Energetický Audit Certifikácia Budov Projekt s.r.o.

www.eacbprojekt.sk

Analýza stavu a revitalizácie tepelnotechnických zariadení v správe mestskej časti Bratislava – Nové Mesto

Zhotoviteľ : EACB Projekt s.r.o.

Autorizovaný stavebný inžinier - Ing. Daniel Kiss

Vypracoval: Ing. Daniel Kiss

Ing. Gabriel Králik

.....

Podpis pečiatka

Jún/2016

Obsah

1 ÚVOD 4
2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE 4
2.1 Obstarávateľ 4
2.2 Zhotoviteľ 5
3 PREDMET ZÁKAZKY – ÚLOHA SPRACOVATEĽA ANALÝZY 5
4 ANALÝZA ÚLOH 6
4.1 Aktualizácia TTZ a ich sústav, vek zariadenia, percento opotrebenia, akútnosť potreby opravy, kvantifikácia finančných vkladov 6
4.1.1 Odpojené objekty od centralizovaného zásobovania teplom(CZT) a od sekundárnych rozvodov za roky 2000-2015 6
4.1.2 Odovzdávacie stanice tepla (OST) napojené na centrálne zásobovanie teplom (CZT) 8
4.1.3 Špecifikácia sekundárnych rozvodov ÚK a TÚV z centralizovaného zásobovania teplom 10
4.1.4 Schematické zobrazenie tepelných sietí okruhoch OST a zhodnotenie TTZ podľa požiadaviek analýzy 14
4.1.4.1 Tepelné siete v okruhu OST 851 14
4.1.4.2 Tepelné siete v okruhu OST 852 17
4.1.4.3 Tepelné siete v okruhu OST 853 20
4.1.4.4 Tepelné siete v okruhu OST 854 23
4.1.4.5 Tepelné siete v okruhu OST 855 26
4.1.4.6 Tepelné siete v okruhu OST 856 29
Tepelné siete v okruhu OST 857 32
4.1.4.7 Tepelné siete v okruhu OST 858 35
4.1.4.8 Tepelné siete v okruhu OST 859 38
4.1.4.9 Tepelné siete v okruhu OST 860 40
4.1.4.10 Tepelné siete v okruhu OST 862 43
4.1.4.11 Tepelné siete v okruhu OST 864 46
4.1.4.12 Tepelné siete v okruhu OST 868 49
4.1.4.13 Tepelné siete v okruhu OST 869 52
4.1.4.14 Tepelné siete v okruhu OST 870 55
4.1.4.15 Tepelné siete v okruhu OST 871 58
4.1.4.16 Tepelné siete v okruhu OST 872 61
4.1.4.17 Tepelné siete v okruhu OST 873 64
4.1.4.18 Tepelné siete v okruhu OST 874 67
4.1.4.19 Tepelné siete v okruhu OST 875 70
4.1.4.20 Tepelné siete v okruhu OST 876 73
4.1.4.21 Tepelné siete v okruhu OST 877 76

4.1.4.22 Tepelné siete v okruhu OST 878 79
4.1.4.23 Tepelné siete v okruhu OST 879 82
4.1.4.24 Tepelné siete v okruhu OST 880 85
4.1.4.25 Tepelné siete v okruhu OST 881 88
4.1.4.26 Tepelné siete v okruhu OST 882 91
4.1.4.27 Tepelné siete v okruhu OST 883 94
4.1.4.28 Tepelné siete v okruhu OST 887 97
4.1.4.29 Tepelné siete v okruhu OST 888 100
4.1.4.30 Tepelné siete v okruhu OST 2088 103
4.1.4.31 Tepelné siete v okruhu OST 2115 106
4.1.4.32 Tepelné siete v okruhu OST 617 – 2117 109
4.1.4.33 Tepelné siete v okruhu OST 2094 112
4.1.4.34 Tepelné siete v okruhu OST 2096 113
4.1.4.35 Tepelné siete v okruhu OST 2130 119
4.1.5 Situačné mapy tepelných sietí správe farebne odlíšenie zásobovaných objektov a odpojených objektov 127
4.1.6 Plynové kotolne s príslušnými tepelnými sieťami a zásobovanými a odpojenými objektami 131
4.1.6.1 Zoznam kotolní a tepelnej siete pre zásobovanie častí MČBNM Višňová a Vlárska 131
4.1.6.2 Situačná mapa tepelná sieti z kotolne Vlárska 132
4.1.6.3 Situačná mapa tepelná sieti z kotolne Višňová 139
4.1.7 Merače tepla pre ústredného vykurovania 147
4.1.7.1 Merač tepla zásobovaných objektov 151
4.1.8 Merače SV TV 153
4.1.8.1 Meranie spotreby TV 159
5 Kvantifikácia finančných vkladov na revitalizáciu sústav TTZ 161
5.1.1 Investície do TTZ 161
5.1.2 Kvantifikácia budúcich nutných finančných vkladov do TTZ majetku MČBNM 164
6 Záver 165
7 Prílohy: 166

1 ÚVOD

Cieľom analýzy je poskytnúť pre obstarávateľa podporný nástroj, na základe zistenia stavu tepelnotechnických zariadení (TTZ), na objektivizáciu výberu prevádzkovateľa sústav TTZ v majetku MČ Bratislava Nové mesto po ukončení zmluvy s doterajším prevádzkovateľom. Analýzou ktorým sa vytvorí sumarizujúci a aktualizovaný materiál sústav TTZ [odovzdávacie stanice tepla (OST), kotolne ako zdroje tepla, rozvody] ktoré sú v majetku MČBANM a v správe terajšieho nájomcu/prevádzkovateľa. Vypracovaná analýza napomôže zvýšiť úroveň rozhodovania predpoklady pre predpokladanú plánovanú investičnú realizáciu opatrení úspešnému víťazovi verejného obstarávania na novému nájomcu/prevádzkovateľa, ktorý prevezme správu TTZ po ukončení jestvujúceho zmluvného vzťahu.

Analýza je duševným vlastníctvom zhotoviteľa - EACB Projekt s.r.o.

2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

2.1 Obstarávateľ

Preberajúca organizácia	
Názov	MESTSKÁ ČASŤ BRATISLAVA – NOVÉ MESTO Miestny úrad Bratislava
Adresa	Junácka 1 832 91 Bratislava
IČO	00603317
DIČ	2020887385

*MESTSKÁ ČASŤ BRATISLAVA – NOVÉ MESTO skratka MČBNM

2.2 Zhotoviteľ

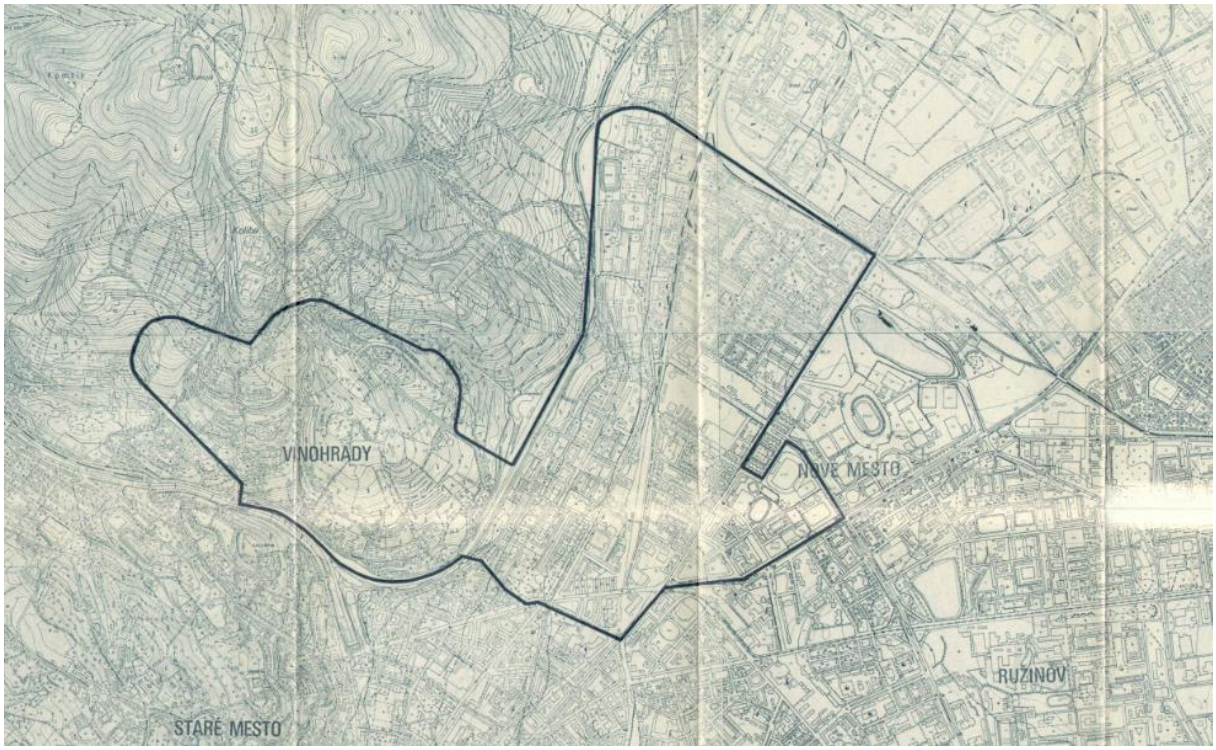
Identifikácia spracovateľa Analýzy	
Názov	EACB Projekt s.r.o.
Adresa	Kpt. Nálepku 730/19, 924 01 Galanta
Webová stránka	http://www.eacbprojekt.sk/
Mobil	0908 717 450
E-mail	eacbprojekt@outlook.com

3 PREDMET ZÁKAZKY – ÚLOHA SPRACOVATEĽA ANALÝZY

- Aktualizácia zoznamu tepelnotechnických zariadení (TTZ) a ich sústav
- Vek zariadenia a termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia
- Percento opotrebenia
- Akútnosť potreby opravy, doplnenia, rekonštrukcie alebo náhrady zariadenia
- Kvantifikácia finančných vkladov na revitalizáciu sústav TTZ

Mapa identifikácie TTZ majetku MČBNM

Obr. 1



Zvýraznené hranice majetku TTZ

4 ANALÝZA ÚLOH

4.1 Aktualizácia TTZ a ich sústav, vek zariadenia, percento opotrebenia, akútnosť potreby opravy, kvantifikácia finančných vkladov

Na základe požadovaných úloh analýzy sa dokument spracováva postupným spôsobom, kde obsah je zahrnutý jednotlivo v zmysle špecifikácií TTZ. Do analýzy bolo nevyhnutné dopracovať aj stav prenajatého majetku a odpojenie jednotlivých zásobovaných objektov od centralizovaného zásobovania teplom.

Aktualizácia prebieha schematickým alebo z foto-dokumentov zobrazením jednotlivých TTZ a následné príslušné zhodnotenie podľa požiadaviek analýzy.

4.1.1 Odpojené objekty od centralizovaného zásobovania teplom(CZT) a od sekundárnych rozvodov za roky 2000-2015

	ODPOJENÉ OBJEKTY OD CZT ZA ROKY 2000-2015			
	zdroj tepla	odberné miesto	rok ukončenia odberu	Poznámka
	OST 852	Vajnorská 53-55, Svätov.2	2012	domová kotolňa
	OST 855	Riazanská 14-20	2015	domová kotolňa
	OST 858	Čsl. Parašutistov 23,25	2014	odber priamo z BAT
	OST 859	Kukučínova 40-42	2014	domová kotolňa
	OST 859	Kukučínova 48-50	2014	domová kotolňa
	OST 859	Kukučínova 44-46	2014	odber priamo z BAT
	OST 860	OD Slimák - Hálkova 1	2002	vlastný zdroj tepla
	OST 860	Čsl. Parašutistov 3-9	2014	domová kotolňa
	OST 864	Račianska 87-91	2007	odber priamo z BAT
	OST 869	Sibírska 69 - ústav	2006	vlastný zdroj tepla
	OST 869	Piešťanská 5-7	2009	odber priamo z BAT
	OST 870	Sibírska 44	2002	vlastná kotolňa
	OST 870	Sibírska 46-48	2004	vlastná OST -odber priamo z BAT
	OST 871	Sibírska 41-51	2005	odber priamo z BAT
	OST 871	Kyjevská 9	2007	vlastný zdroj tepla
	OST 872	Ovručská 5	2007	vlastný zdroj tepla
	OST 873	Sibírska 31-37	2014	odber priamo z BAT
	OST 873	Sibírska 31-37 - klub	2014	odber priamo z BAT
	OST 874	Pionierska 8	2006	vlastný zdroj tepla
	OST 874	Ukrajinská 2-8	2014	domová kotolňa

	OST 875	Mikovínyho 13-15	2014	domová kotolňa
	OST 876	Račianska 17-19	2005	odber priamo z BAT
	OST 877	Račianska 9- DM drogérie	2004	vlastný zdroj tepla
	OST 877	Sibírska 2	2011	domová kotolňa
	OST 877	Račianska 5-7	2013	odber priamo z BAT
	OST 879	Robotnícka 3-9	2009	vlastná OST -odber priamo z BAT
	OST 879	Česká 8	2010	domová kotolňa
	OST 879	Osadná 3	2013	domová kotolňa
	OST 880	Tehelná 9-11	2015	domová kotolňa
	OST 887	DJ Robotnícka	2013	vlastná kotolňa
	OST 888	DP Legionárska	2011	vlastný zdroj tepla
	OST TUS	Pluhová 75,77	2003	domová kotolňa
	OST TUS	Pluhová 73	2004	individuálna výroba tepla v bytoch
	OST TUS	Janoškova 4-6	2004	individuálna výroba tepla v bytoch
	OST TUS	Janoškova 2	2004	individuálna výroba tepla v bytoch
	Vlárska	Domov Archa na Rozvodnej	2000	vlastný zdroj tepla
	Vlárska	Rozvodná 5-7	2006	domová kotolňa
	Vlárska	Klenová 14-16	2007	domová kotolňa
	Vlárska	Rozvodná 1-3	2009	domová kotolňa
	Vlárska	Magurská 1	2011	domová kotolňa
	Vlárska	Magurská 3	2011	domová kotolňa

4.1.2 Odovzdávacie stanice tepla (OST) napojené na centrálne zásobovanie teplom (CZT)

Odovzdávacie stanice tepla

Por.č. OST	ulica	využitie	poznámky	
	Odovzdávacie stanice tepla	**OST v bytových domoch**	**Technológia - vlastník**	**Prenájom vlastného nehnuteľného majetku nájomcov**
1	Čsl. parašutistov 23	OST 858	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000165 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s.
2	Čsl. parašutistov 3	OST 860	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000168 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a .s.
3	Hálkova 11	OST 2130	technológiu OST vlastní BNM - nájomca NOVBYT	NZ c. 227/99 Mestská časť Nove Mesto - nájomca NOVBYT
4	Hálkova 52	OST 856	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000163 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s
5	Kukučínova 16	OST 887	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000182 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s.
6	Kukučínova 44	OST 859	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000166 -prenajímateľ Mestska časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
7	Račianska 5	OST 877	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000179 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a .s.
8	Račianska 81	OST 868		Bytový dom bol rekonštruovaný na náklady firmy ISTROCONTI, táto firma podľa zmluvy hospodári s týmto majetkom MČ BNM ako vlastným. Odbor majetku neeviduje nájomnú zmluvu BAT a. s., priestor (v ktorom je OST) je nevysporiadaný BAT a. s. ho užíva, ale neplatí za nájom ani BNM ani ISTROCONTI.
9	Račianska 87	OST 864	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000172 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s.
10	Račianska 97	OST 863	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000171 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s.
11	Riazanska 26	OST 855	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000162 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s.
12	Riazanska 64	OST 857	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000164 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a. s.
13	Sibírska 34	OST 872	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000176 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
14	Sibírska 37	OST 873	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000177 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
15	Sibírska 8	OST 874	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000178 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
16	Smikova 1	OST 862, samostatný objekt	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000170 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
17	Škultétyho 10	OST 878, samostatný objekt	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000181 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
18	Teplická 11	OST 865	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000173 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
19	Teplická 17	OST 861	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000169 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
20	Teplická 3	OST 866	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000175 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
21	Vajnorská 46	OST 853	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000160 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
22	Vajnorská 28	OST 854	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000161 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
23	Vajnorská 53	OST 852	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000159 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
24	Vajnorská 79	OST 851	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000158 -prenajímateľ Mestská časť Nove Mesto - nájomca BAT a.s
25	Varšavská 31	OST 2096	technológiu OST vlastní BNM - nájomca NOVBYT	NZ c. 227/99 Mestská časť Nove Mesto - nájomca NOVBYT, s.r.o.

26	Piešťanská 7	OST 869	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000112 -prenajímateľ ak.sochár Durbák - nájomca BAT a.s
				NZ c. 4600000239 -prenajímateľ ak. sochár Lehocký - nájomca BAT a.s
27	Račianska 2-18	OST 2117 je OST 617	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000199 –prenajímateľ Dopravoprojekt, a. s.
28	Sibírska 7	OST 870	technológiu OST vlastní BAT	priestor OST vlastní BAT a. s.
29	Sibírska 51	OST 871	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000323 Bytove družstvo Bratislava III - nájomca BAT a.s
30	Mikovínyiho 11	OST 875	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000100 Viera Čutekova - nájomca BAT a.s.
31	Račianska 17	OST 876	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000813 Bytove družstvo Bratislava III - nájomca BAT a.s.
32	Osadná 1	OST 879	technológiu OST vlastní BAT	NZ c. 4600000205 Stredisko kultúry BA-Nove Mesto - nájomca BAT a.s.
33	Budyšínska 5	OST 880	technológiu OST vlastní BAT	Novbyt, s.r.o. - odbor majetku neeviduje nájomnú zmluvu BAT a.s.
34	Športová 3169	OST 881	technológiu OST vlastní BAT	priestor OST vlastní BAT a.s.
35	Družstevná 3168	OST 882	technológiu OST vlastní BAT	priestor OST vlastní BAT a.s.
36	Družstevná 3167	OST 883	technológiu OST vlastní BAT	priestor OST vlastní BAT a.s.
37	Belehradská 3425	OST 888	technológiu OST vlastní BAT	priestor OST vlastní BAT a.s.
38	Odbojárov 10	OST 2088	technológiu OST vlastní Univerzita Komenského v Bratislave	Univerzita Komenského v Bratislave - neprenajíma - Obchodný partner BAT a.s.
39	Kováčska 3	OST 2115	technológiu OST vlastnia Železnice Slovenskej republiky	Železnice Slovenskej republiky - neprenájimá - Obchodný partner BAT a.s.

Poznámka: OST 865 Teplická 11, OST 861-Teplická 17, 866-Teplická 3, OST 863 – Račianska 97 , nie sú v nájomnej správe NOVBYT s.r.o.

4.1.3 Špecifikácia sekundárnych rozvodov ÚK a TÚV z centralizovaného zásobovania teplom

Legenda:	Zásobované objekty	
	Opojené objekty	
	Zásobované OST	
	Odpojené OST	

Tabuľka_1.

Názov TTZ	Umiestnenie TTZ	ÚK				TÚV				Zásobované objekty
		prívod		spiatočka		prívod		spiatočka		
		DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	
OST 851	Vajnorská 79	125 100 80	49 67 117	125 100 80	49 67 117	3" 2"	106 102	6/4" 5/4"	106 102	Vajnorská 69-73, 75-79, 81-83 Pluhová 2, 4- 6
OST 852	Vajnorská 53	65 100	77 55	65 100	77 55	6/4" 2"	67 55	1" 5/4"	67 55	Vajnorská 49-51, 57-63, 53-55 Svätovojtešská 2
OST 853	Vajnorská 46	65 100	70 135	65 100	70 135	6/4" 2 1/2"	60 120	1" 5/4"	60 120	Vajnorská 34, 36,40,42-46 Prikopova 2-4
OST 854	Vajnorská 28	100	58	100	58	2 1/2"	43	5/4"	43	Vajnorská 26-30,22-24,Pri st. pr 1,3 Bartoškova 3-7
OST 855	Riazanská 26	125 100 2 x 125 125	128 83 139 114	125 100 2 x 125 125	128 83 139 114	3"	443	6/4"	443	Vajnorská 65-67, Riazanská 2-4, 6-12,14-20,22-28,30-36,40-46
OST 856	Hálkova 48	125	37	125	37	3"	32	6/4	32	Hálkova 46-52, Pavlovská 1-7
OST 857	Riazanská 64	110 140 125 100 50	130 33 72 100 48	110 140 125 100 50	130 33 72 100 48	3" 2 x 3"	279 144	6/4" 2 x 6/4"	279 144	Riazanská 48-54,56,58,60,62, 64-66,68-70,72-74
OST 858	Čsl. parašutistov 23	100	127	100	127	3"	112	6/4"	112	Čsl. paraš. 21,23-25,27-29,31 Riazanská 77-83
OST 859	Kukučínova 44	80	151	80	151	3"	126	6/4	126	Kukučínova 40-42,44-46,48-50
OST 860	Čsl. parašutistov 3	100	189	100	189	3"	159	6/4"	159	Čsl. paraš 1, 3-9,11,13-19 Hálková 1.

Tabuľka_2.

Názov TTZ	Umiestnenie TTZ	ÚK				TÚV				Zásobované objekty
		privod		spiatočka		privod		spiatočka		
		DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	
OST 862	Smikova 1	100 80	60 79	100 80	60 79	2"	123	5/4	123	Smikova 1, Račianska 93
OST 864	Račianska 87	80	73	80	73	2"	65	5/4	65	Račianska 87-91, Teplická 4
OST 868	Račianska 81	80	48	80	48	2"	40	5/4	40	Račianska 79
OST 869	Piešťanská 7	2 x 125 125 100 80 65 50	80 136 116 68 20 12	2 x 125 125 100 80 65 50	80 136 116 68 20 12	2 x 3" 3" 2 1/2" 2" 6/4"	70 136 113 65 32	2 x 6/4" 6/4" 5/4" 1"	70 249 65 32	Piešťanská 1-3,5-7 Sibírska 53-65, 69 Kyjevská 2-4
OST 870	Sibírska 58-60	125 110 100 80 40	235 62 144 70 25	125 110 100 80 40	235 62 144 70 25	3" 2 1/2" 2" 1"	235 131 130 20	6/4" 5/4" 1" 3/4"	235 131 130 20	Račianska 61, 63, 65 Sibírska 44, 46-48, 60-64, 50-58
OST 871	Sibírska 51	125 100 80 70 65 50	112 34 54 19 121 66	125 100 80 70 65 50	112 34 54 19 121 66	3" 2 1/2" 2"	147 47 74	6/4" 5/4" 1"	147 47 74	Sibírska 41-51, Ovručská 11-13,12-14 Legerského 10-16,18 Kyjevská 1-7, 9
OST 872	Sibírska 34	125 110 100 80	96 55 52 89	125 110 100 80	96 55 52 89	3" 2 1/2" 2"	194 70 4	6/4" 5/4" 1"	194 70 4	Legerského 2-4 Ovručská 1-3 Legerského 6-8,Ovručská 1-3 Sibírska 28-34,36-42, Račianska 47-51 Ovručská 2-4, 5,6,8-10
OST 873	Sibírska 35	150 125 100 80 65	149 58 148 33 9	150 125 100 80 65	149 58 148 33 9	3" 2 1/2" 2" 6/4"	153 178 28 4	6/4" 5/4" 1" 3/4"	153 178 28 4	Sibírska 18-24,31-37, Račianska 35-43, Americká 3-9 Šuňavcova 1-3,5-11,13 Ľublanská 4-10
OST 874	Sibírska 8	150 125 110 65	75 95 120 41	150 125 110 65	75 95 120 41	3" 2 1/2" 6/4"	70 204 36	6/4" 5/4" 3/4"	70 204 36	Ukrajinská 2-8, Pionierska 8, Sibírska 8-14,21-27 Račianska 27-31,Kraskova 2,4-10

Tabuľka_3.

