bude napojena přes montážní napojovací blok s by-pasem. Za úpravnou vody

jsou navrženy na přívodu SV do zásobníků uzávěr, zpětný ventil, expanzní tlaková nádoba o objemu 33 l a manometr. Před každým zásobníkem bude ještě uzávěr.

Na výstupu TV z každého ohřívače je navržen uzávěr a teplá voda do systému bude zapojena přes termostatický směšovací ventil DN50. Na přívodu TV a SV do směšovacího ventilu musí být instalovány uzávěry a zpětné ventily.

Na cirkulačním potrubí bude před ohřívači osazena dvojitá sestava armatur DN25 : uzávěr, filtr, 2x cirkulační čerpadlo, zpětná klapka a uzávěr.

Pro doplňování vody do systému ÚT je rovněž navržena úpravna vody (dodávka ÚT). Na přívodu SV do úpravny ÚT bude osazen filtr, uzávěr, zpětný ventil, pojišťovací ventil a vodoměr.

Teplá voda z kotelny a cirkulační potrubí budou vedena společně se studenou vodou v instalačním prostoru (šachtě) u výtahu vedle schodiště. Hlavní horizontální rozvod TV a CTV je navržen společně s rozvodem SV pod stropem v chodbě suterénu. Na odbočkách pro jednotlivé stoupačky budou osazeny uzavírací a vypouštěcí armatury.

Na patách stoupaček a na jednotlivých cirkulačních větvích budou osazeny cirkulační regulační ventily, které zároveň plní funkci uzávěru. Na nejvzdálenější cirkulační větvi bude osazen manuální cirkulační regulační ventil, na ostatních větvích budou regulační ventily automatické/termostatické.

## **7. Domovní vodovod – požární vodovod**

Pro potřebu zajištění vnitřní požární ochrany je v objektu navržen samostatný zavodněný systém nástěnných požárních hydrantů D 25/30bm (s tvarově stálou hadicí délky 30bm, kapacita  $Q = \min. 0,3 \text{ l/sec}$ ). Tlak na přípojce studené vody je cca 0,6 – 0,7 MPa. Požární hydranty budou osazeny na chodbě – vždy dva v každém podlaží. Další požární hydranty budou v přístavbě – v 1.NP a v 1.PP – viz. požární zpráva. Rozvodné zavodněné potrubí k dodávce vody do hydrantových systémů bude provedeno z nehořlavých materiálů – ocelové pozinkované závitové a odděleno od domovního rozvodu bezpečnostní armaturou proti zpětnému nasátí a uzávěrem.

## **8. Domovní vodovod – užitkový vodovod ze studny**

Pro potřebu zalévání a údržby zeleně vně objektu, bude využito stávající kopané studny, která se nachází v 1.PP objektu přístavby. Studna bude stavebně upravena, nově zakryta s poklopem 600x600mm. Na stěnu nad studnu bude osazena automatická domovní vodárna, která bude opatřena sacím potrubím DN32 s košem. Toto potrubí bude zavedeno skrz poklop studny pod vodní hladinu a osazen sací koš DN32. Výtlačné potrubí z vodárny bude zavedeno do sousedních prostor, kde pod stropem bude proveden rozvod ke dvěma výtokovým armaturám. Tyto armatury jsou navrženy v nezámrzném provedení.

## **9. Domovní vodovod – materiálové provedení**

Rozvody vody v objektu budou provedeny z trub PPR 3, Hostalen, PN 20 určených pro rozvody pitné vody. Na potrubí je nutné zajistit dilataci pomocí pevných bodů a kompenzátorů, dle technických podmínek výrobce. Potrubí bude řádně kotveno ke stavební konstrukci, včetně výustek pro uchycení výtokové armatury. Horizontální rozvody vedené pod stropem budou uloženy do nosných žlábků. Kompenzace bude provedena vhodnou volbou trasy a „U“ kompenzátory.

Rozvodné zavodněné potrubí k dodávce studené vody do hydrantových systémů bude provedeno z nehořlavých materiálů – ocelové pozinkované závitové.

Potrubí STV bude opatřeno návlekovou izolací v tl.13mm .Jedná se o tepelnou izolaci návlekovou, např. z polyetylenu s uzavřenou komůrkovou strukturou. Izolovány budou veškeré tvarovky a armatury. Spoje izolace budou přelepeny spojovací páskou.

Potrubí teplé vody (TV) a cirkulace TV bude tepelně izolováno v souladu s vyhláškou MPO č.193/2007, tj. izolací v tl. pro potrubí od DN20 (resp.Ø25mm) - do DN50 (resp.Ø63mm) = je izolace rovna min. DN resp.Ø potrubí. Izolace větší tloušťky než je 30mm, je navržena ze skleněného vlákna kaširovaného s hliníkovou fólií (systém izolací např. ORSIL). Izolovány budou veškeré tvarovky a armatury. Spoje izolace budou překryty páskou.