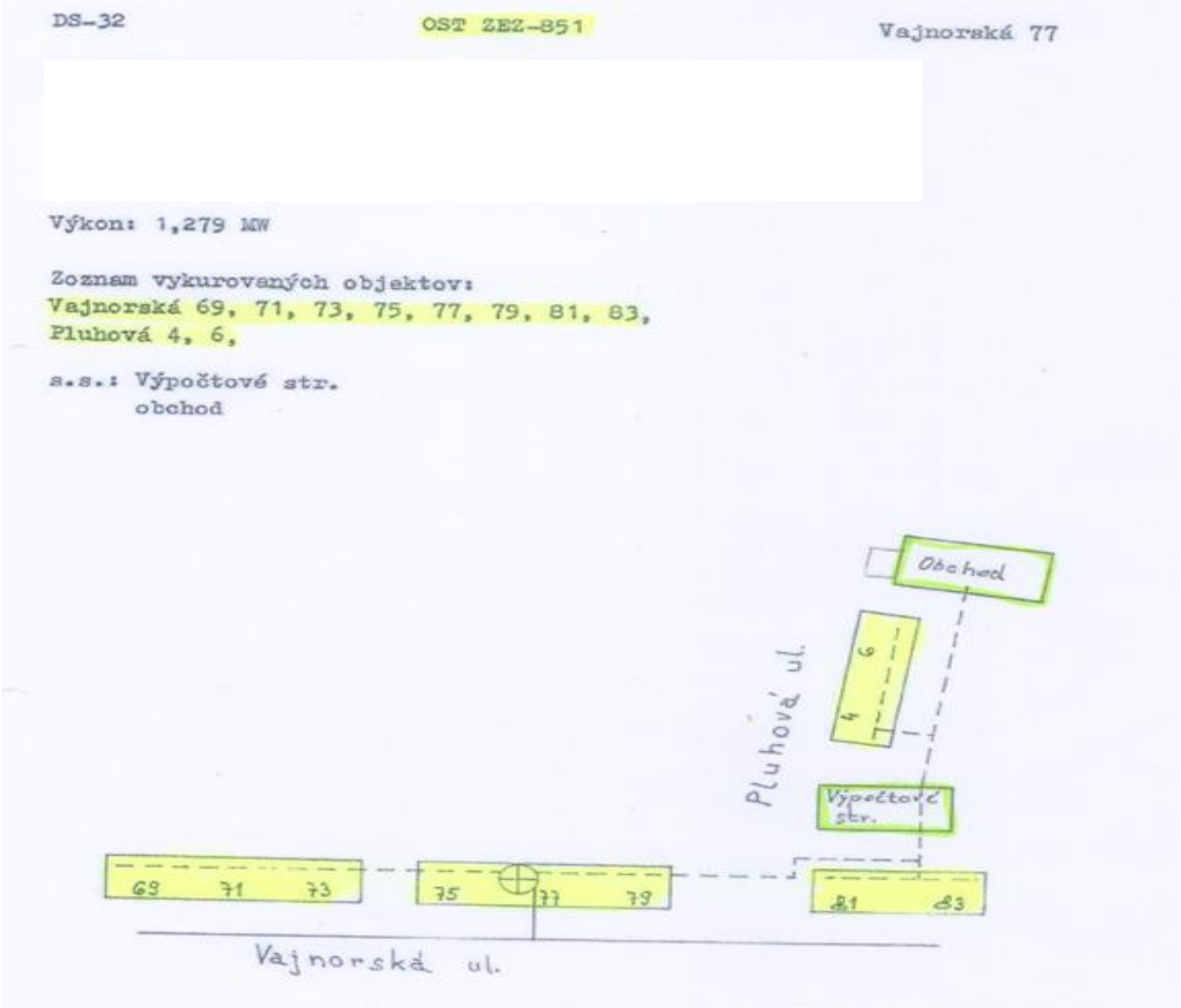
Názov TTZ	Umiestnenie TTZ	ÚK				TÚV				Zásobované objekty
		prívod		spiatočka		prívod		spiatočka		
		DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	
OST 875	Mikovíniho 11	125 100 80	78 178 52	125 100 80	78 178 52	2 1/2" 2"	78 220	5/4" 1"	78 220	Sibírska 7-11,13-19 Mikovíniho 5-7,9-11,13-15
OST 876	Račianska 17	150 125 100 80 65	55 51 40 54 68	150 125 100 80 65	55 51 40 54 68	3" 2 1/2" 2" 6/4"	55 48 84 63	6/4" 5/4" 1" 3/4"	55 48 84 63	Račianska 15,17,19,21,23,25 J.C.Hronského 14,16-20,22-26 Sibírska 4,6
OST 877	Račianska 5	150 125 100 80 65	103 53 51 93 55	150 125 100 80 65	103 53 51 93 55	3" 2 1/2" 2" 6/4"	100 53 124 50	6/4" 5/4" 1" 3/4"	100 53 124 50	Račianska 5-7,9,11-13 J.C.Hronského 2-10,12 Sibírska 2,1,3,5,
OST 878	Škultétyho 10	150 125 100 80 70	406 26 156 100 76	150 125 100 80 70	406 26 156 100 76	3" 2 1/2" 2"	430 106 160	6/4" 5/4"	430 266	Vajnorská 3-13,15-17,19 Škultétyho 2-4,6,10-18 Kukučínova 2-4,6-14 Plzenská 1-3,5-7 Moravská 1,3
OST 879	Osadná	150 65 50	150 102 15	150 65 50	150 102 15	3" 2 "	150 107	6/4" 5/4"	150 107	Robotnícka 6, 3-9 Osadná 2,3, Česká 6,8 Vajnorská 21
OST 880	ZDŠ Budyšínska	150 125 2 x 125 100 80	67 139 96 69 242	150 125 2 x 125 100 80	67 139 96 69 242	3" 2 1/2" 2 x 2 1/2" 2"	67 167 96 200	6/4" 2 x 6/4" 5/4"	234 96 200	Česká 5-7-7A,11-13, Plzenská 11 Budyšínska 6,8-10,12-18 Osadná 9, Tehelná 9-11, 13-15 ZŠ Budyšínska, ZŠ Česká MŠ Osadná 5
OST 881	Športová	150 125 100 80 50	14 119 104 74 38	150 125 100 80 50	14 119 104 74 38	3" 2 1/2" 2"	187 83 6	6/4" 5/4"	235 41	Bartoškova 6-10, Odbojárov 4-8 Kalinčiakova 15-17, 19-25 Športová 5,7,1, Bartoškova 4 Pri starej prachárni 5-9, Bartošk.2

Tabuľka_4

Názov TTZ	Umiestnenie TTZ	UK				TÚV				Zásobované objekty
		prívod		spiatočka		prívod		spiatočka		
		DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	
OST 882	Družstevná 7	125	94	125	94	2"	94	5/4"	94	Pri starej prachárni 14,16,18
		80	28	80	28	6/4"	134	1"	134	Trnavská 17-21, 23
		65	105	65	105					Družstevná 5,7,Trnavská 15
		50	26	50	26					Kalinčiakova 2-4
OST 883	Družstevná 6	90	122	90	122	2"	196	5/4"	196	Družstevná 4-8
		80	31	80	31					Trnavská 1,3,5
		65	62	65	62					Vajnorská 2-8
OST 887	Kukučínova 16	100	145	100	145	3"	110	6/4"	110	Kukučínova 16, Robotnicka 12-18,
		80	18	80	18	2"	18	5/4"	18	Plzenská 9, 4
		50	129	50	129	6/4"	124	1"	124	Robotnicka 8-10, DJ Robotnicka
OST 888	Belehradská	100	66	100	66	2 1/2"	66	5/4"	66	Jiskrova 4,6-8
		65	26	65	26	6/4"	51	1"	51	Belehradská 1-13, Legionárska 15
		50	34	50	34					Dopravný podnik Legionárska
OST 2088	Odbojárov 10	80	24	80	24	2"	16	5/4"	16	Pri starej prachárni 13-15
OST 2115	Kováčska 3	200	40	200	40	4"	40	2"	40	Šancova 108
		150	73	150	73	3"	67	6/4"	67	Belehradská 8-10
		125	98	125	98	2 1/2"	151	5/4"	151	Belehradská 6, Kováčska 2
		100	66	100	66	2"	22	1"	22	Legionárska 17-21. Belehradská 4
		80	27	80	27					
OST 2117	Kominárska	200	153	200	153	4"	153	2"	153	Račianska 2-12,14-18
		150	125	150	125	3"	125	6/4"	125	MŠ Šancová
		80	28	80	28	6/4"	58	3/4"	35	
		65	35	65	35			1"	23	
OST 2094	Kukučínova 52	100	217	100	217	3"	221	6/4"	221	Janoškova 2,4-6, Pluhová73, 75-77
OST 2130	Hálkova 11	80	58	80	58	2 "	58	5/4"	58	Hálková 11 DIELNE
OST 2096	Varšavská 31	65	273	65	273	2"	36	1"	36	Varšavská 31
		50	46	50	46					Račianska 56-60

4.1.4 Schematické zobrazenie tepelných sietí okruhoch OST a zhodnotenie TTZ podľa požiadaviek analýzy

4.1.4.1 Tepelné siete v okruhu OST 851

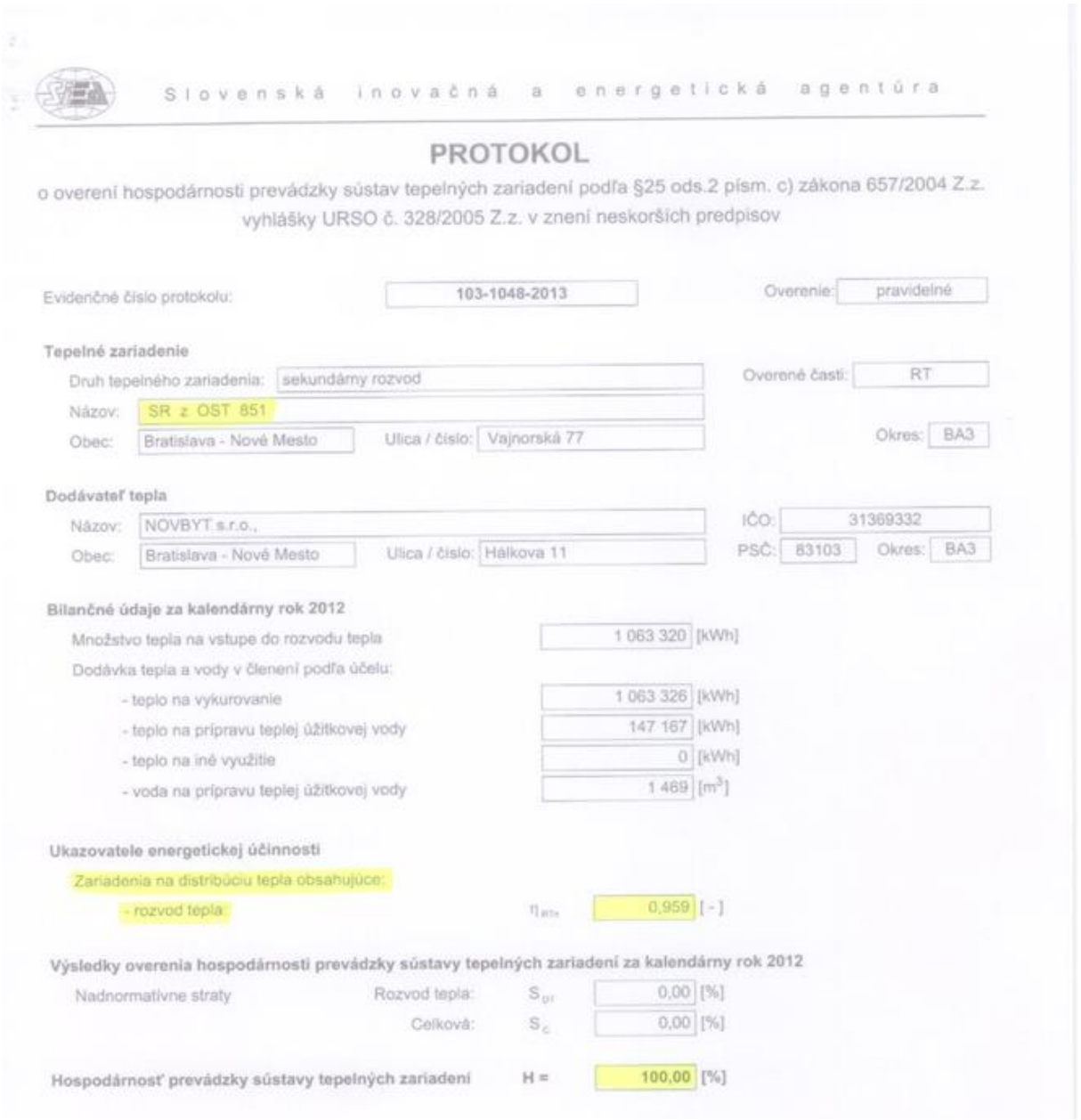


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 851 je cca 64 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1952.

Tepelné siete v okruhu OST č. 851 - Vajnorská 79

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 500	49	0	0	125	49	125	49	3 "	49	6 / 4 "	49
2	1200 / 500	25	26	5	100	56	100	56	3 "	51	6 / 4 "	51
3	1050 / 450	6	0	5	100	11	100	11	3 "	6	6 / 4 "	6
4	1050 / 450	20	0	5	80	25	80	25	2 "	20	5 / 4 "	20
5	1050 / 450	10	5	5	80	20	80	20	2 "	15	5 / 4 "	15
6	1050 / 450	3	30	0	80	33	80	33	2 "	33	5 / 4 "	33
7	600 / 600	19	15	5	80	39	80	39	2 "	34	5 / 4 "	34
Spolu		132	76	25		233		233		208		208

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1048-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 851

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Vajnorská 77 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 063 320	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 063 326	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	147 167	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	1 469	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla η_{RTH} 0,959 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{pr}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

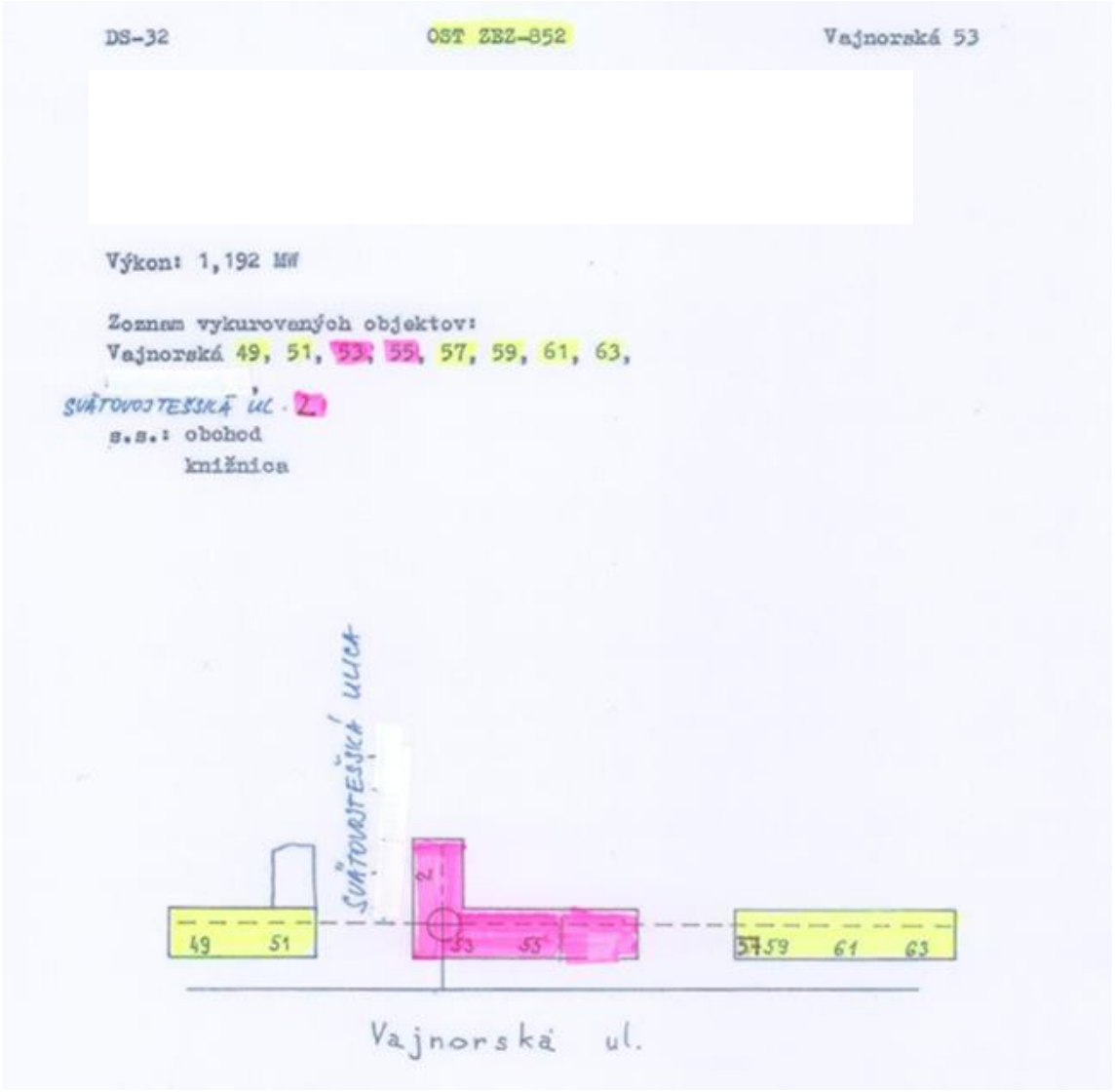
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektoch je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov, aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031) - Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozvodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov.

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená) a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomeroch, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť z protokolu z roku 2013 predstavujú 0,959 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ale z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktoroch, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodoch, vhodnosť začatia výmeny treba určovať so zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametroch. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 114 400,00€ bez DPH

4.1.4.2 Tepelné siete v okruhu OST 852

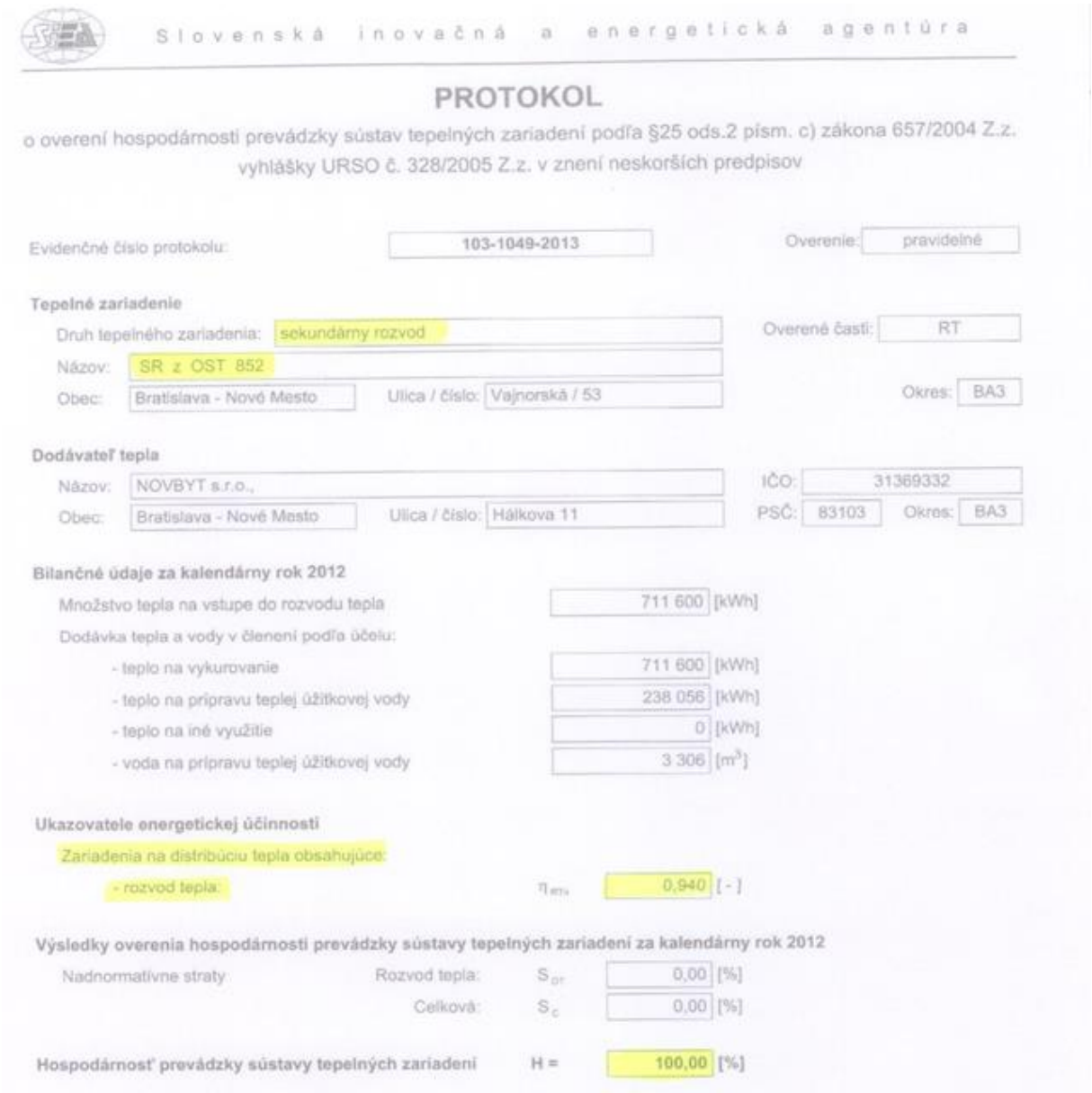


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 852 je cca 69 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1947.

Tepelné siete v okruhu OST č. 852 - Vajnorská 53

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1050 / 450	22	45	10	65	77	65	77	6 / 4 "	67	1 "	67
2	1050 / 450	20	35	0	100	55	100	55	2 "	55	5 / 4 "	55
Spolu		42	80	10		132		132		122		122

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1049-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 852

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Vajnorská / 53 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	711 600	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	711 600	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	238 056	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	3 306	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{ens} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{or}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

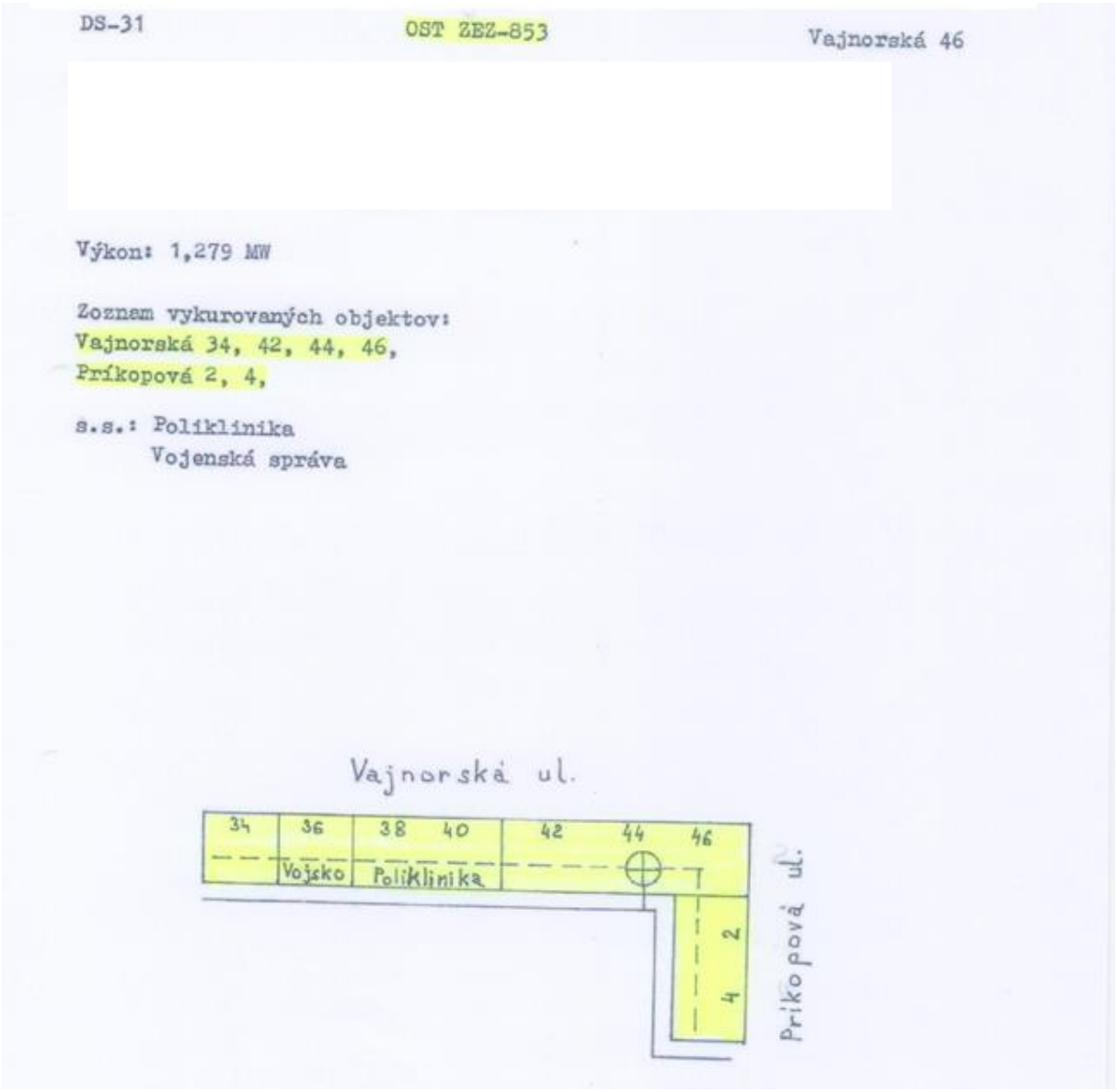
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia je na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 67 100€ bez DPH

4.1.4.3 Tepelné siete v okruhu OST 853

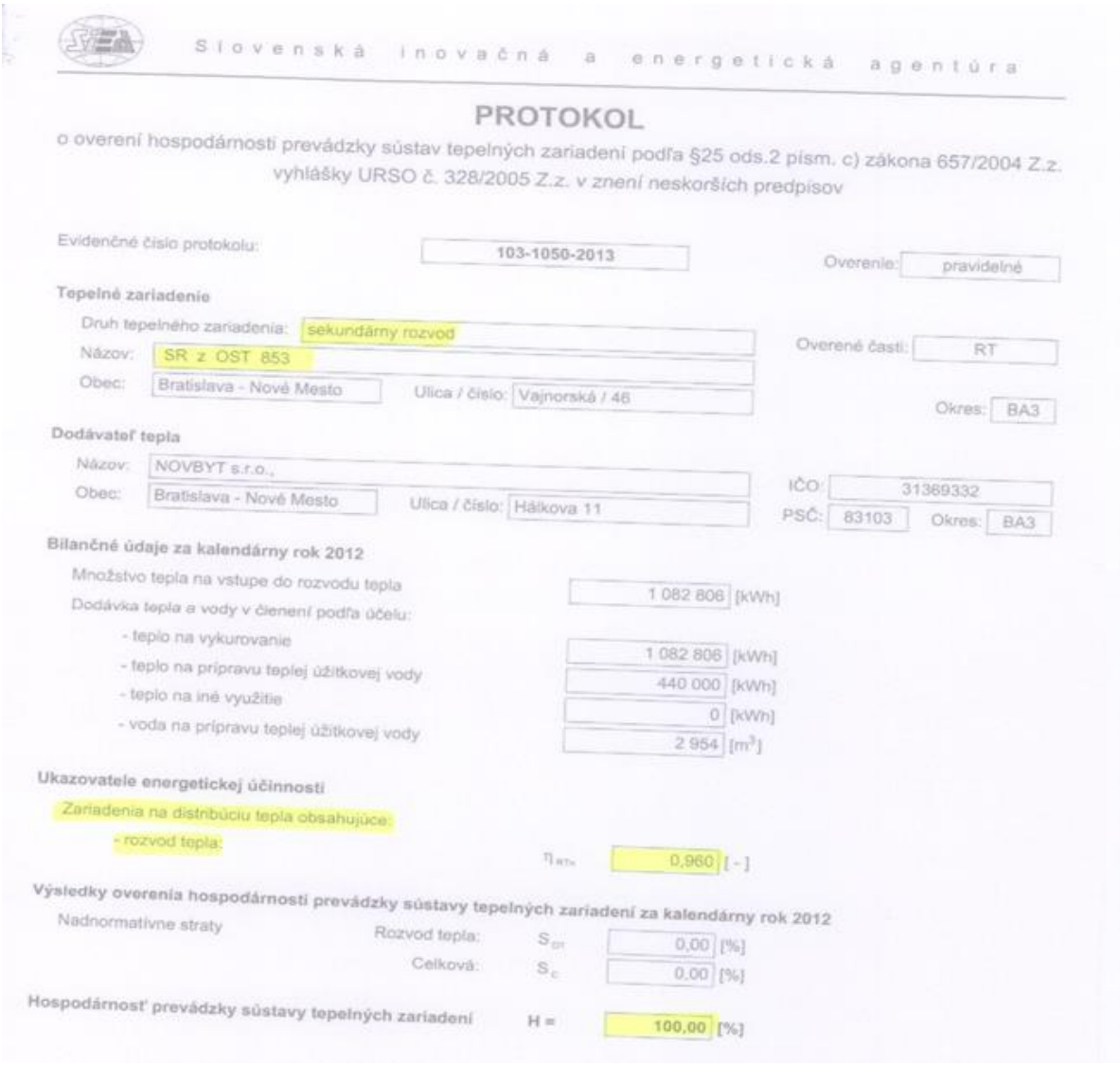


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 853 je cca 61 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1955.

Tepelné siete v okruhu OST č. 853 - Vajnorská 46

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
	suterén	0	60	10	65	70	65	70	6 / 4 "	60	1 "	60
	suterén	0	120	15	100	135	100	135	2 1/2 "	120	6 / 4 "	120
Spolu		0	180	25		205		205		180		180

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1050-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod

Názov: SR z OST 853 Overené časti: RT

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Vajnorská / 46 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla 1 082 806 [kWh]

Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:

- teplo na vykurovanie 1 082 806 [kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody 440 000 [kWh]
- teplo na iné využitie 0 [kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody 2 954 [m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,960 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty Rozvod tepla: S_{DT} 0,00 [%]

Celková: S_c 0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suterénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

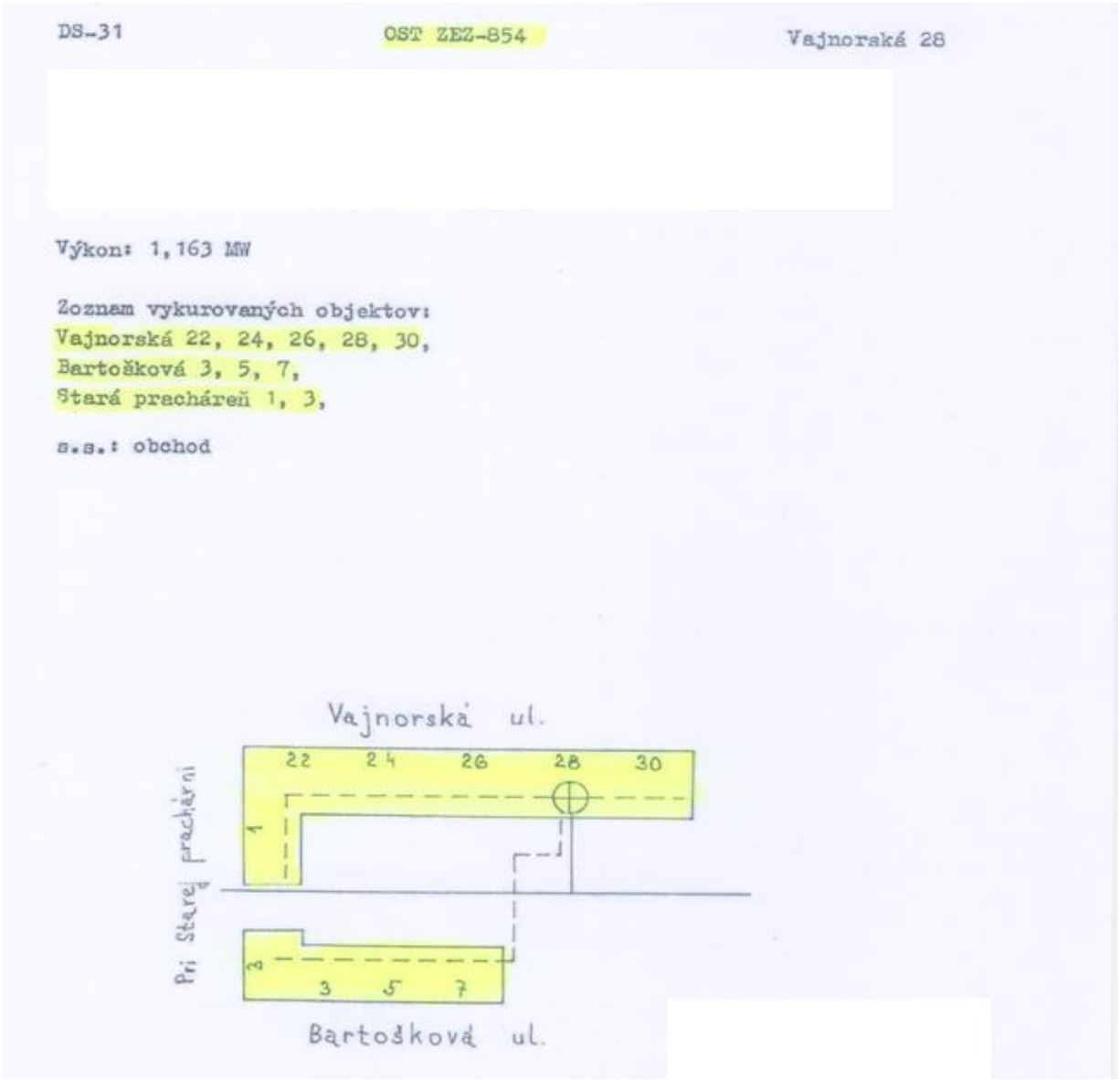
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa

môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,96 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia je na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 99 000,00 € bez DPH

4.1.4.4 Tepelné siete v okruhu OST 854

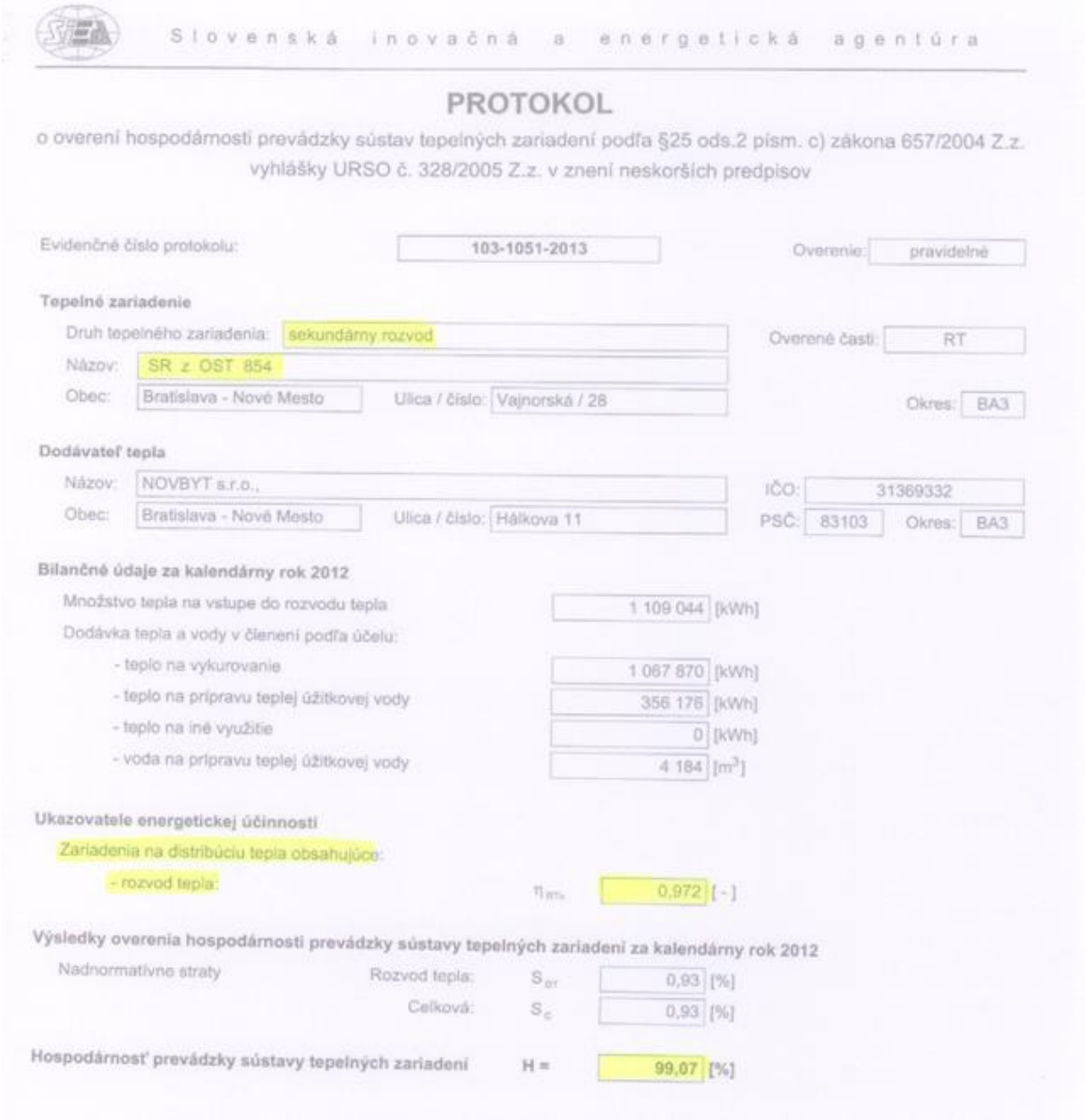


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 854 je cca 61 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1955.

Tepelné siete v okruhu OST č. 854 - Vajnorská 28

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 1200	43	0	15	100	58	100	58	2 1/2 "	43	5 / 4 "	43
Spolu		43	0	15		58		58		43		43

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1051-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 854

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Vajnorská / 28 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 109 044	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 067 870	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	356 176	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	4 184	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,972 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty

Rozvod tepla: S_{RT} 0,93 [%]

Celková: S_C 0,93 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 99,07 [%]

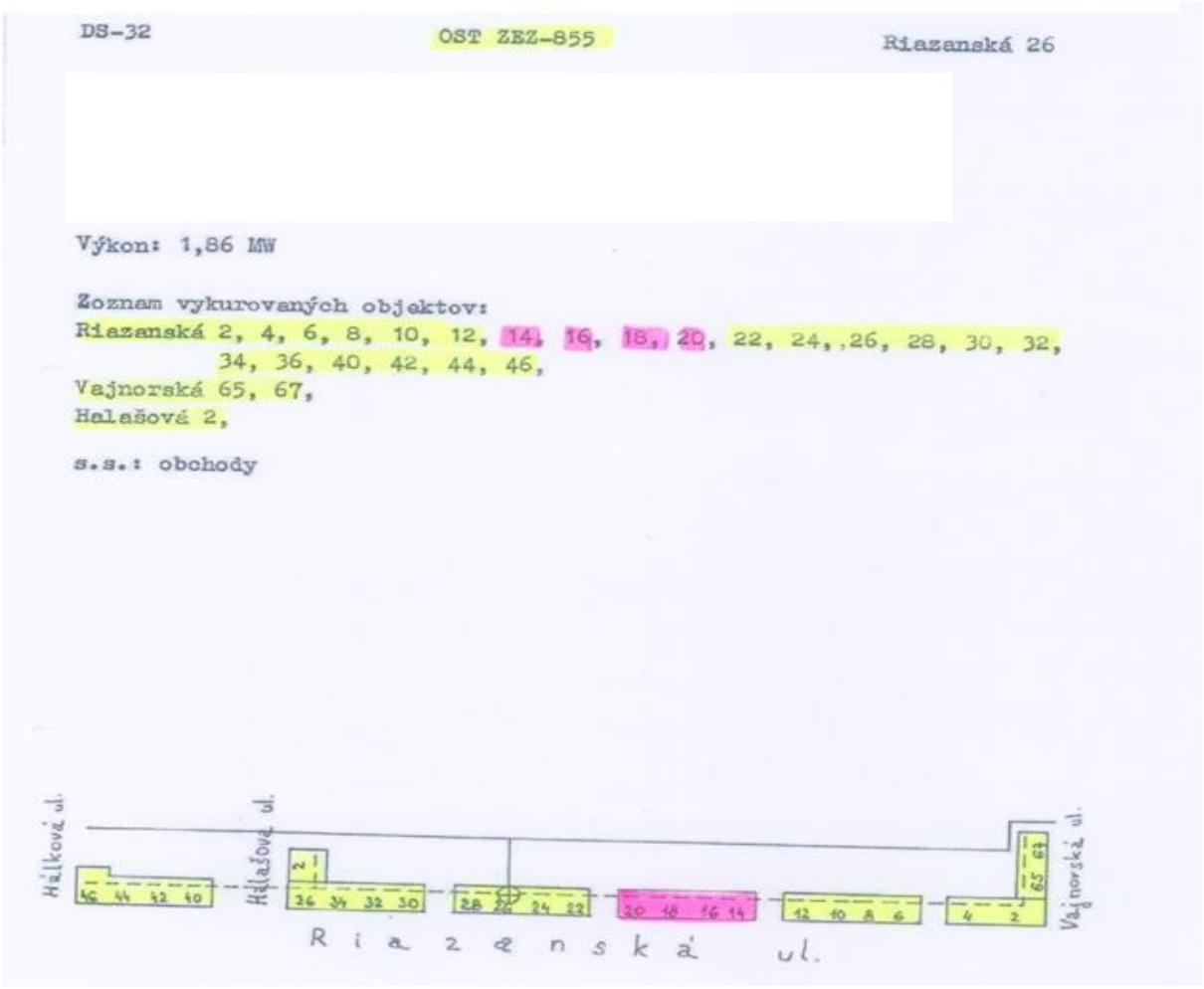
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,972 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25 - 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 23 650€ bez DPH

4.1.4.5 Tepelné siete v okruhu OST 855

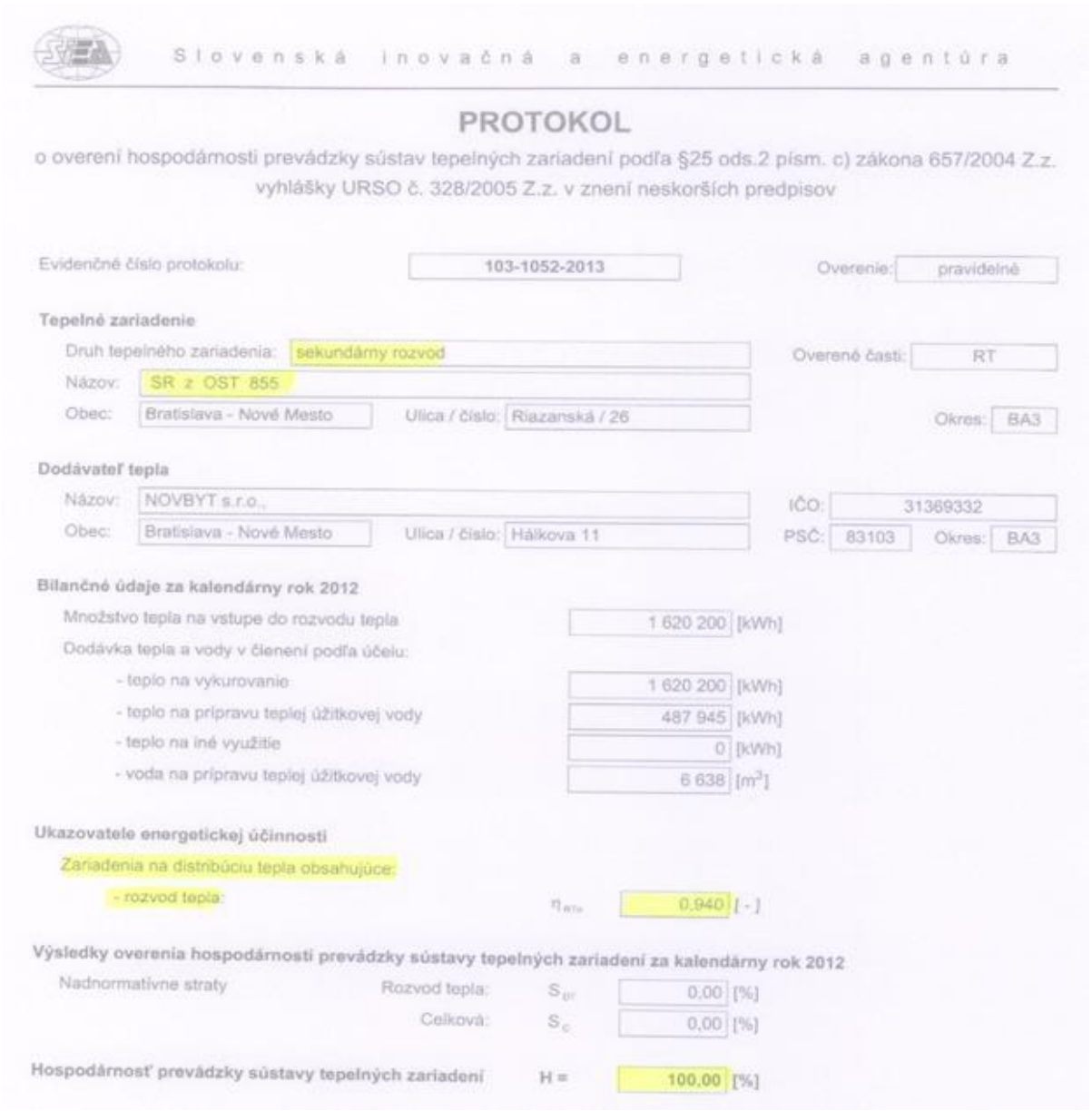


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 855 je cca 65 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1951.

Tepelné siete v okruhu OST č. 855 - Riazanská 26

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 500	16	26	3	125	45	125	45	3 "	42	6 / 4 "	42
2	1200 / 500	12	68	3	125	83	125	83	3 "	80	6 / 4 "	80
3	800 / 900	15	68	0	100	83	100	83	3 "	83	6 / 4 "	83
	suterén	0	30	0	2 x 125	60	2 x 125	60	3 "	60	6 / 4 "	60
4	1200 / 500	12	50	5	2 x 125	79	2 x 125	79	3 "	74	6 / 4 "	74
5	1200 / 500	11	63	5	125	79	125	79	3 "	74	6 / 4 "	74
6	800 / 900	20	10	5	125	35	125	35	3 "	30	6 / 4 "	30
Spolu		86	315	21		464		464		443		443

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1052-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 855

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Riazanská / 26 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 620 200	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 620 200	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	487 945	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	6 638	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{ATH} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{ur}	0,00	[%]
	Celková:	S_c	0,00	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

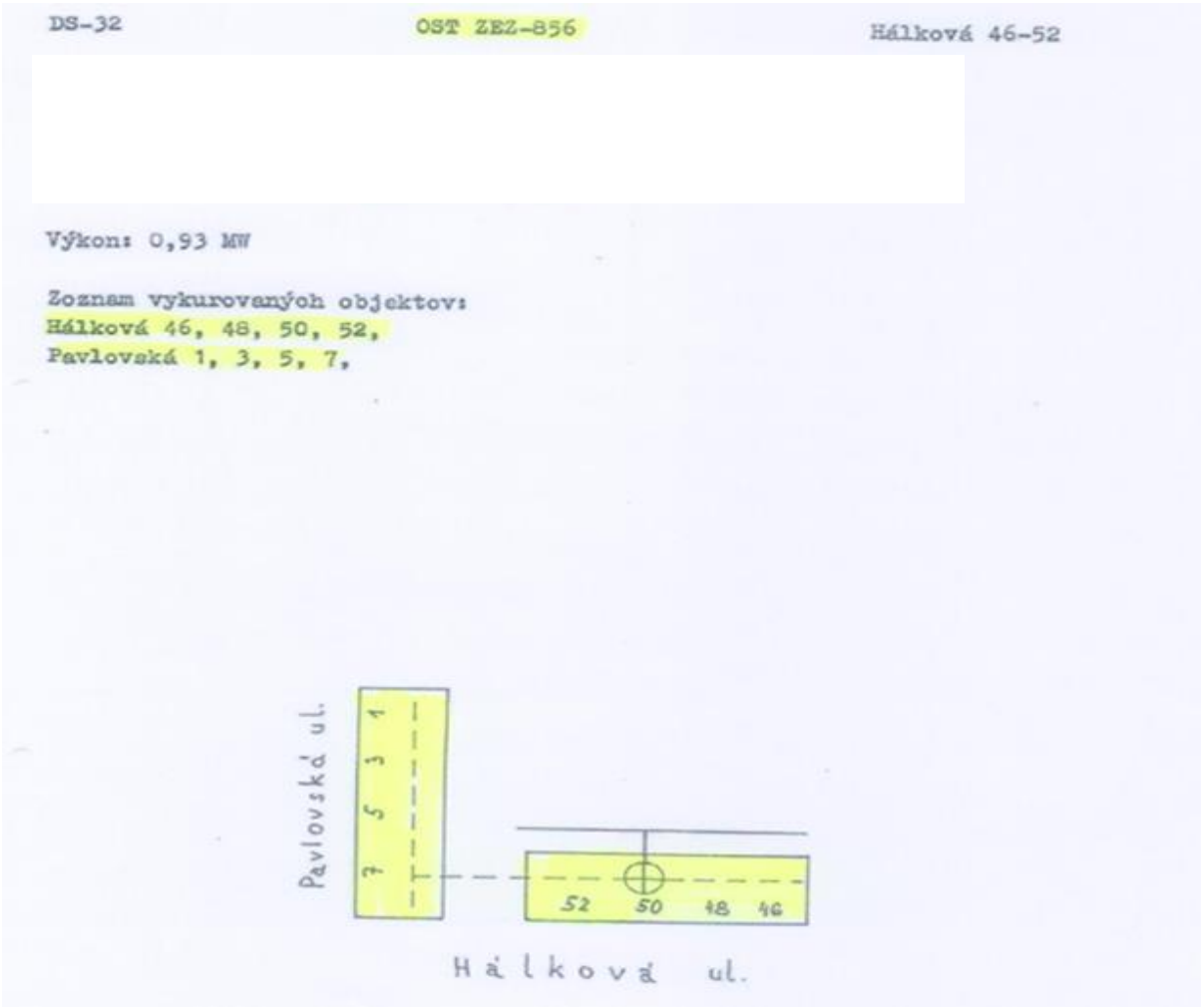
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 220 550,00€ bez DPH.