Zde je nutno dbát technických podmínek výrobce těchto plastů a izolace z hlediska dilatace, uložení a provozování. Uchycení potrubí bude provedeno jednotným upevňovacím systémem (nosníky a táhla) pomocí objímek s vystýlkou.

Rozvody budou po provedené montáži podrobeny tlakové zkoušce, proplachu a dezinfekci dle příslušných ČSN a předpisů. O provedených zkouškách a desinfekci budou ke kolaudaci provedeny zápisy a protokoly.

## 10. Zařizovací předměty

Jsou uvažovány dle „kvalitativních standardů“ určených projektantem po dohodě s investorem zakázky s ohledem na pohyb starších osob se sníženou pohyblivostí. Jedná se o zařizovací předměty dle katalogů výrobců. Budou osazeny technologickým způsobem dle zvoleného výrobce a dle dispozice místnosti. Budou napojeny požadovaným technologickým způsobem na přívod vody a odpadní potrubí.

Baterie jsou navrženy pákové stojánkové a nástěnné. Jejich specifikace včetně jednotlivých druhů zařizovacích předmětů je dána legendou zařizovacích předmětů a při realizaci může být investorem upravena. Ve sprchách v koupelnách u pokojů budou osazena sklopná sedátka a madla, ve WC budou na stěnách rovněž madla. WC mísa bude osazena do výšky 430mm nad podlahou. WC pro tělesně postižené v 1.PP a 1.NP budou provedena a vybavena dle vyhlášky č. 398/2009.

## 11. Legenda zařizovacích předmětů :

<b>WC<sub>1</sub></b>	Klozet závěsný keramický, sedátko z duroplastu bez poklopu, závěsný samonosný prvek s přední ovládací deskou pro 2 spláchnutí do lehkých konstrukcí – pro zabudování mokřým procesem do zděné předstěrové instalace-s.v. 112cm, výška osazení klozetu 430 mm nad podlahou
<b>WC<sub>2</sub></b>	Klozet závěsný keramický, sedátko z duroplastu bez poklopu, závěsný samonosný prvek univerzální s přední ovládací deskou pro 2 spláchnutí – pro zabudování mokřým procesem do zděné příčky (z CP+cem. malta) min. tl. 150mm, s.v. staveb. prvku 112cm, výška osazení klozetu 430 mm nad podlahou, souprava pro zajištění požární odolnosti
<b>WC<sub>i2</sub></b>	Klozet závěsný keramický pro těl. postižené dl. 700mm – výška sedu 460 mm nad podlahou , sedátko z duroplastu bez poklopu, závěsný prvek pro inv. WC, oddálené splachování – pneum. tlačítko na stěně, sklopné a pevné madlo

<b>WCi1</b>	Klozet keramický stojatý s nízko položenou nádržkou pro těl. postižené dl. 700mm – výška sedu 460 mm nad podlahou , sedátko z duroplastu bez poklopu, sklopné a pevné madlo
<b>Ub</b>	Umyvadlo keramické š. 550mm, baterie stojánková páková, sifon umyvadlový chromový
<b>Ub1</b>	Umyvadlo keramické š. 550mm, baterie nástěnná páková, sifon umyvadlový chromový
<b>Us</b>	Umyvadlo keramické š. 550mm, baterie stojánková senzorová pro dvě vody, sifon umyvadlový chromový
<b>Um</b>	Umývatko keramické š. 400mm, baterie stojánková páková, sifon umyvadlový chromový
<b>Ubi</b>	Umyvadlo keramické pro těl. postižené 640x550mm, , podomítkový sifon s pochromovanou příp. soupravou, baterie stojánková páková s ergonomicky upravenou prodlouženou pákou
<b>Udn</b>	Umyvadlo nerezové oválné vestavné, baterie stojánková páková, sifon umyvadlový chromový
<b>S</b>	Sprchoviště s podlahovou vpustí z PE se svislým odtokem DN50 (průtok 0,5l/s), baterie sprchová nástěnná páková, sprchová souprava s ruční dvupolohovou sprchou, úprava proti usazování vodního kamene, hadice 1,5m, tyč s nastavitelnou roztečí, držák sprchy, sklopné sedátko
<b>S1</b>	Sprchoviště s podlahovou vpustí z PE se svislým odtokem DN50 (průtok 0,5l/s), baterie sprchová nástěnná páková, sprchová souprava s ruční dvupolohovou sprchou, úprava proti usazování vodního kamene, hadice 1,5m, tyč s nastavitelnou roztečí, držák sprchy
<b>VR</b>	Vana akrylátová 1700/700, baterie nástěnná vanová, vanový sifon
<b>Dr</b>	Dřez nerezový vestavný, baterie dřezová stojánková páková, sifon
<b>Dr1</b>	Dřez – <b>součást technologické dodávky</b> v čistící místnosti, baterie – integrovaná do sestavy, sifon
<b>Pz</b>	Pisoár s automatickým splachováním, sifon, zdroj napětí
<b>VI</b>	Výlevka keramická se sklopnou plast. mřížkou, splach.nádržka vysokopoložená, baterie nástěnná páková
<b>VI 1</b>	Výlevka – <b>součást technologické dodávky</b> v čistící místnosti, baterie – integrovaná do sestavy
<b>PH</b>	Požární hadicový systém s tvarově stálou hadicí o průměru 25mm, 30m délka
<b>P</b>	Velkokapacitní pračka na 8 a 13 kg – dodávka technologie
<b>OV</b>	Nepřímoohřívavý zásobník TV 318 l - dodávka ÚT
<b>DM</b>	Dezinfekční myčka – <b>součást technologické dodávky</b> v čistící místnosti, odpadní potrubí do podlahy, přívod studené s teplé vody
<b>MN</b>	Myčka nádobí – <b>není součástí dodávky ZTI</b> , pračkový sifon, výtokový ventil na SV