4.1.4.6 Tepelné siete v okruhu OST 856

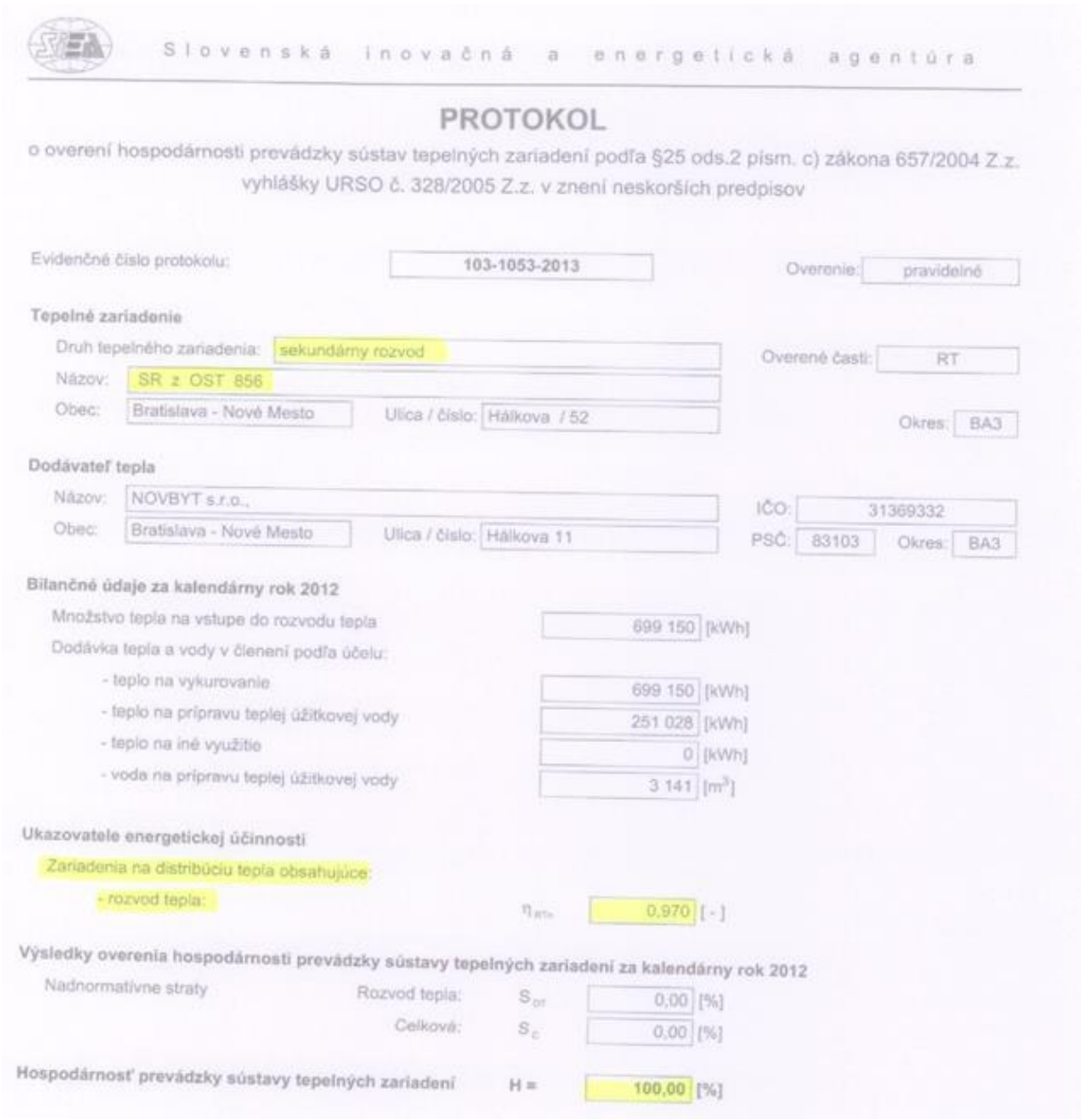


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 856 je cca 57 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1959.

Tepelné siete v okruhu OST č. 856 - Hálkova 46 - 52

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 500	22	10	5	125	37	125	37	3 "	32	6 / 4 "	32
Spolu		22	10	5		37		37		32		32

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1053-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 856

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova / 52 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	699 150	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	699 150	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	251 028	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	3 141	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,970 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{DT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

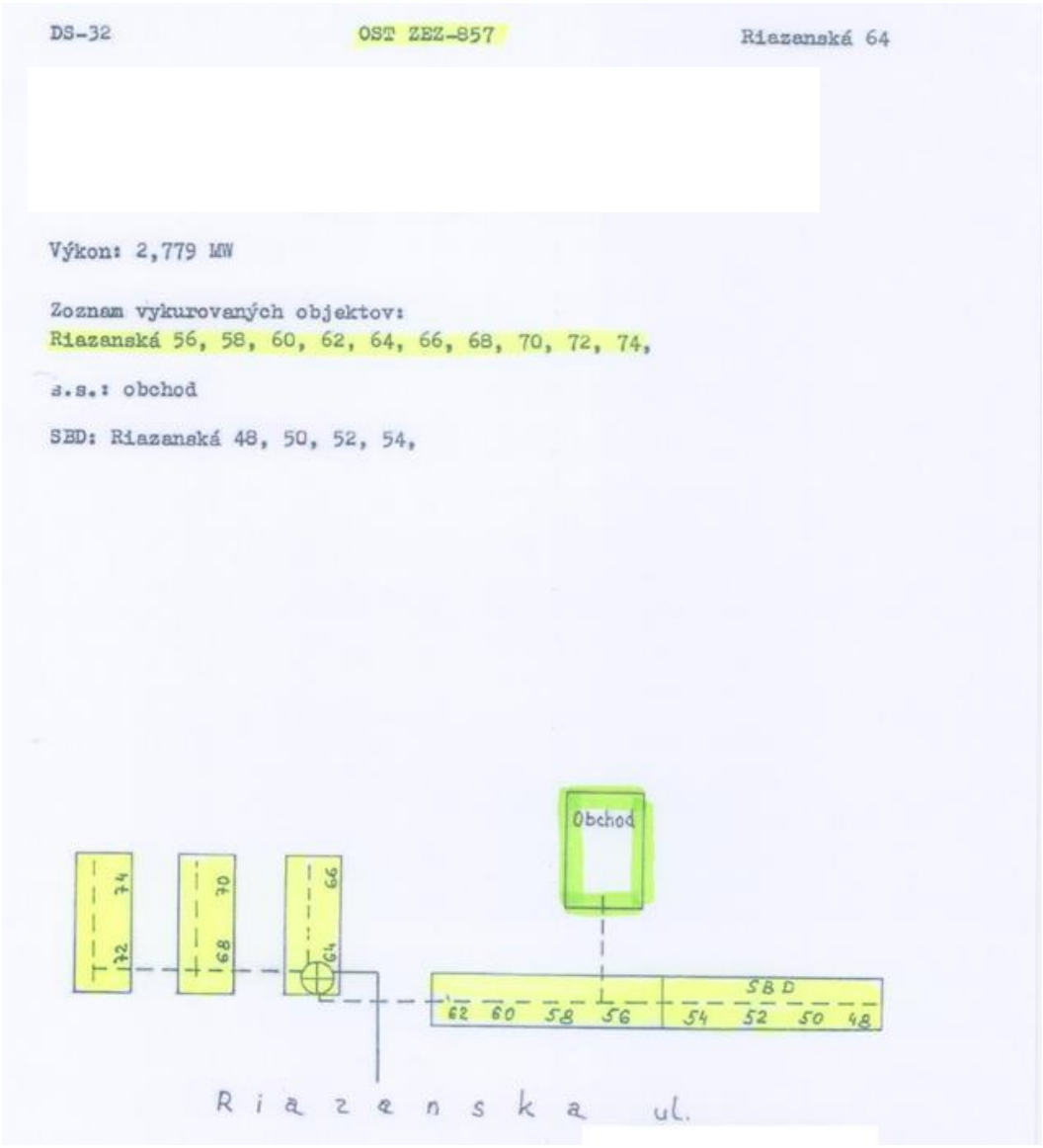
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na kocnci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,97 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 17 600,00€ bez DPH

Tepelné siete v okruhu OST 857

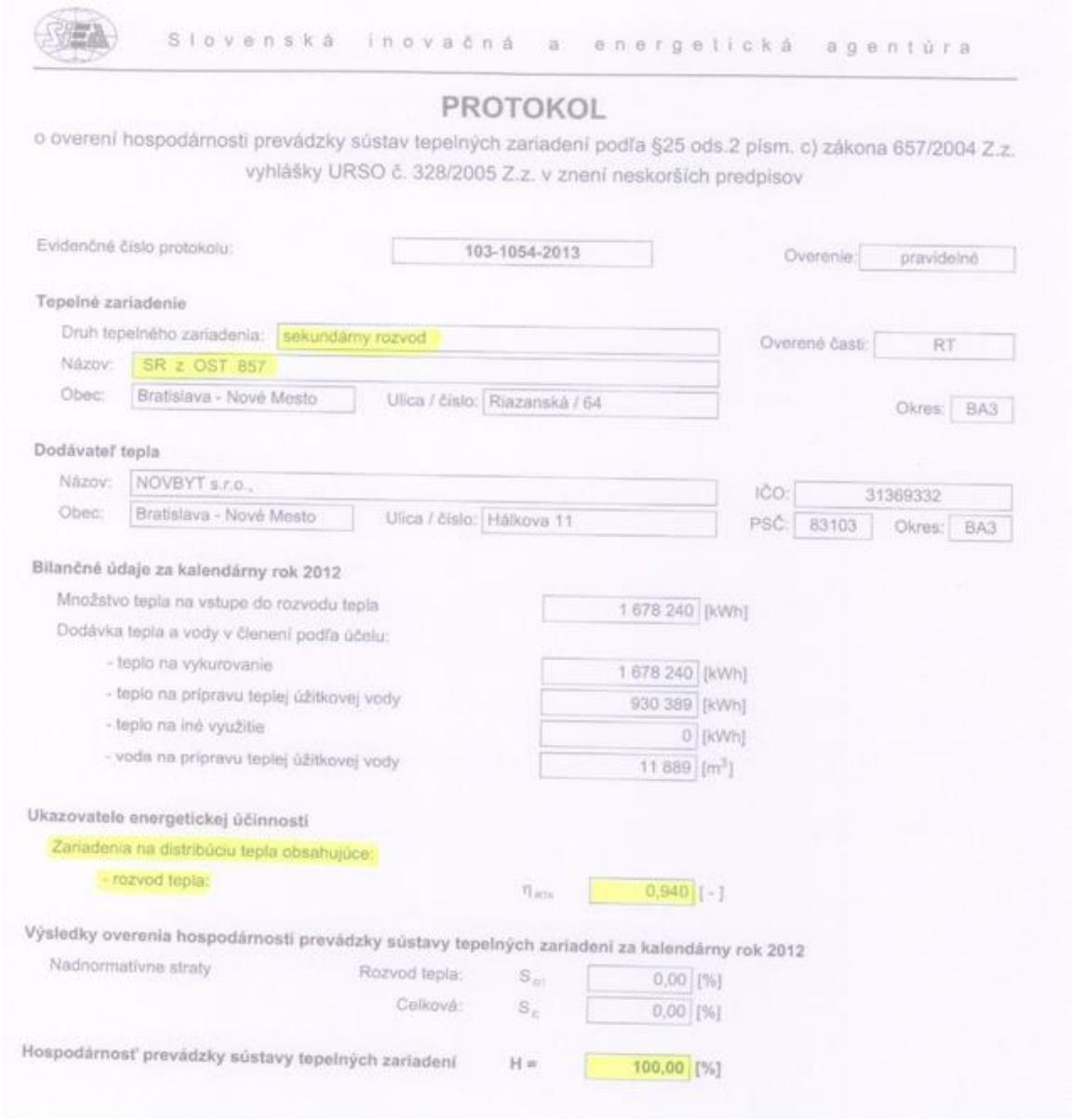


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 857 je 49 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 857 - Riazanská 64

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	900 / 700	55	0	15	110	70	110	70	3 "	55	6 / 4 "	55
2	900 / 700	55	0	5	110	60	110	60	3 "	55	6 / 4 "	55
3	1000 / 800	33	0	0	140	33	140	33	3 "	33	6 / 4 "	33
	suterén	0	72	0	125	72	125	72	2 x 3 "	144	2 x 6 / 4 "	144
	suterén	0	100	0	100	100	100	100	3 "	100	6 / 4 "	100
4	900 / 700	36	0	12	50	48	50	48	3 "	36	6 / 4 "	36
Spolu		179	172	32		383		383		423		423

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1054-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 857

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Riazanská / 64 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 678 240	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 678 240	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	930 389	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	11 889	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{ROZ} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{ROZ}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]
Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení		**H =**	**100,00** [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suteréne. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

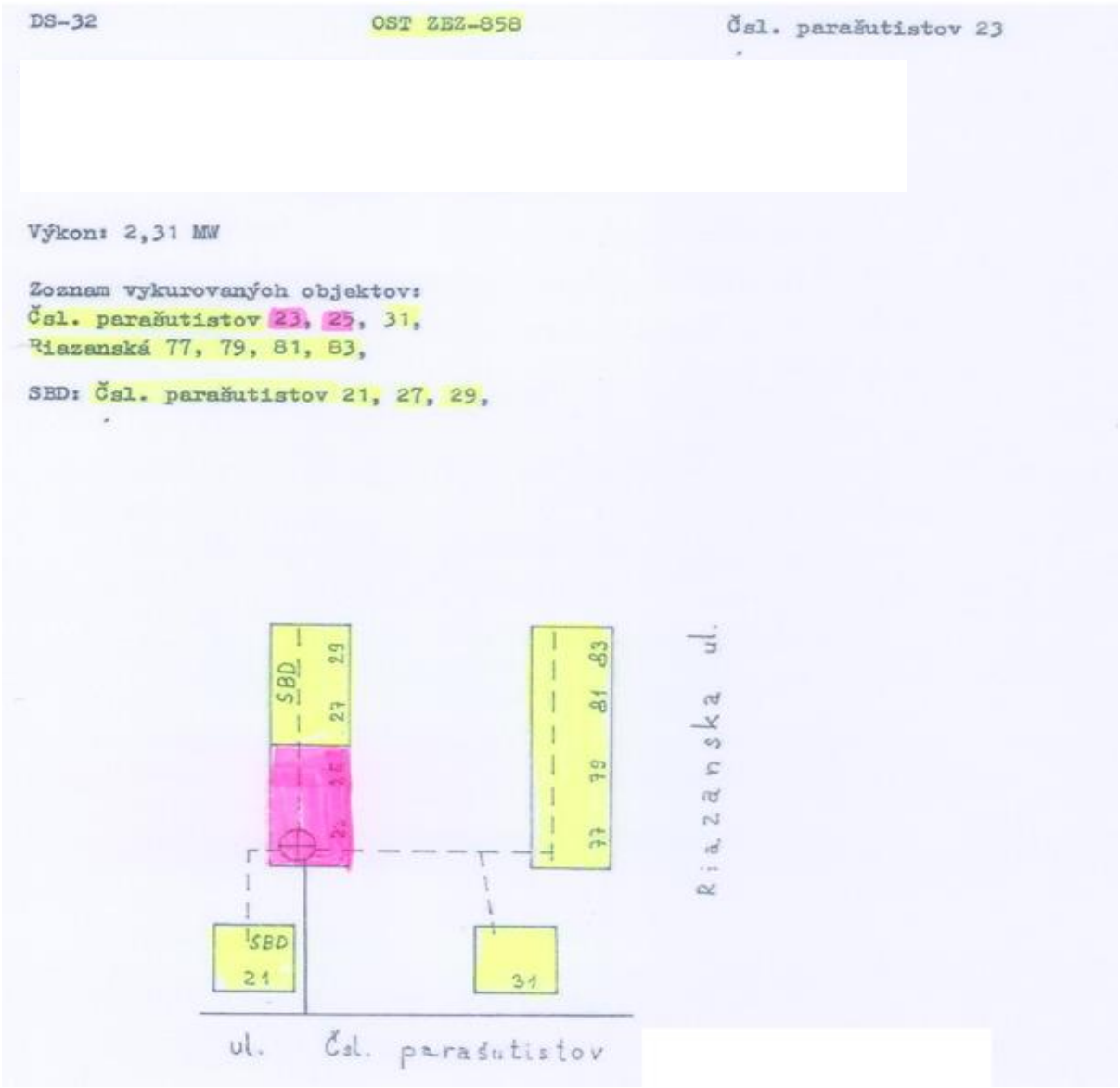
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický

stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov 98-100% technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 193 050,00€ bez DPH

4.1.4.7 Tepelné siete v okruhu OST 858

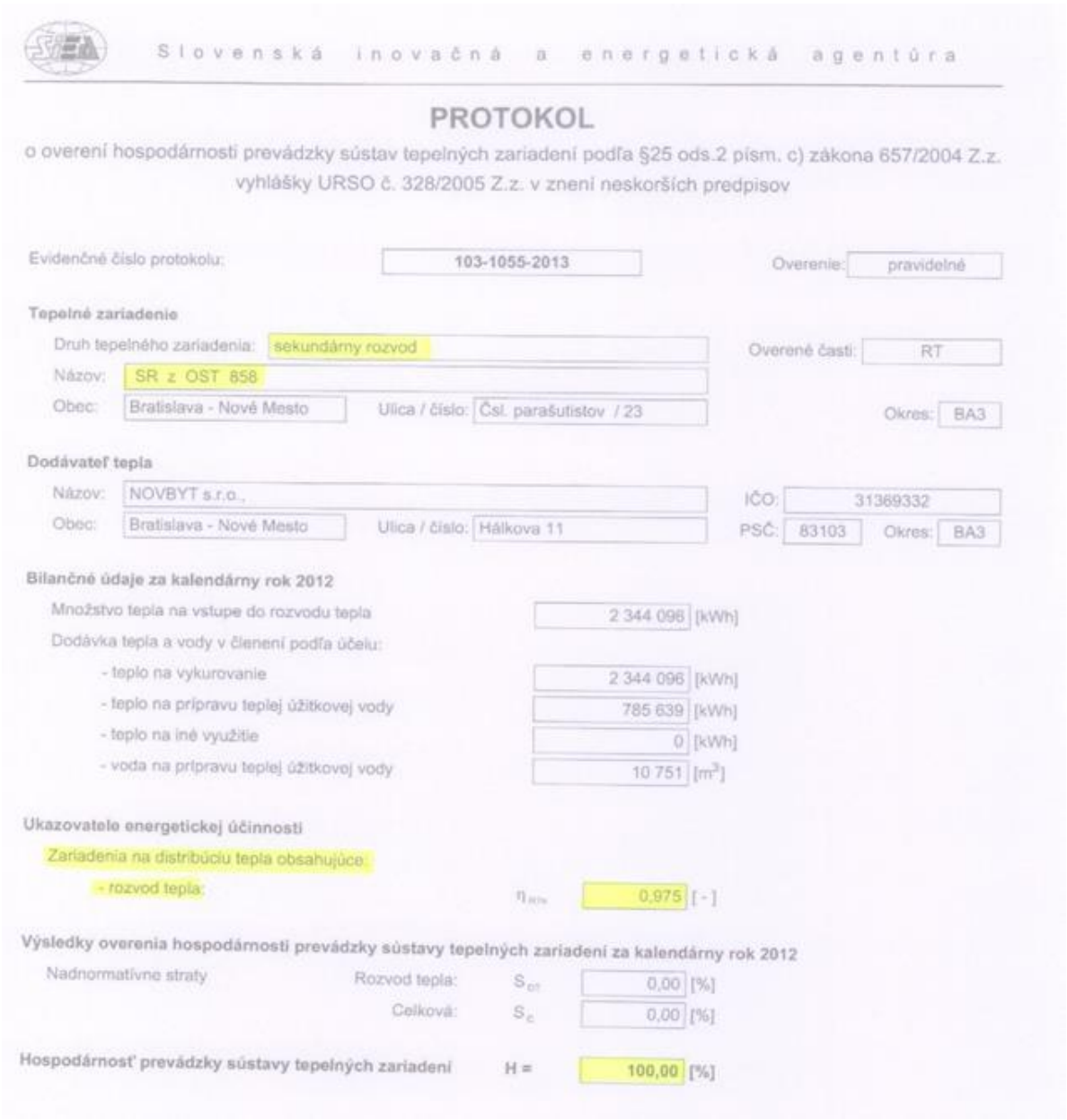


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 858 je cca 56 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1960.

Tepelné siete v okruhu OST č. 858 - Čsl.parašutistov 23

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 1200	60	0	100	60	100	60	3 "	60	6 / 4 "	60
2	800 / 800	18	5	100	23	100	23	3 "	18	6 / 4 "	18
3	800 / 800	9	5	100	14	100	14	3 "	9	6 / 4 "	9
4	1000 / 1200	25	5	100	30	100	30	3 "	25	6 / 4 "	25
Spolu		112	15		127		127		112		112

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1055-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 858

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Čsl. parašutistov / 23 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	2 344 096	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	2 344 096	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	785 639	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	10 751	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTe} 0,975 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suteréne, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,975 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

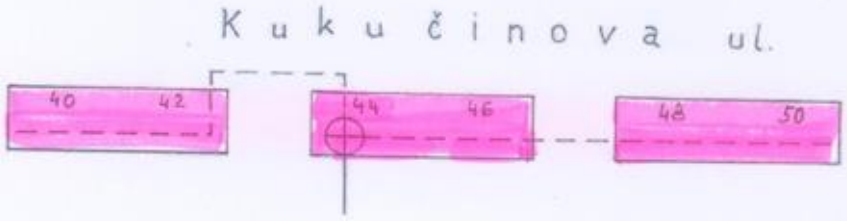
- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 61 600,00€ bez DPH

4.1.4.8 Tepelné siete v okruhu OST 859

DS-32 OST ZEZ-859 Kukučínová 44

Výkon: 1,337 MW

Zoznam vykurovaných objektov:
Kukučínová 40, 42, 44, 46, 48, 50,



Tepelné siete v okruhu OST č. 859 - Kukučínova 44

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	600 / 700	40	0	15	80	55	80	55	3 "	40	6 / 4 "	40
2	suterén	0	55	0	80	55	80	55	3 "	55	6 / 4 "	55
2	600 / 700	31	0	10	80	41	80	41	3 "	31	6 / 4 "	31
Spolu		71	55	25		151		151		126		126

Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1056-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: Sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 859 - ODPOJENÉ OBJEKTY

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Kukučínova / 44 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 171 240	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 171 240	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	444 528	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	6 341	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

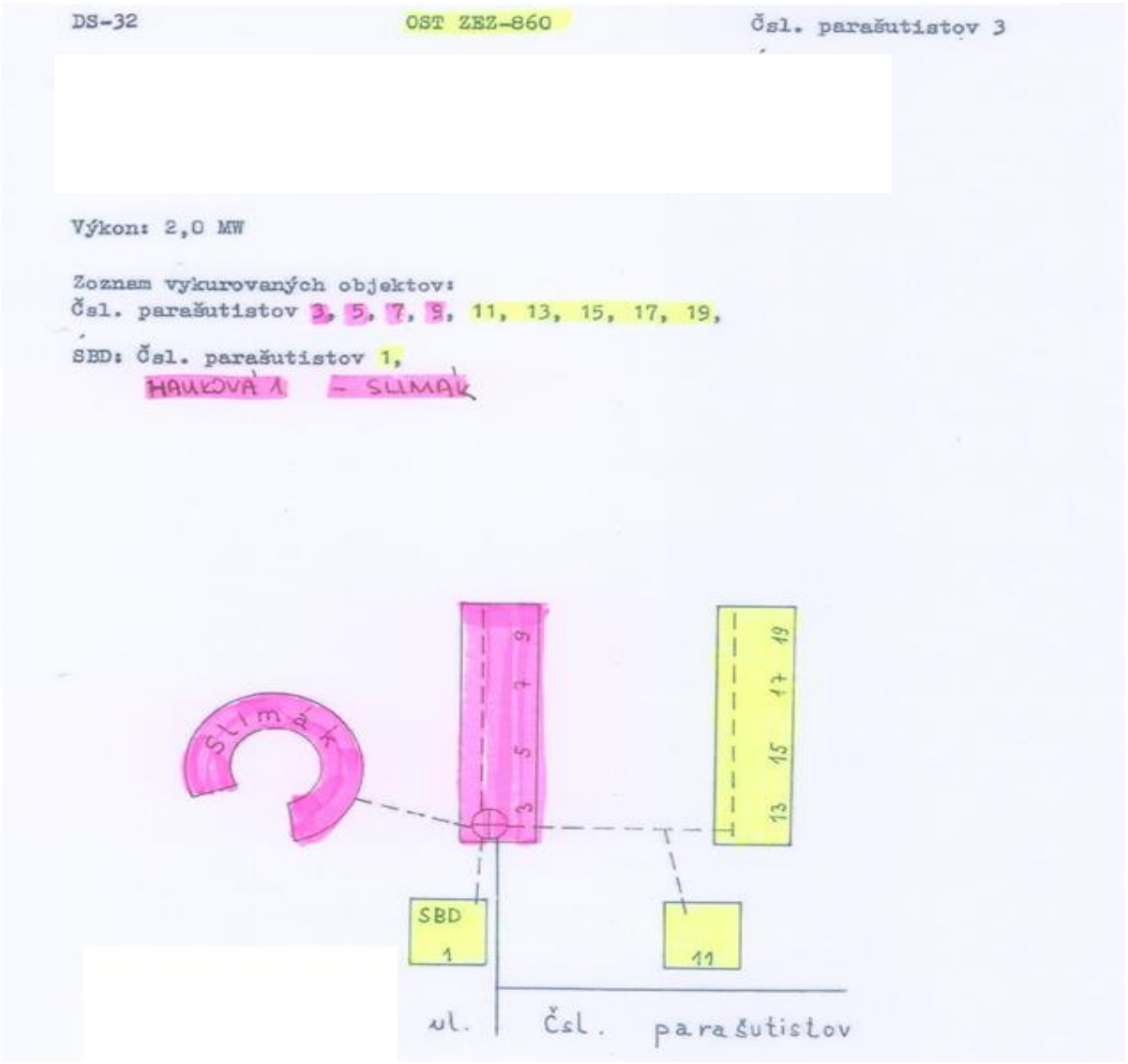
Rozvod tepla: η_{RTh} 0,951 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{DT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

4.1.4.9 Tepelné siete v okruhu OST 860

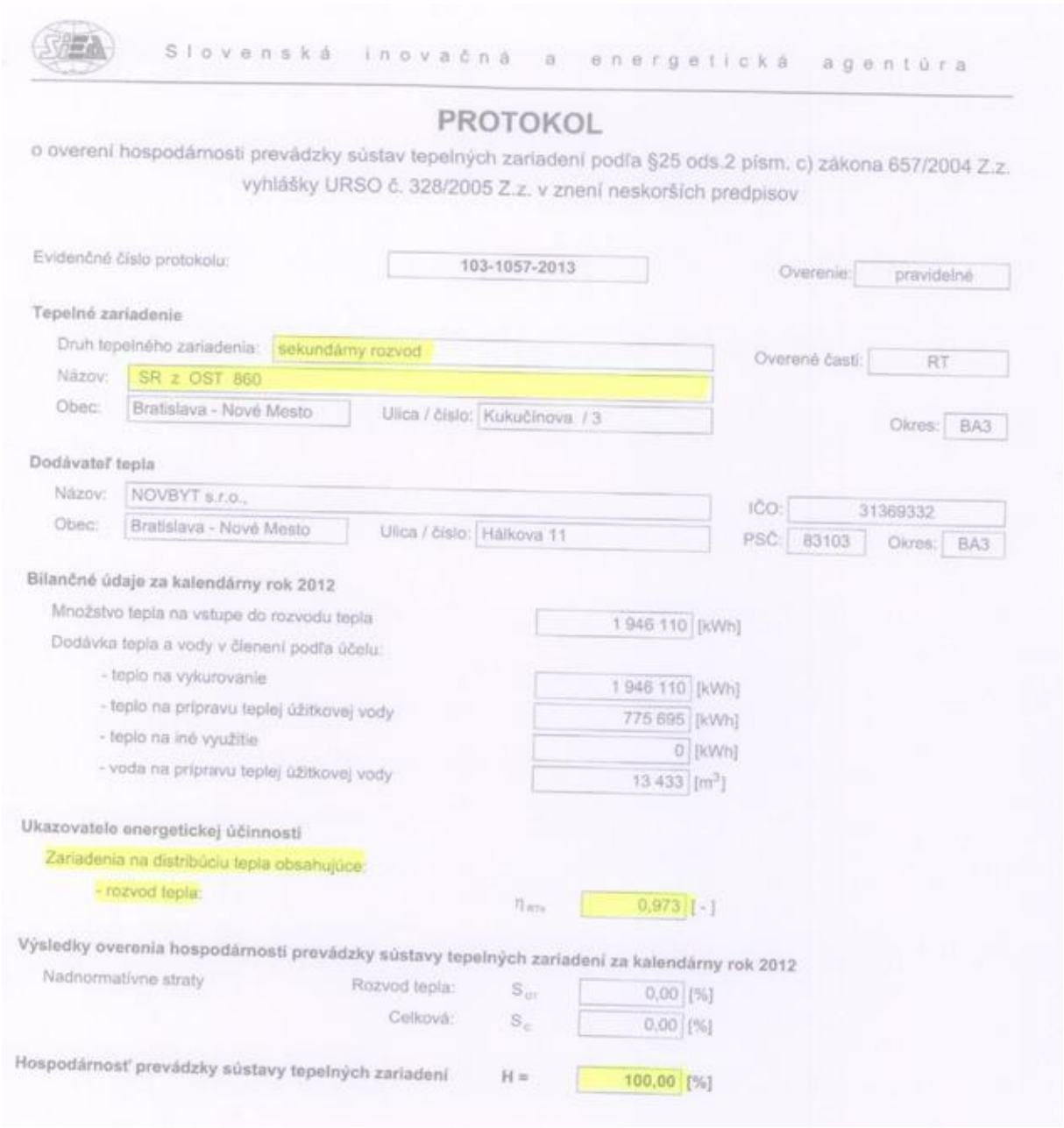


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 860 je cca 15 rokov

Tepelné siete v okruhu OST č. 860 - Čsl.parašutistov 3

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 1200	60	0	100	60	100	60	3"	60	6 / 4"	60
2	1000 / 1200	18	5	100	23	100	23	3"	18	6 / 4"	18
3	800 / 800	9	5	100	14	100	14	3"	9	6 / 4"	9
4	1000 / 1200	18	5	100	23	100	23	3"	18	6 / 4"	18
5	1000 / 1200	45	10	100	55	100	55	3"	45	6 / 4"	45
6	800 / 800	9	5	100	14	100	14	3"	9	6 / 4"	9
Spolu		159	30		189		189		159		159

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1057-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 860

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Kukučínova / 3 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 946 110	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 946 110	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	775 695	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	13 433	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTH} 0,973 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{DT}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

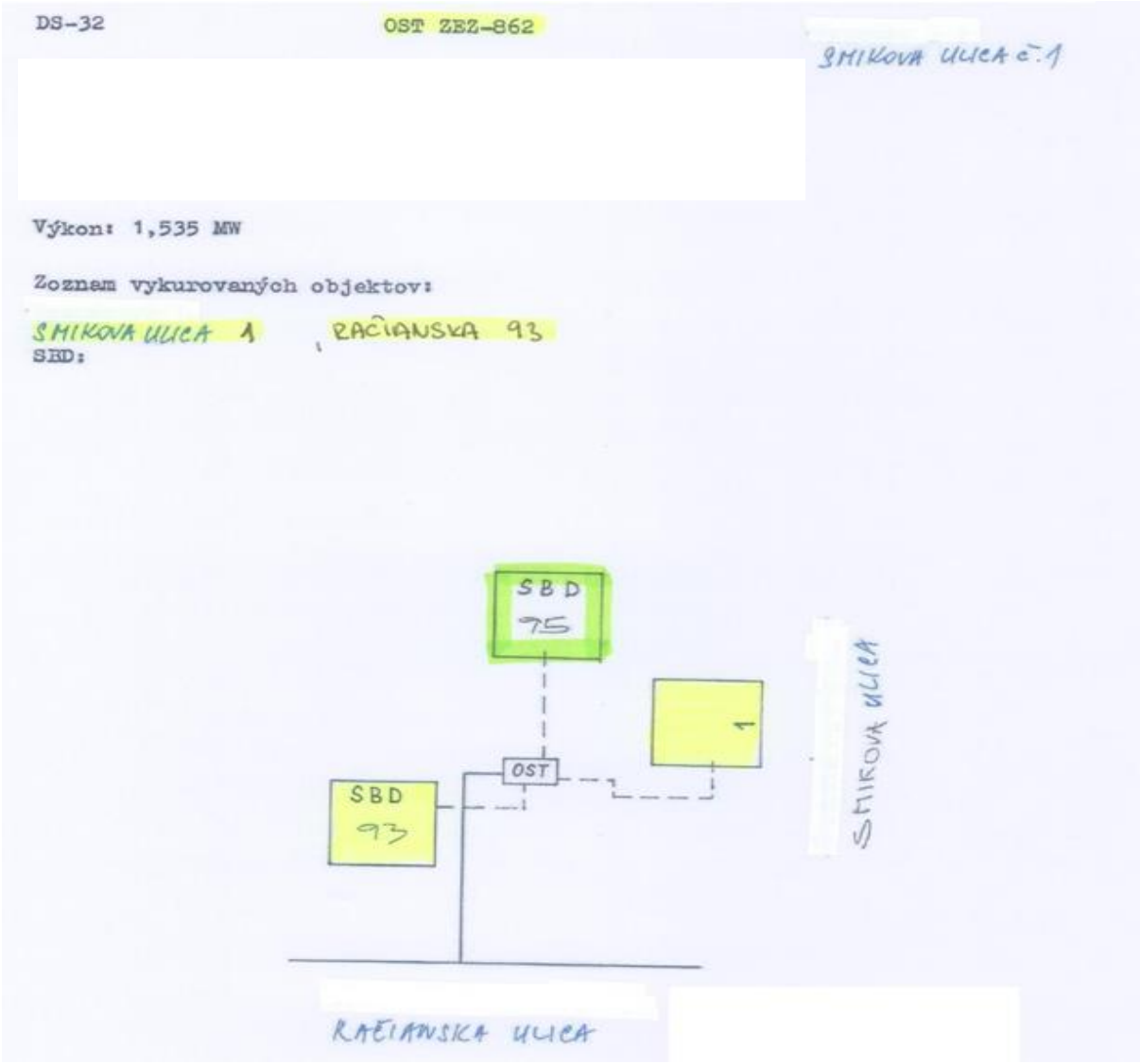
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody na hranici svojej životnosti.
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k

výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,973 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti nie sú potrubia na konci ich životnosti a nebude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia je 30%

4.1.4.10 Tepelné siete v okruhu OST 862

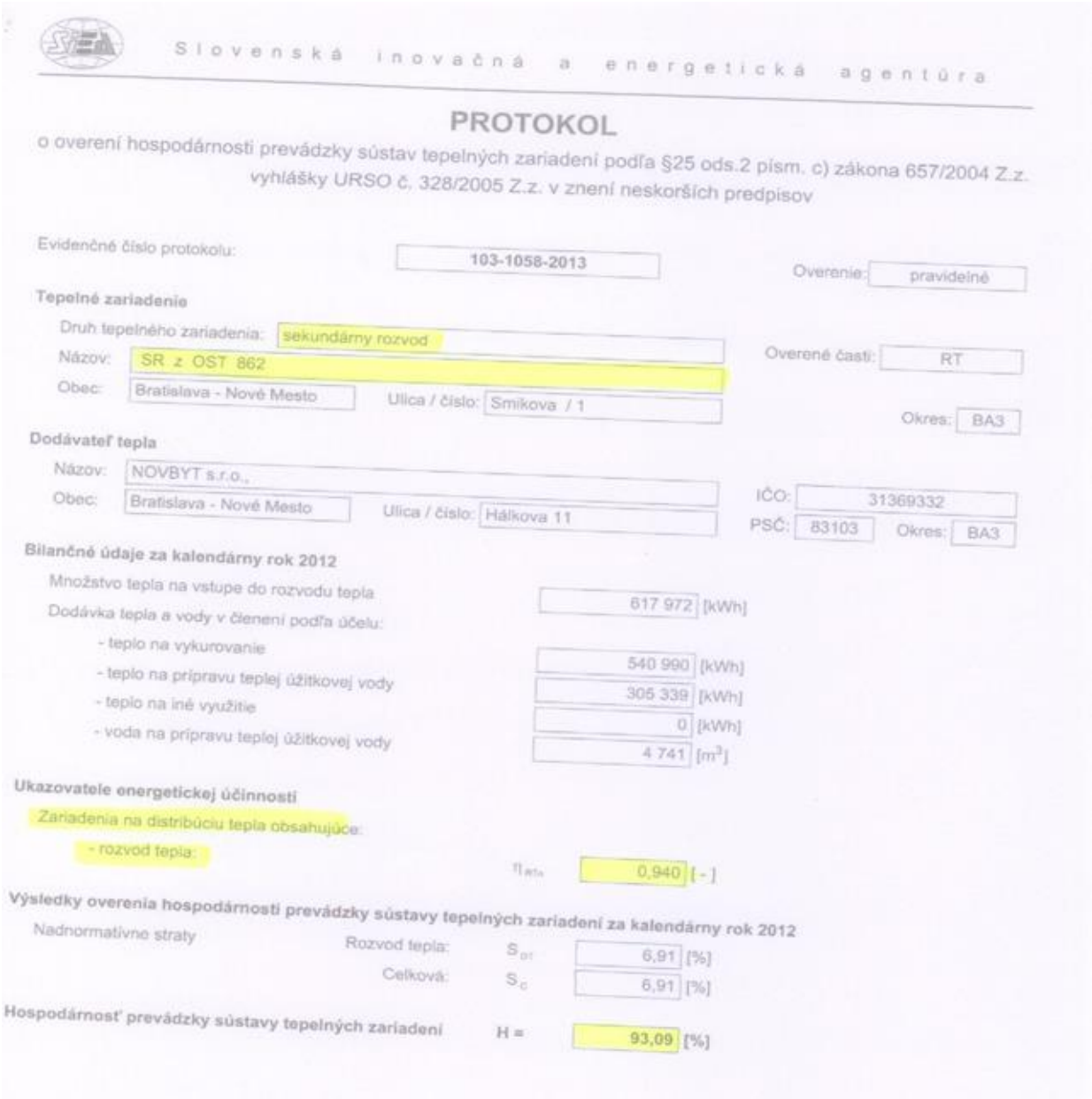


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 862 je cca 53 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1963.

Tepelné siete v okruhu OST č. 862 - Smikova 1

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	900 / 600	52	8	100	60	100	60	2 "	52	5 / 4 "	52
2	900 / 600	11	8	100	19	100	19	2 "	11	5 / 4 "	11
3	900 / 600	71	8	8	79	8	79	2 "	71	5 / 4 "	71
Spolu		134	24		158		158		134		134

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1058-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod

Názov: SR z OST 862 Overené časti: RT

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Smikova / 1 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	617 972	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	540 990	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	305 339	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	4 741	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{ROZ} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty

Rozvod tepla:	S_{ROZ}	6,91	[%]
Celková:	S_C	6,91	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 93,09 [%]

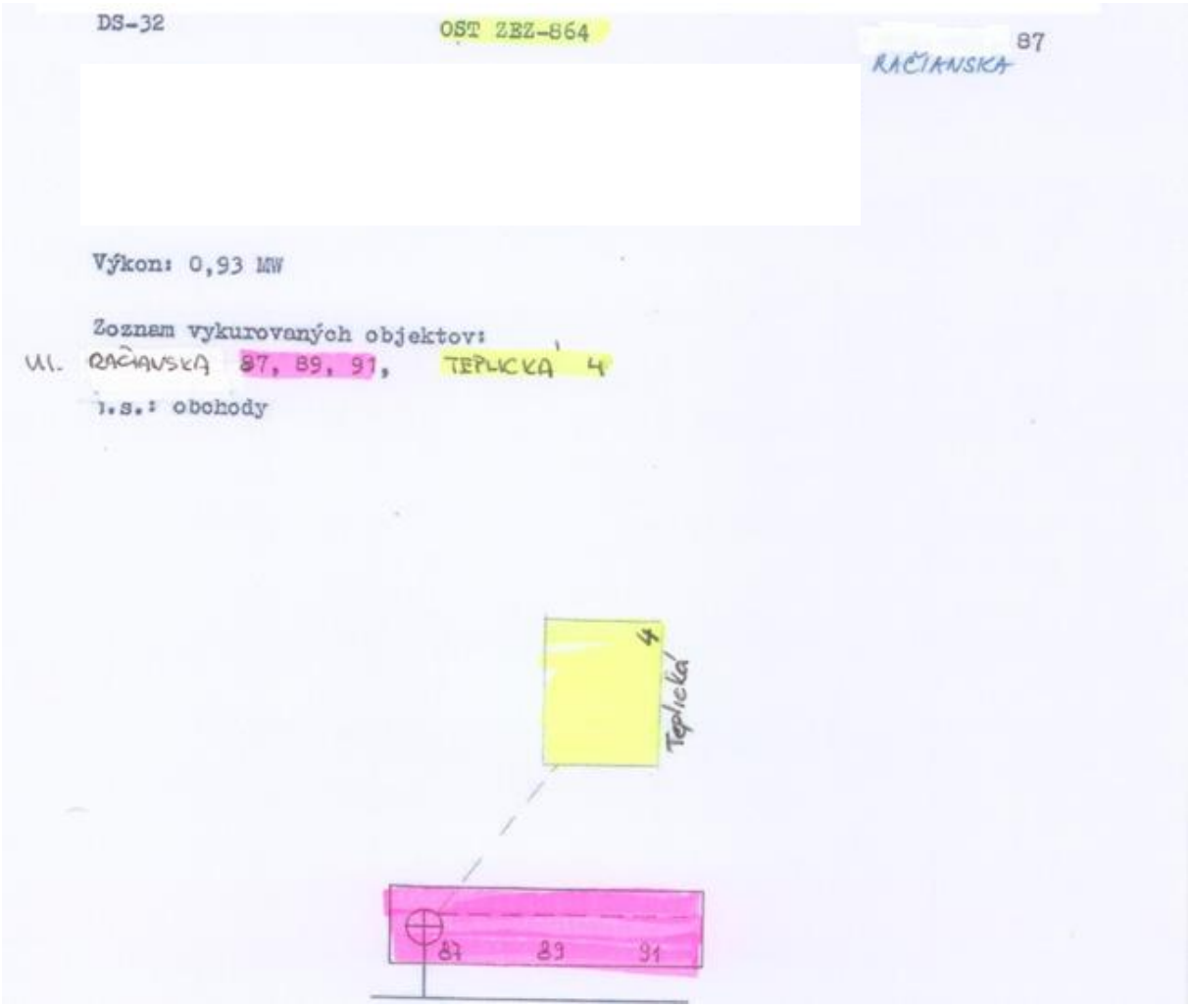
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je nakonci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 73 700,00€ bez DPH

4.1.4.11 Tepelné siete v okruhu OST 864

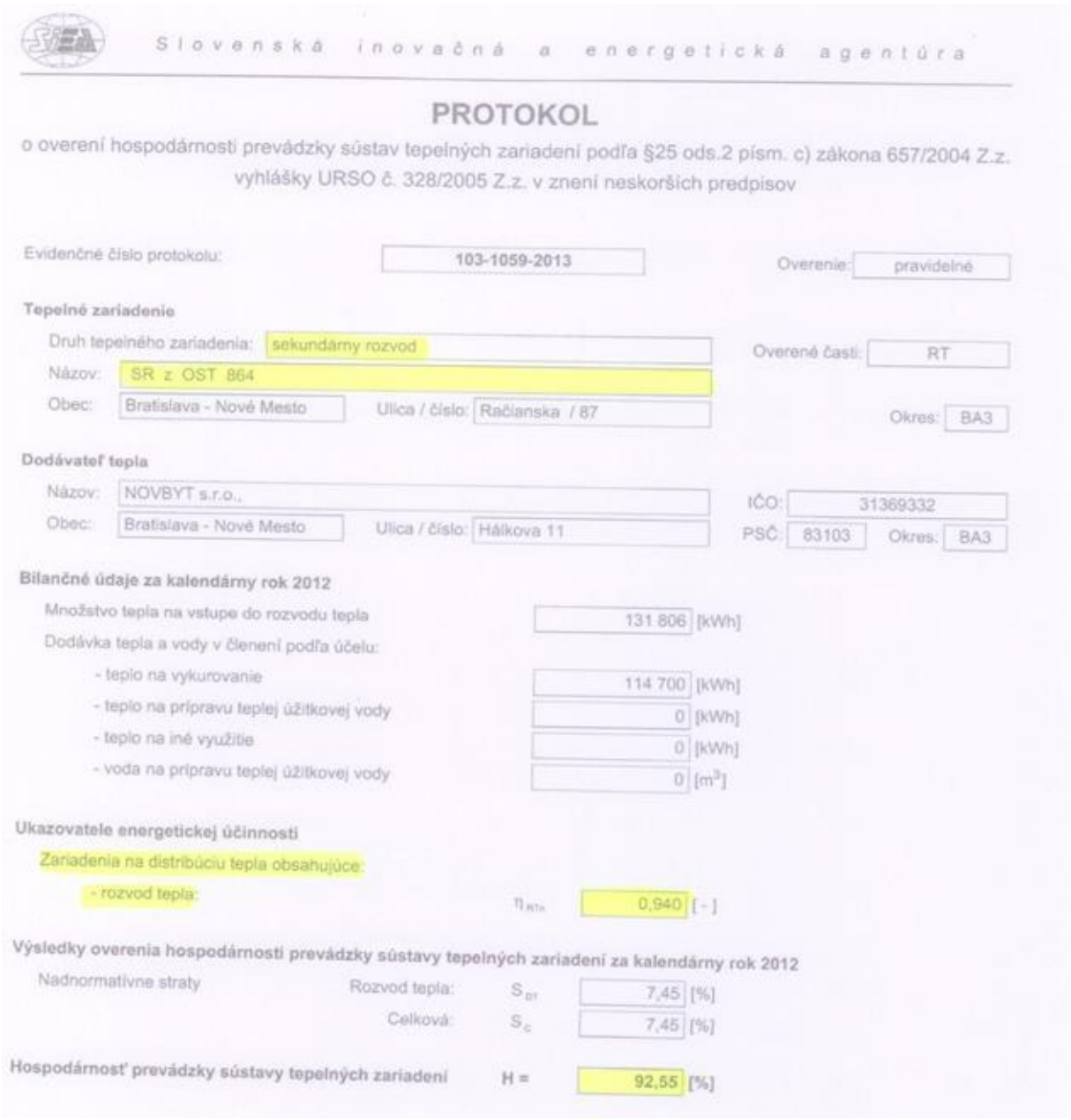


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 864 je cca 57 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1959.