## 12. Požární utěsnění prostupů rozvodů a instalací:

Prostupy rozvodů a instalací ZT budou utěsněny na odolnost prostupované konstrukce, tj. odolnost do EI 45 C1. Nechořlavé trubky budou utěsněny izolací z minerální vlny tl.40mm,

dle druhu, průměru a tloušťky stěny potrubí. Svislé kanalizační a vodovodní plastové potrubí většího průměru nad 50mm bude chráněno požárně odolnými manžetami (např. Promastop, Intumex RS) osazenými na spodní straně stropní konstrukce. Plastová potrubí pro rozvody vody o vnějších profilech menších než 50mm budou utěsněna požárně ochrannou stěrkovou hmotou (např. Promastop, nebo intumescentním tmelem např. Intumex) – před a za přepážkou nebo pod a nad přepážkou. Podrobně – viz zpráva požární ochrany.

Tyto práce mohou vykonávat pouze zaškolení pracovníci autorizovaných firem.

### 13. Výpočtová část technické zprávy:

Návrhové kapacity obložnosti objektu – rekapitulace z DSP :

Klienti domova důchodců celkem .....80 osob (lůžek)

Zaměstnanci : 11 administrativa  
26 personál  
8 stáž, externí zaměstnanci  
2 řidič, údržba

Denní potřeba vody dle vyhlášky č. 9/1973 :

Celková denní potřeba studené vody = 44,69 m<sup>3</sup>/den

Roční potřeba vody dle zákona č. 428/2001 :

Celková roční potřeba vody = 9 068 m<sup>3</sup>/rok

Výpočtový průtok studené vody :  $Q_{sv} = \sum q_i \sqrt{n_i} = 3,68 \text{ l/s}$

Průtok požární vody :  $3 \times 0,3 \text{ l/s} = 0,9 \text{ l/s}$

Splaškové vody :

Množství splaškových odpadních vod - denní : 44,69 m<sup>3</sup>/den

Množství splaškových odpadních vod - roční : 9 068 m<sup>3</sup>/rok

Odtokové množství splaškových z objektu :  $Q_s = 0,7 \sqrt{\sum DU} = 7,62 \text{ l/sec}$

Dešťové vody :

Odtokové množství ze střechy objektu :  $Q_{d1} = 980 \text{ m}^2 \times 0,016 \text{ l/s.m}^2 \times 0,9 = 14,11 \text{ l/sec}$

Odtokové množství ze zpevněných ploch :  $Q_{d2} = 900 \text{ m}^2 \times 0,016 \text{ l/s.m}^2 \times 0,7 = 10,1 \text{ l/sec}$

Jedná se o stávající odtoková množství dešťových vod, která nebudou rekonstrukcí navýšena.

Stanovení roční bilance za předpokladu množství 550 mm/rok srážkových vod :

Redukovaná plocha povrchů :  $P_{red} = (980 \times 0,9) + (900 \times 0,7) = 1.512 \text{ m}^2$

Roční bilance množství dešť. vod :  $Q_{rok} = 1512 \times 0,55 = \text{max. } 831 \text{ m}^3/\text{rok}$

Příloha : - výkresová část dokumentace

Hradec Králové, březen 2015

Vypracoval : ing. Pešek