Tepelné siete v okruhu OST č. 864 - Račianska 87

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	900 / 600	65	8	80	73	80	73	2 "	65	5 / 4 "	65
Spolu		65	8		73		73		65		65

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1059-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 864

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Račianska / 87 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	131 806	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	114 700	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	0	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	0	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTn} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	7,45 [%]
	Celková:	S_c	7,45 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 92,55 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=92,55%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 35 750 ,00€ bez DPH

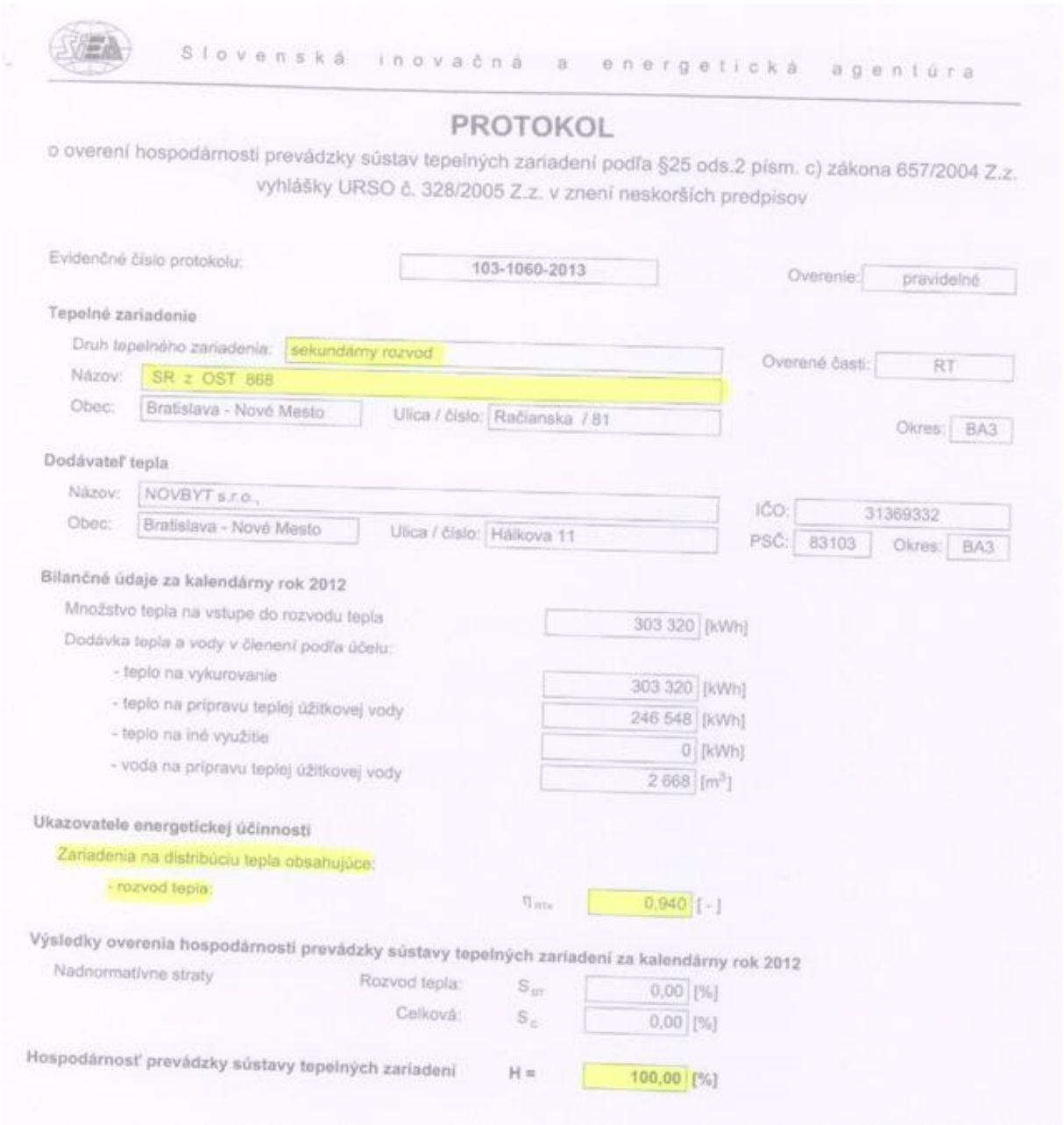
4.1.4.12 Tepelné siete v okruhu OST 868

- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 868 je 11 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 868 - Račianska 81

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	900 / 600	40	8	80	48	80	48	2 "	40	5 / 4 "	40
Spolu		40	8		48		48		40		40

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1060-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod
Názov: SR z OST 868
Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Račianska / 81
Overené časti: RT
Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,
Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11
IČO: 31369332
PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	303 320 [kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:	
- teplo na vykurovanie	303 320 [kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	246 548 [kWh]
- teplo na iné využitie	0 [kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	2 668 [m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:
- rozvod tepla: η_{RTe} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty
Rozvod tepla: S_{RT} 0,00 [%]
Celková: S_c 0,00 [%]

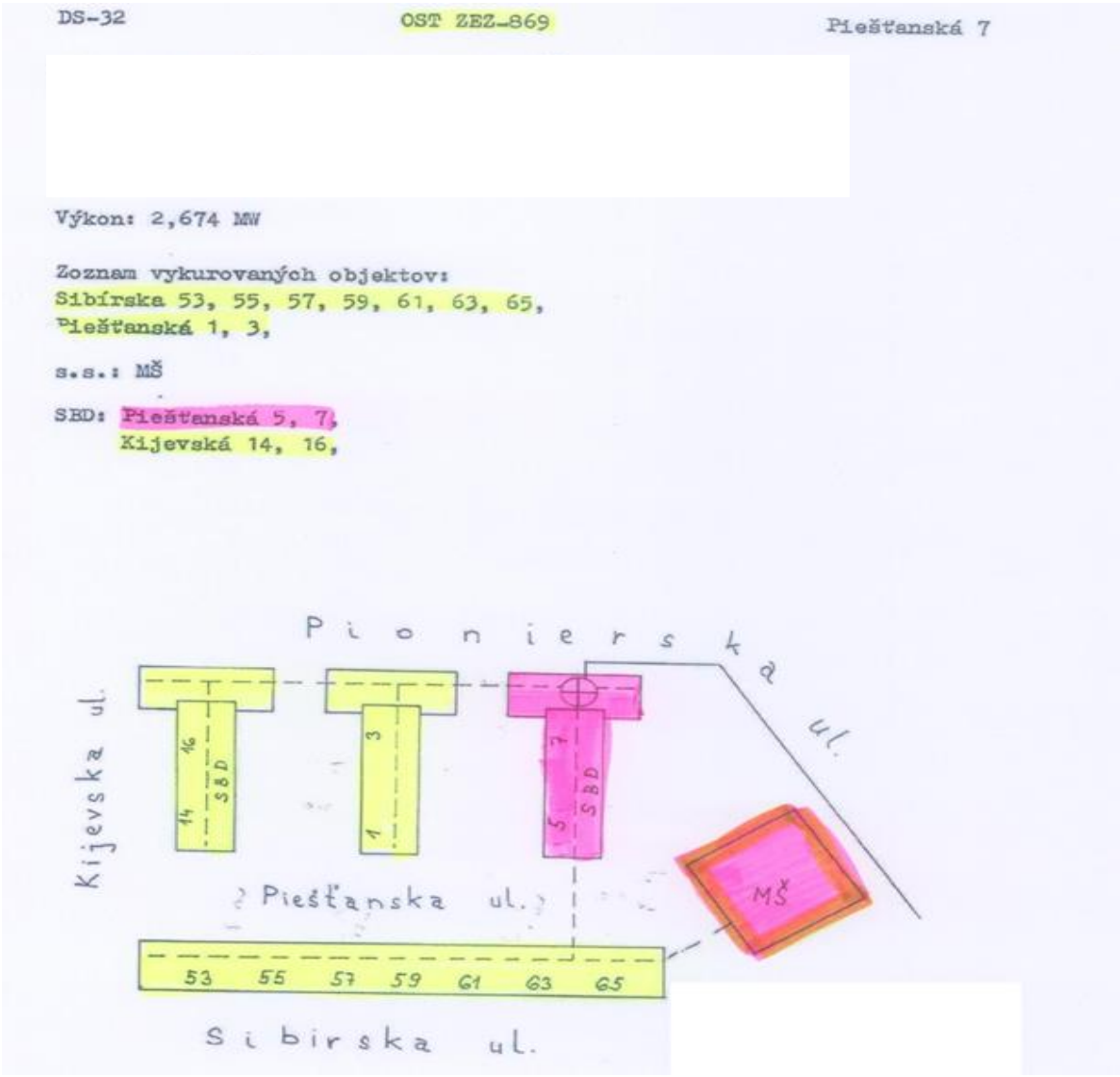
Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska nie sú všetky rozvody po svojej životnosti.
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k

výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia len 11 ročné a preto nebude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
  Percento opotrebenia je 22 %

4.1.4.13 Tepelné siete v okruhu OST 869

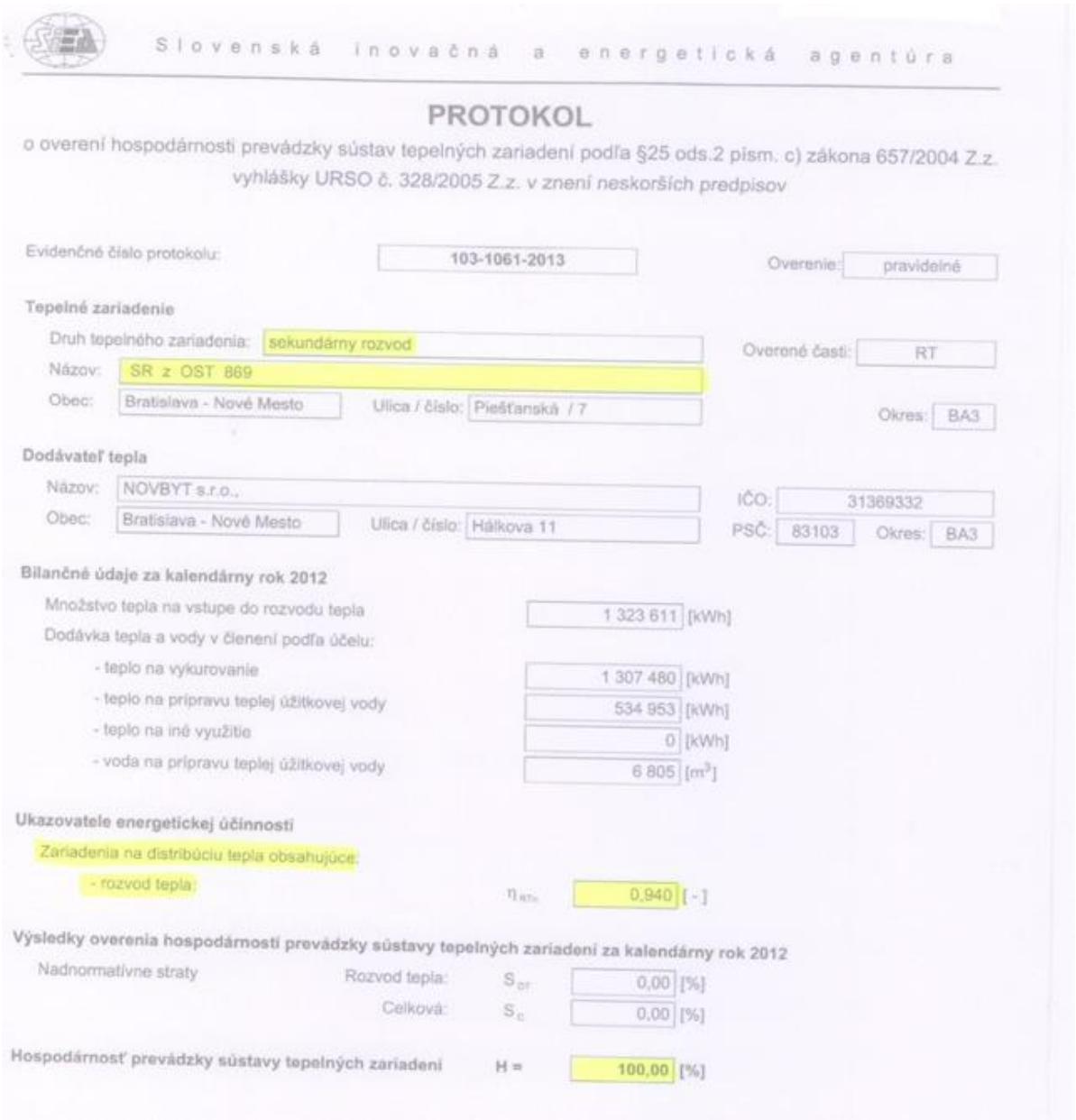


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 869 je cca 51 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 869 - Piešťanská 7

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 1200	27	8	5	2 x 125	80	2 x 125	80	2 x 3 "	70	2 x 6 / 4 "	70
	suterén	0	31	0	100	31	100	31	2 1/2 "	31	6 / 4 "	31
	suterén	0	15	3	80	18	80	18	2 "	15	5 / 4 "	15
2	1000 / 1200	27	15	3	100	45	100	45	2 1/2 "	42	6 / 4 "	42
	suterén	0	55	0	125	55	125	55	3 "	55	6 / 4 "	55
3	1000 / 1200	29	6	0	125	35	125	35	3 "	35	6 / 4 "	35
	suterén	0	46	0	125	46	125	46	3 "	46	6 / 4 "	46
	suterén	0	40	0	100	40	100	40	2 1/2 "	40	6 / 4 "	40
	suterén	0	50	0	80	50	80	50	2 "	50	5 / 4 "	50
	suterén	0	20	0	65	20	65	20	6 / 4 "	20	1 "	20
4	1200 / 600	12	0	0	50	12	50	12	6 / 4 "	12	1 "	12
Spolu		95	286	11		432		432		416		416

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1061-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 869

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Piešťanská / 7 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 323 611	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 307 480	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	534 953	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	6 805	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty — Rozvod tepla: S_{RT} 0,00 [%]; Celková: S_C 0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

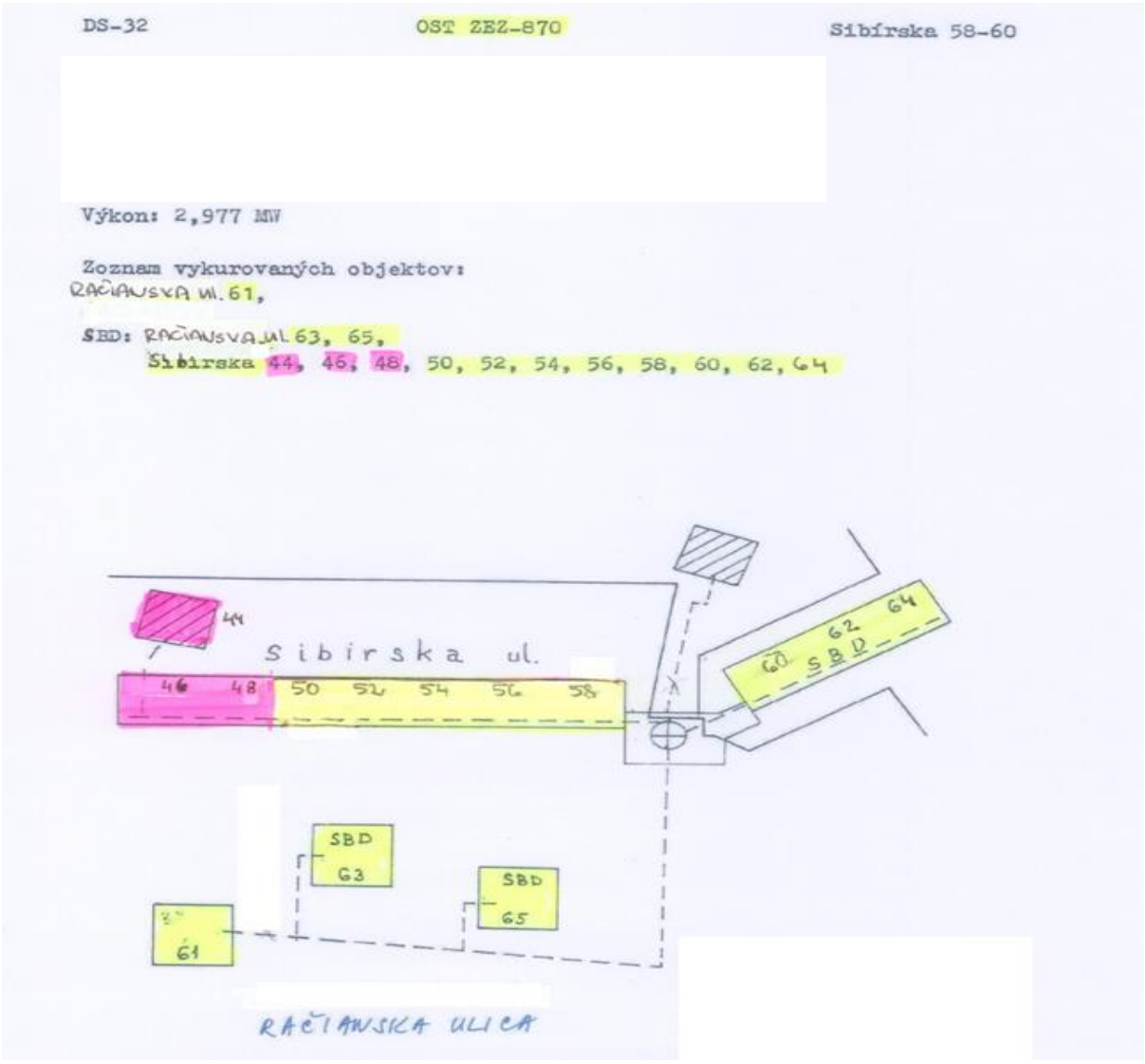
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suteréne, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suteréne. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 209 550,00€ bez DPH

4.1.4.14 Tepelné siete v okruhu OST 870

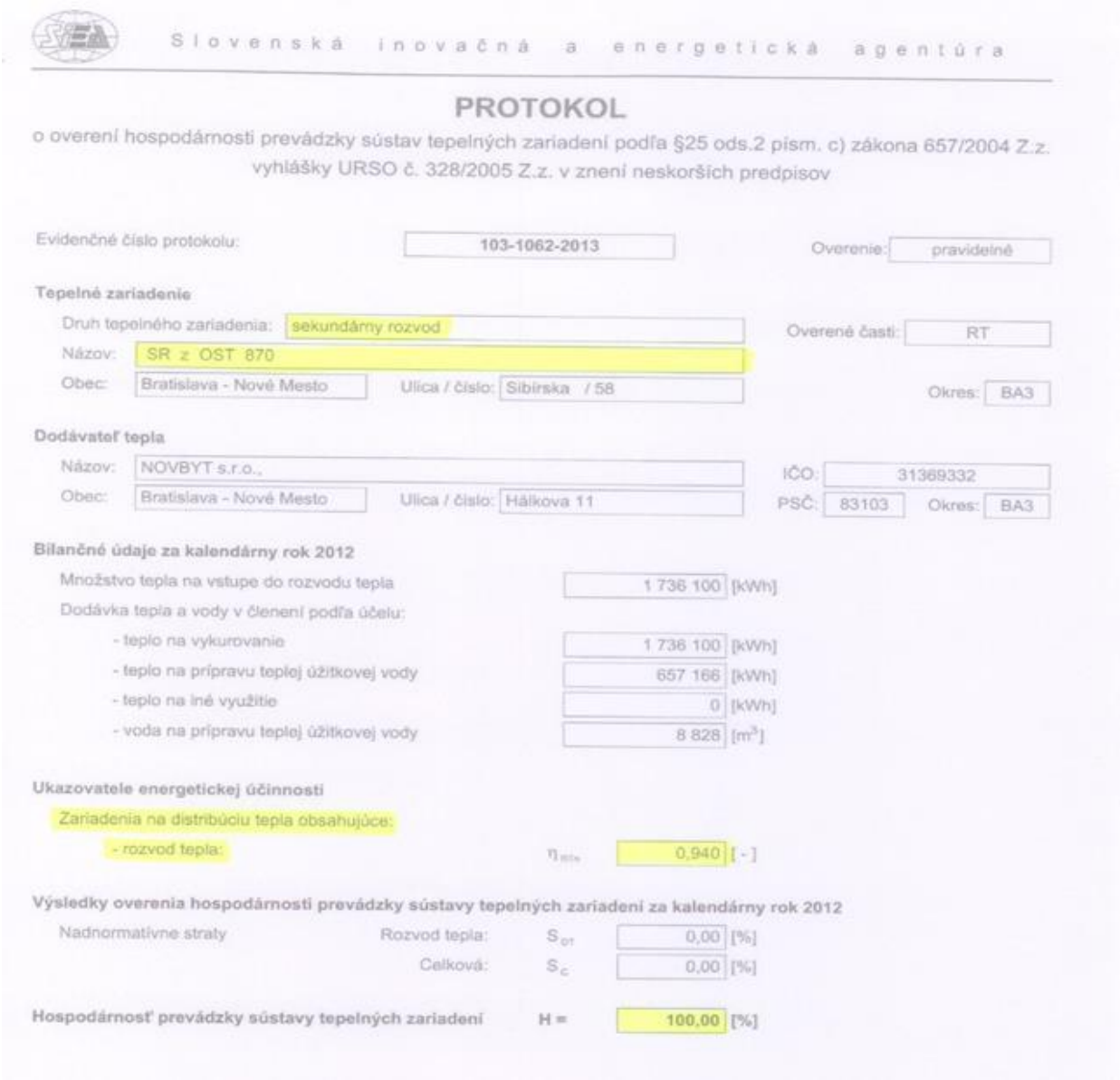


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 870 je 51 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 870 - Sibírska 58-60

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1350 / 500	82	0	0	125	82	125	82	3 "	82	6 / 4 "	82
2	1350 / 500	63	0	0	125	63	125	63	3 "	63	6 / 4 "	63
3	1350 / 500	62	0	0	110	62	110	62	2 1/2 "	62	5 / 4 "	62
4	1350 / 500	16	0	5	100	21	100	21	2 1/2 "	16	5 / 4 "	16
5	1350 / 500	20	0	5	100	25	100	25	2 1/2 "	20	5 / 4 "	20
6	1350 / 500	33	0	5	100	38	100	38	2 1/2 "	33	5 / 4 "	33
7	1350 / 500	12	58	0	80	70	80	70	2 "	70	1 "	70
	suterén	0	90	0	125	90	125	90	3 "	90	6 / 4 "	90
	suterén	0	60	0	100	60	100	60	2 "	60	1 "	60
8	800 / 700	12	8	5	40	25	40	25	1 "	20	3 / 4 "	20
Spolu		300	216	20		536		536		516		516

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1062-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 870

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Sibírska / 58 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 736 100	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 736 100	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	657 166	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	8 828	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{mtv} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{ot}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suterénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

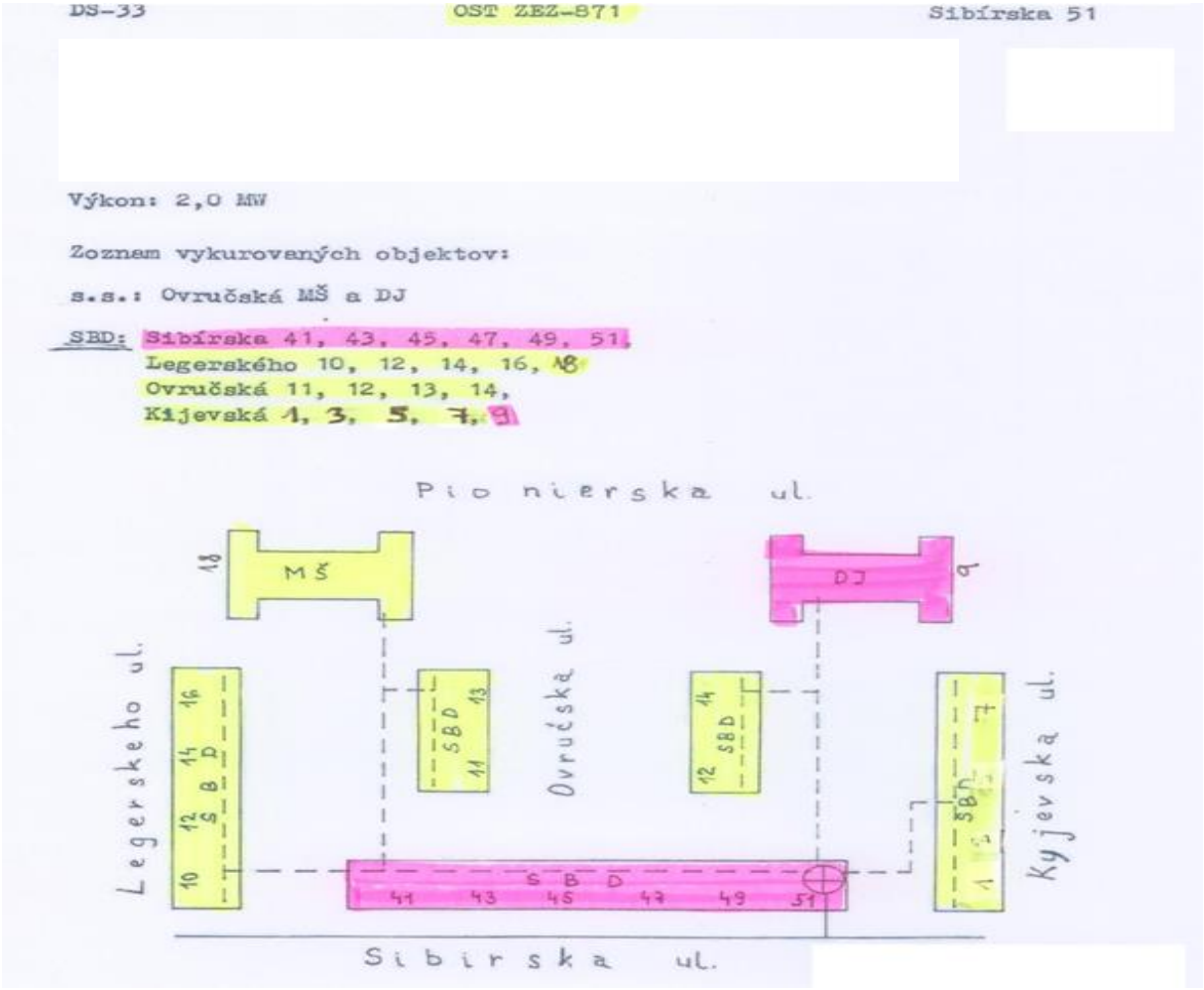
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický

stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 283 800,00€ bez DPH

4.1.4.15 Tepelné siete v okruhu OST 871

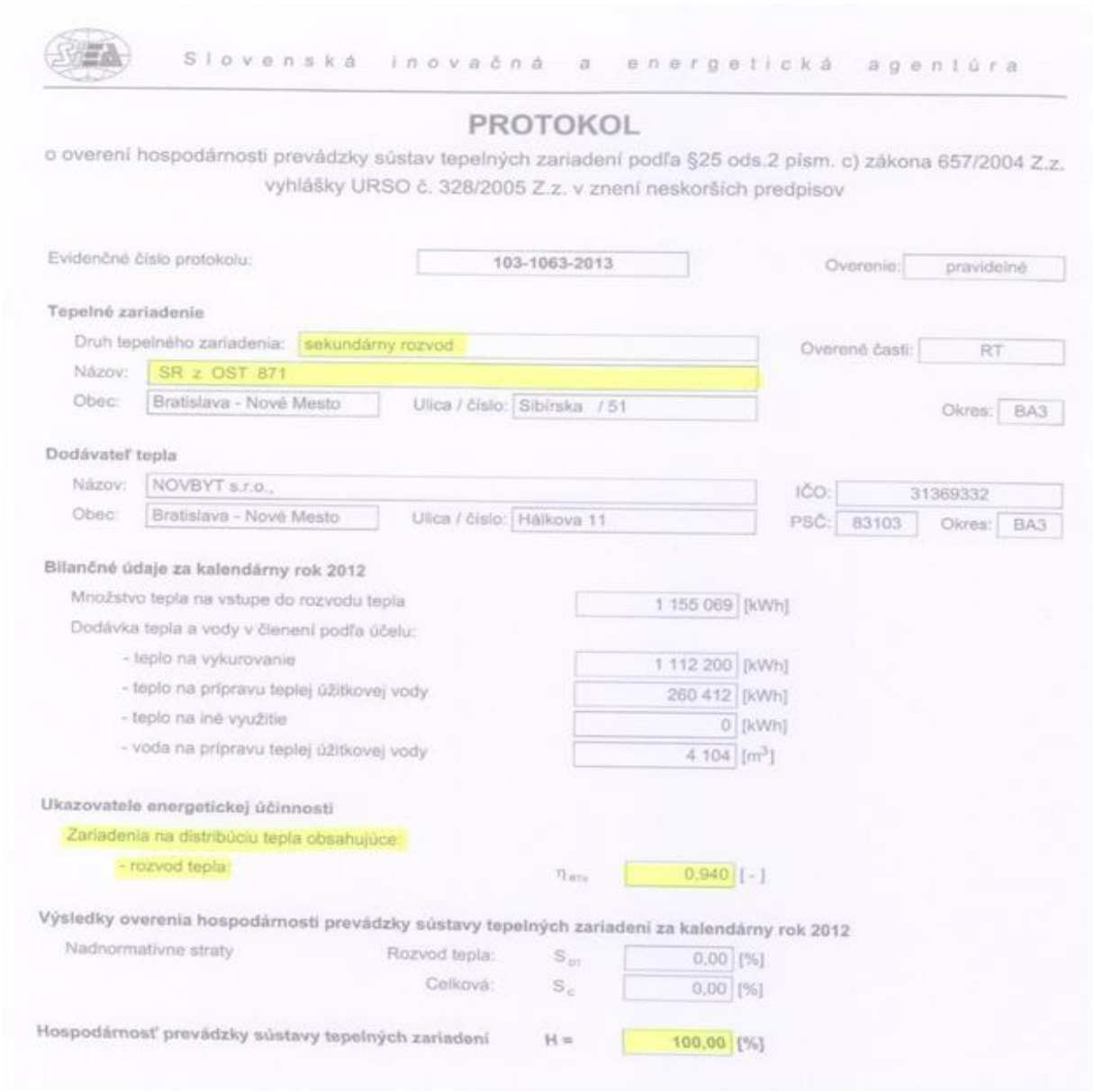


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 871 je 51 rokov

Tepelné siete v okruhu OST č. 871 - Sibírska 51

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	Suterén		33		125	33	125	33	3"	44	6/4"	44
2	1000 / 600	19			125	19	125	19				
3	Suterén		35		125	35	125	35	3"	44	6/4"	44
4	1000 / 600	25			125	25	125	25	3"	25	6/4"	25
4a	800 / 600	20			80	20	80	20	2"	20	1"	20
5	800 / 600	70		2	65	72	50	72				
6	1000 / 600	31		3	80	34	80	34	2 1/2"	31	5/4"	31
7	1000 / 600	8		3	50	11	50	11	2"	8	1"	8
8	1000 / 600	34			100	34	100	34	3"	34	6/4"	34
8a	1000 / 600	23			65	23	65	23	2"	23	1"	23
9	800 / 600	53		2	50	55	50	55				
10	1000 / 600	16		3	70	19	70	19	2 1/2"	16	5/4"	16
11	1000 / 600	23		3	65	26	65	26	2"	23	1"	23
		322	68	16		406		406		268		268

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1063-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 871

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Sibírska / 51 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 155 069	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 112 200	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	260 412	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	4 104	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTV} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

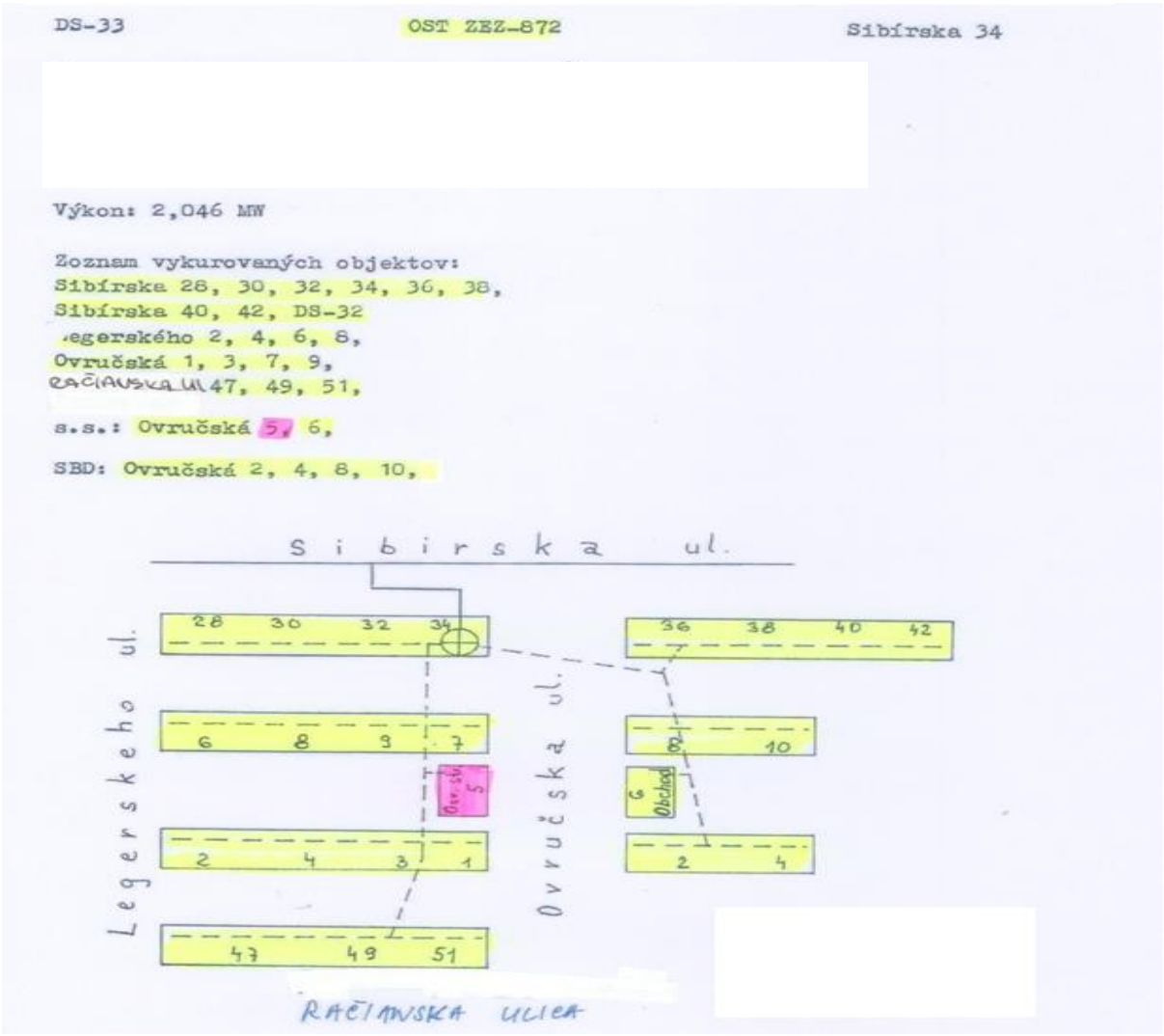
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suteréne, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suteréne. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie jepotrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 214 500€ bez DPH

4.1.4.16 Tepelné siete v okruhu OST 872

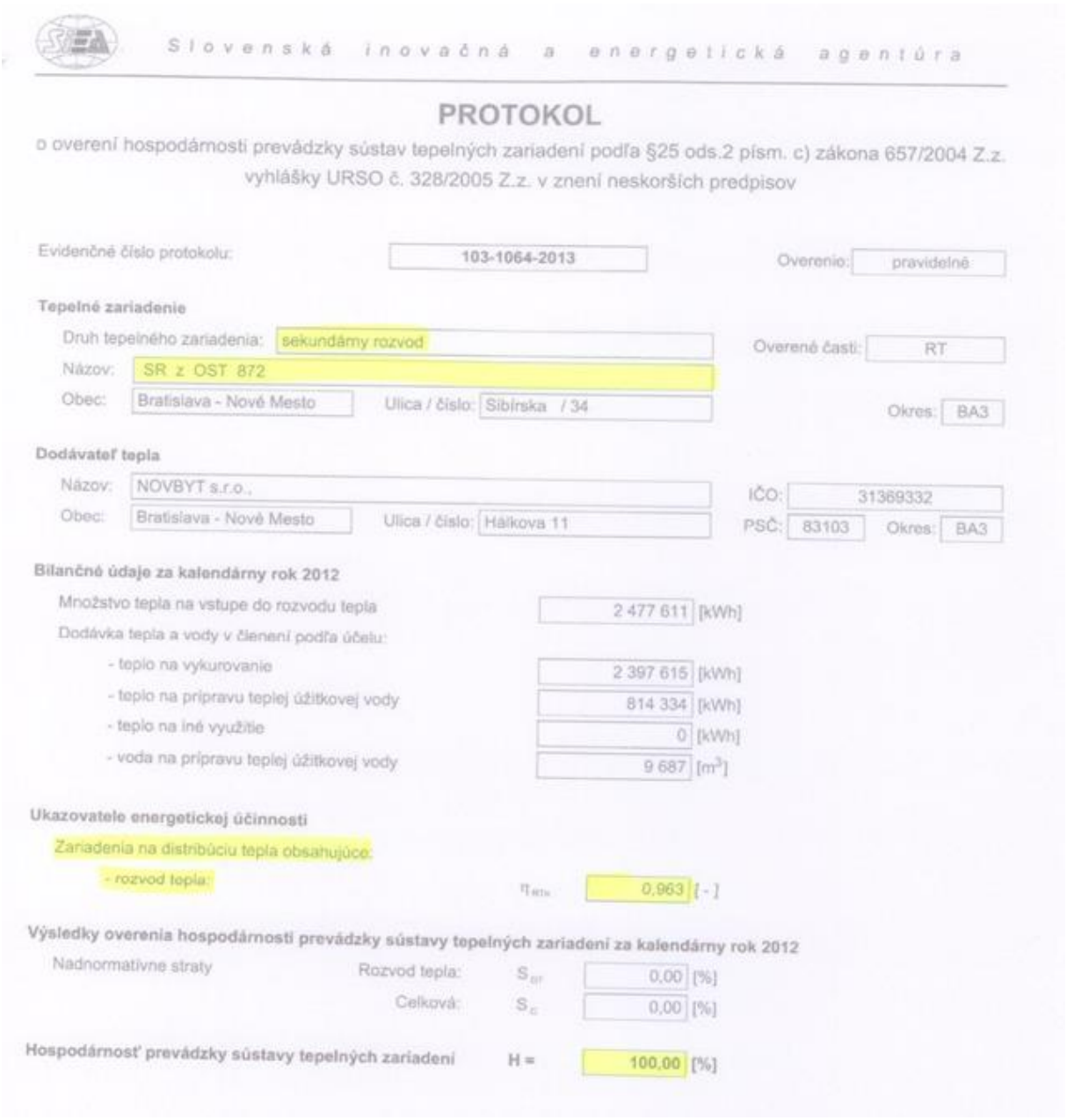


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 872 je 51 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 872 - Sibírska 34

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 600	41	12	3	125	56	125	56	3 "	53	6 / 4 "	53
2	1000 / 600	37	12	3	100	52	100	52	3 "	49	6 / 4 "	49
3	1000 / 600	32	0	5	80	37	80	37	2 1/2 "	32	5 / 4 "	32
4	1000 / 600	40	0	0	125	40	125	40	3 "	40	6 / 4 "	40
5	1000 / 600	40	12	3	110	55	110	55	3 "	52	6 / 4 "	52
6	1000 / 600	38	0	5	80	43	80	43	2 1/2 "	38	5 / 4 "	38
7	1000 / 600	4	0	5	80	9	80	9	2 "	4	1 "	4
Spolu		232	36	24		292		292		268		268

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1064-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 872

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Sibírska / 34 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	2 477 611	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	2 397 615	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	814 334	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	9 687	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,963 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty

Rozvod tepla: S_{RT} 0,00 [%]

Celková: S_c 0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

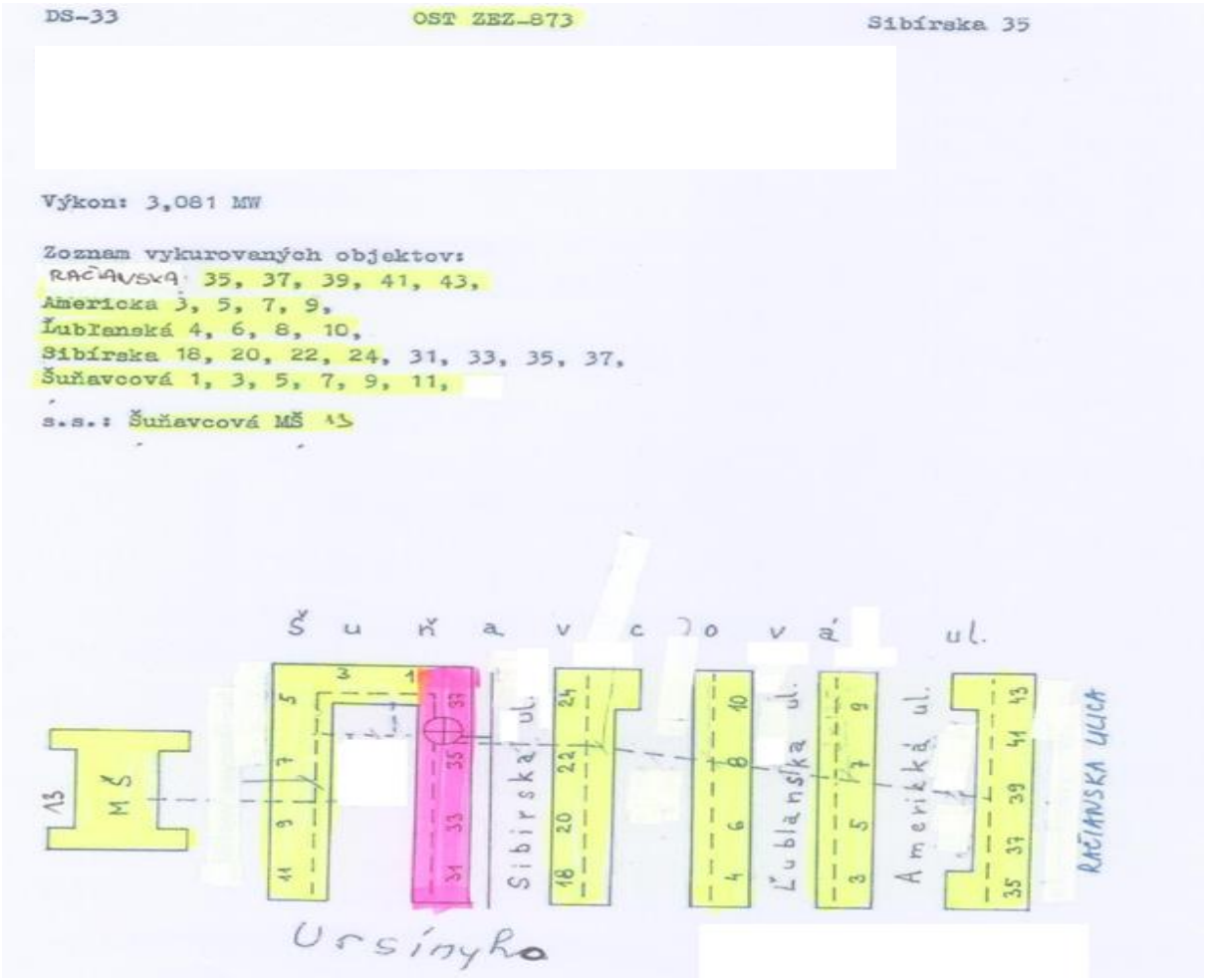
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,963 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 147 400,00€ bez DPH

4.1.4.17 Tepelné siete v okruhu OST 873

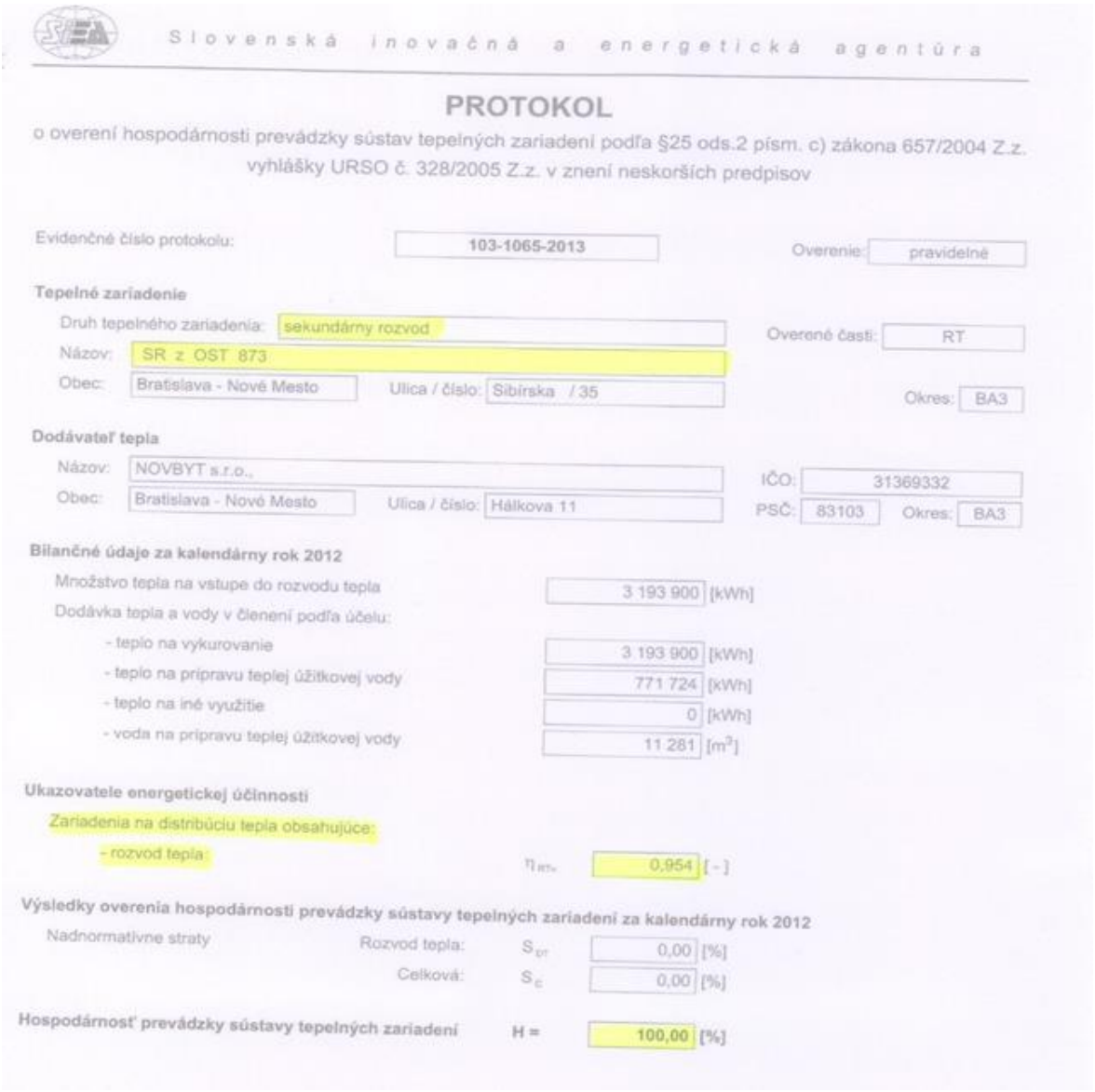


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 873 je 55 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 873 - Sibírska 35

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	13	3	150	80	150	80	3"	70	6/4"	70
[illegible]	[illegible]	[illegible]	13	3	150	69	150	69	3"	66	6/4"	66
3	1000 / 1000	42	13	3	125	58	125	58	2 1/2"	55	5/4"	55
4	1000 / 1000	46	0	5	100	51	100	51	2 1/2"	46	5/4"	46
5	1000 / 1000	17	0	0	100	17	100	17	3"	17	6/4"	17
6	1000 / 1000	4	0	5	65	9	65	9	6/4"	4	3/4"	4
7	1000 / 1000	34	0	0	100	34	100	34	2 1/2"	34	5/4"	34
8	800 / 700	30	13	3	100	46	100	46	2 1/2"	43	5/4"	43
9	800 / 700	28	0	5	80	33	80	33	2"	28	1"	28
Spolu		304	52	27		397		397		363		363

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1065-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 873

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Sibírska / 35 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	3 193 900	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	3 193 900	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	771 724	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	11 281	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,954 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický

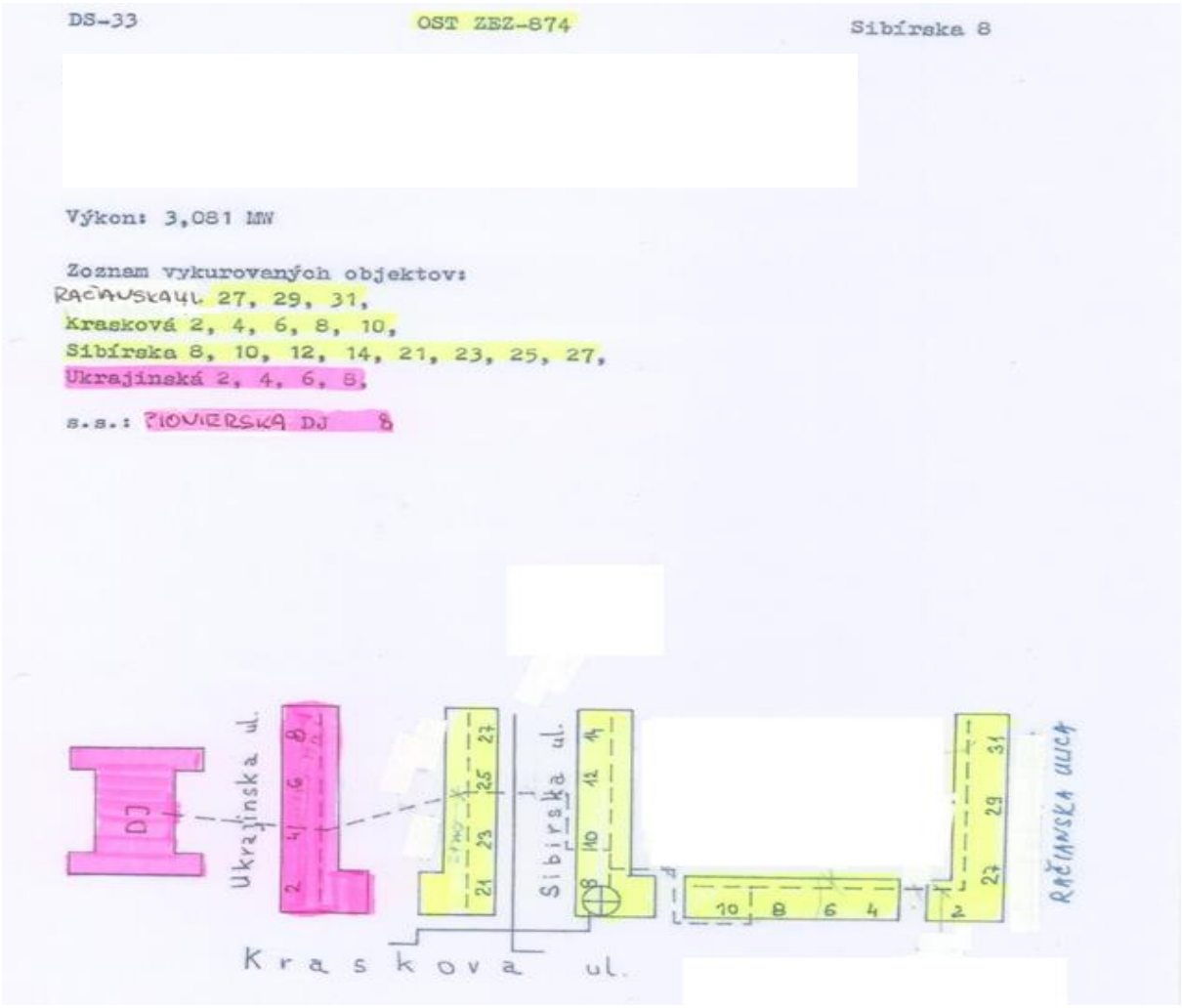
stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,954 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia rozvodov je100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 195 800,00€ bez DPH

4.1.4.18 Tepelné siete v okruhu OST 874

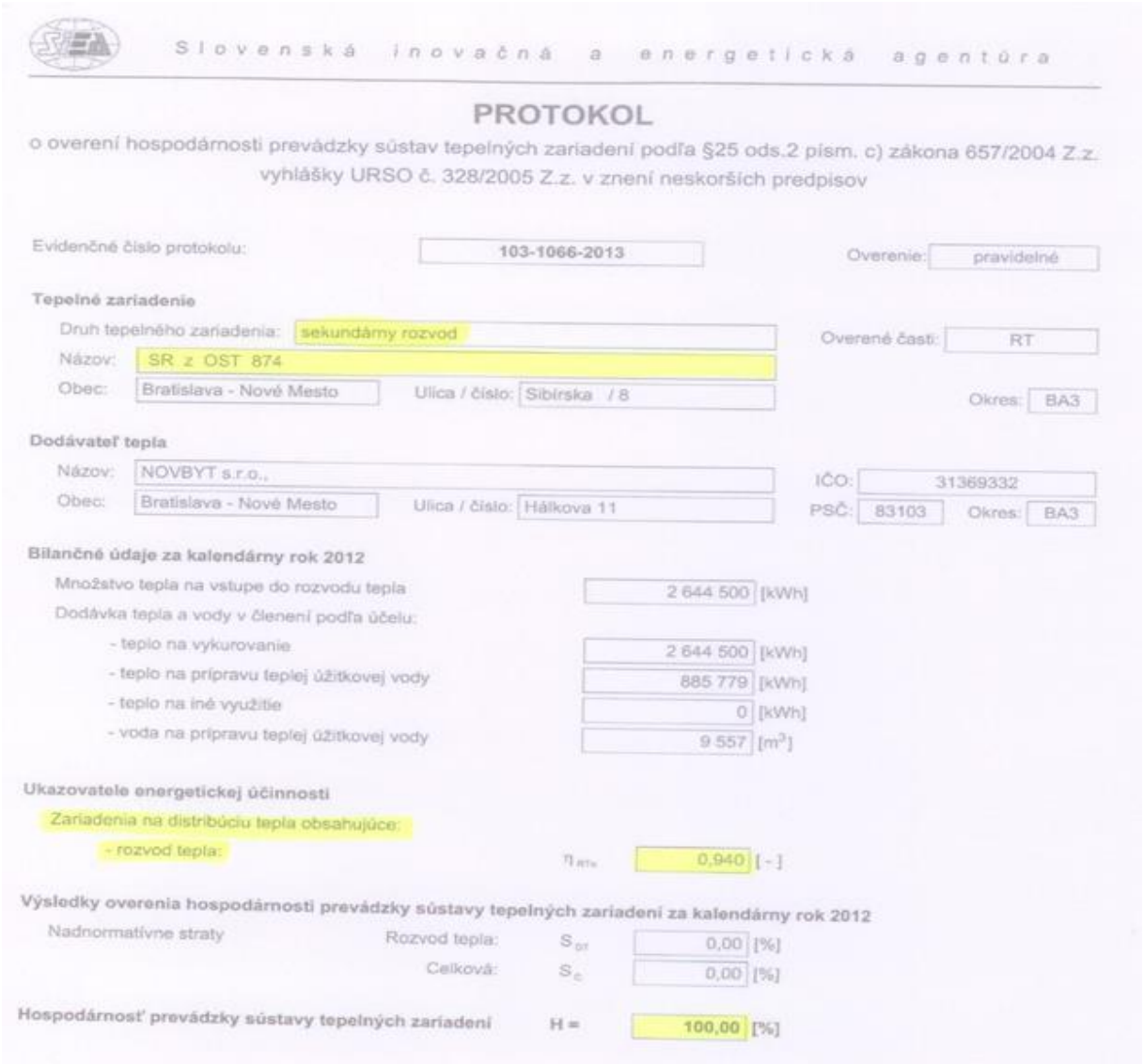


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 874 je 55 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 874 - Sibírska 8

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 1000	62	8	5	150	75	150	75	3 "	70	6 / 4 "	70
	suterén	0	35	0	125	35	125	35	2 1/2 "	35	5 / 4 "	35
	suterén	0	32	0	110	32	110	32	2 1/2 "	32	5 / 4 "	32
2	1000 / 1000	18	0	5	110	23	110	23	2 1/2 "	18	5 / 4 "	18
3	1000 / 1000	2	0	0	125	2	125	2	2 1/2 "	2	5 / 4 "	2
4	1000 / 1000	42	13	3	125	58	125	58	2 1/2 "	55	5 / 4 "	55
5	1000 / 1000	50	12	3	110	65	110	65	2 1/2 "	62	5 / 4 "	62
6	800 / 700	36	0	5	65	41	65	41	6 / 4 "	36	3 / 4 "	36
Spolu		210	100	21		331		331		310		310

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1066-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 874

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Sibírska / 8 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	2 644 500	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	2 644 500	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	885 779	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	9 557	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTe} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{ot}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suterénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických

pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 170 500,00€ bez DPH

4.1.4.19 Tepelné siete v okruhu OST 875

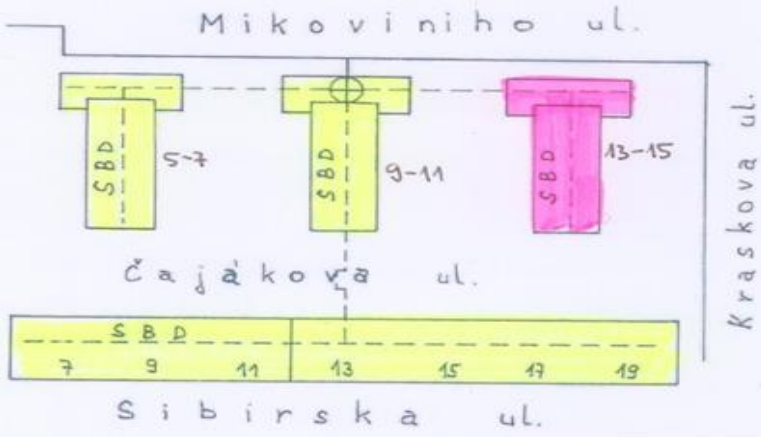
DS-33 OST ZEZ-875 Mikovíniho 11

Výkon: 2,674 MW

Zoznam vykurovaných objektov:
Sibírska 13, 15, 17, 19,

s.s. obchody

SBD: Sibírska 7, 9, 11,
Mikovíniho 5-7 ; 9-11 ; 13-15

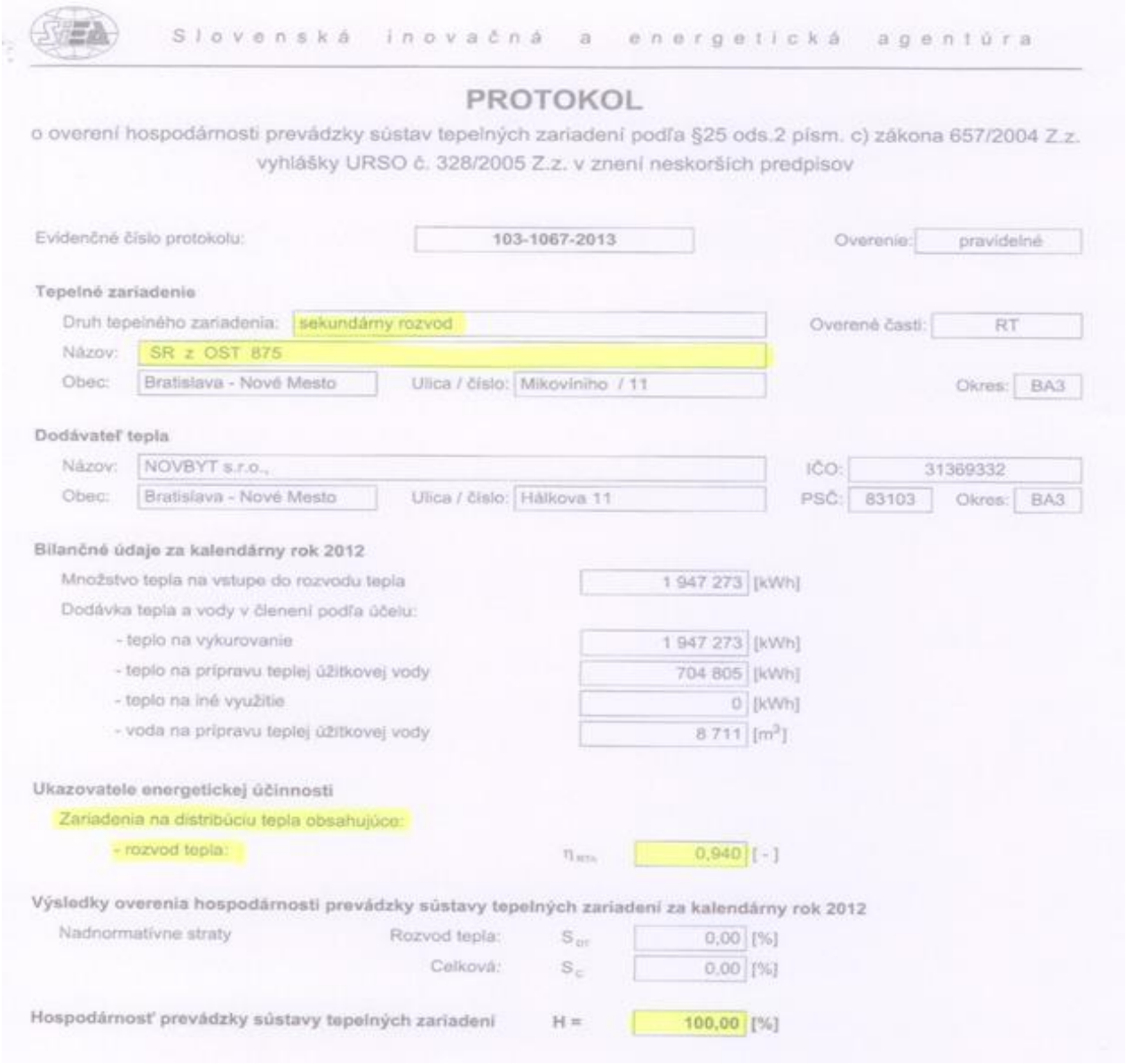


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 875 je cca 51 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 875 - Mikovíniho 11

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 800	37	8	5	100	50	100	50	2 "	45	1 "	45
2	1200 / 800	37	8	5	100	50	100	50	2 "	45	1 "	45
3	1200 / 800	30	48	0	125	78	125	78	2 1/2 "	78	5 / 4 "	78
	suterén	0	78	0	100	78	100	78	2 "	78	1 "	78
	suterén	0	52	0	80	52	80	52	2 "	52	1 "	52
Spolu		104	194	10		308		308		298		298

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1067-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 875

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Mikovíniho / 11 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 947 273	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 947 273	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	704 805	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	8 711	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTN} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{DT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suteénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

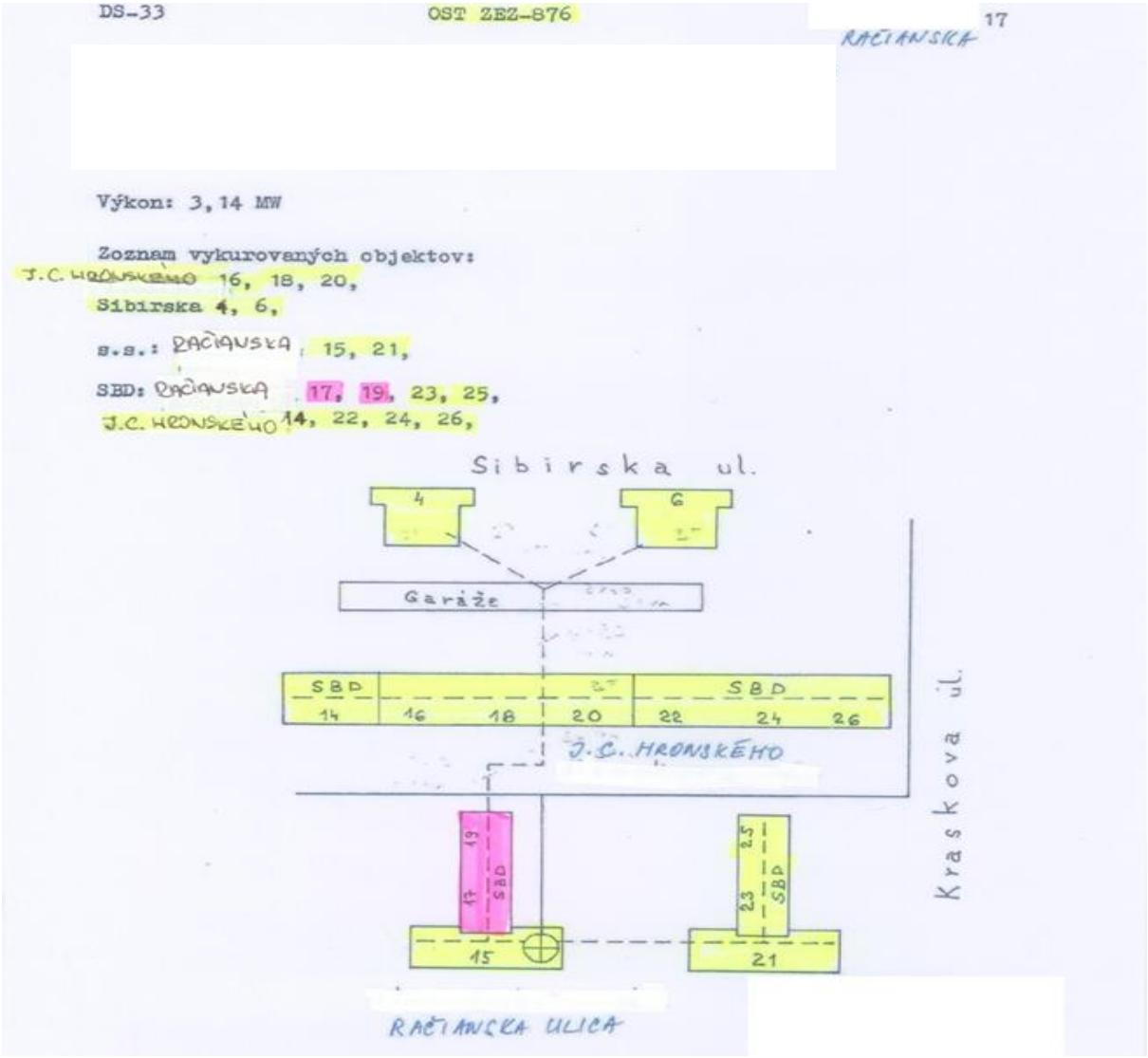
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický

stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 163 900,00€ bez DPH

4.1.4.20 Tepelné siete v okruhu OST 876

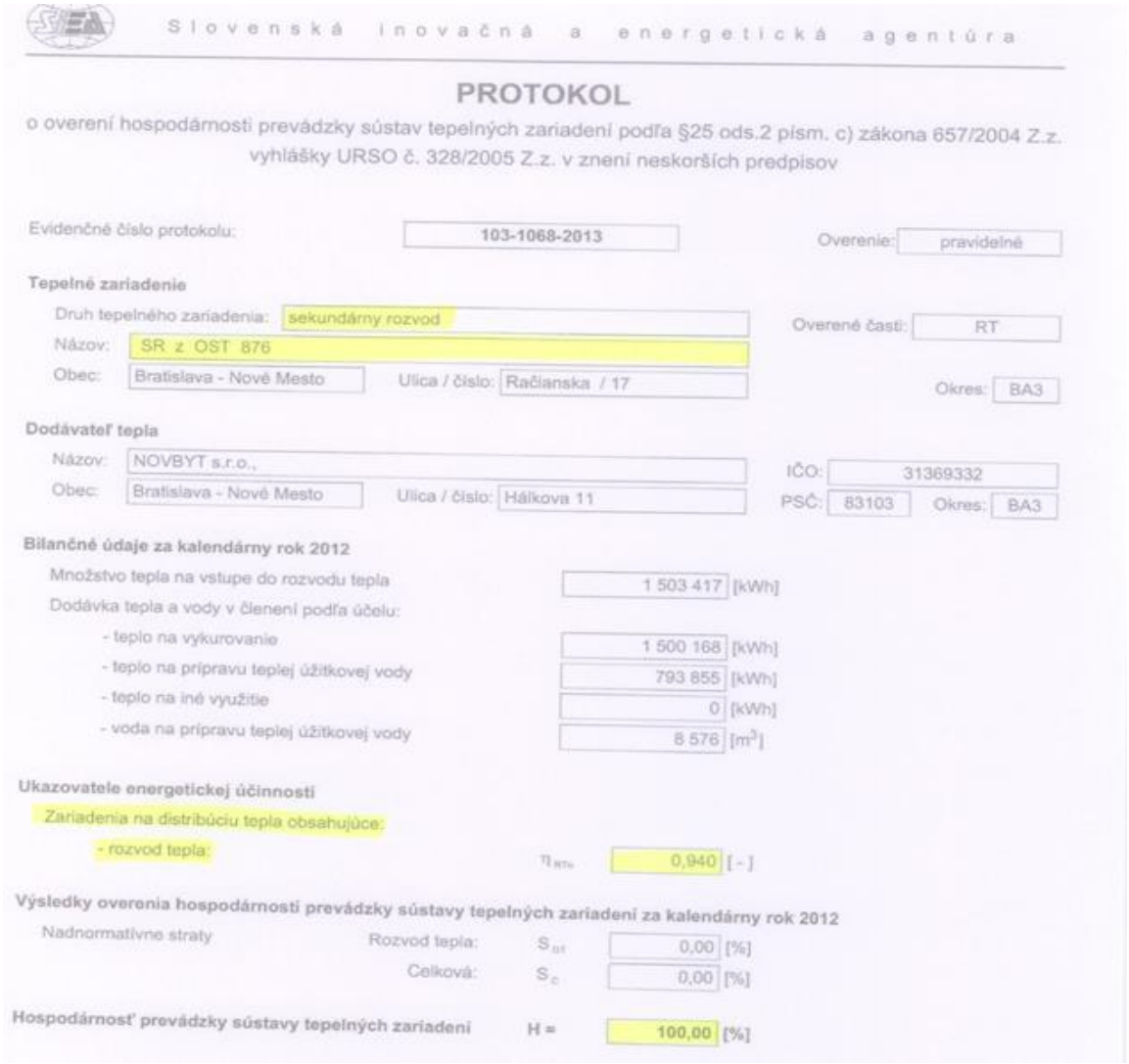


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 876 je cca 51 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 876 - Račianska 17

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 1200	44	0	10	80	54	80	54	2 "	44	1 "	44
	suterén	0	55	0	150	55	150	55	3 "	55	6 / 4 "	55
2	900 / 900	31	17	3	125	51	125	51	2 1/2 "	48	5 / 4 "	48
3	900 / 900	34	6	0	100	40	100	40	2 "	40	1 "	40
	suterén	0	63	5	65	68	65	68	6 / 4 "	63	3 / 4 "	63
Spolu		109	141	18		268		268		250		250

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1068-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 876

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Račianska / 17 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 503 417	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 500 168	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	793 855	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	8 576	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTN} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suterénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom. Životnosť rozvodov Uk v kanáli sa plánovalo pri budovaní na 40 - 50 rokov. V súčasnosti spomínané rozvody sú na konci svojej životnosti a ich výmena v blízkej budúcnosti bude nutná.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

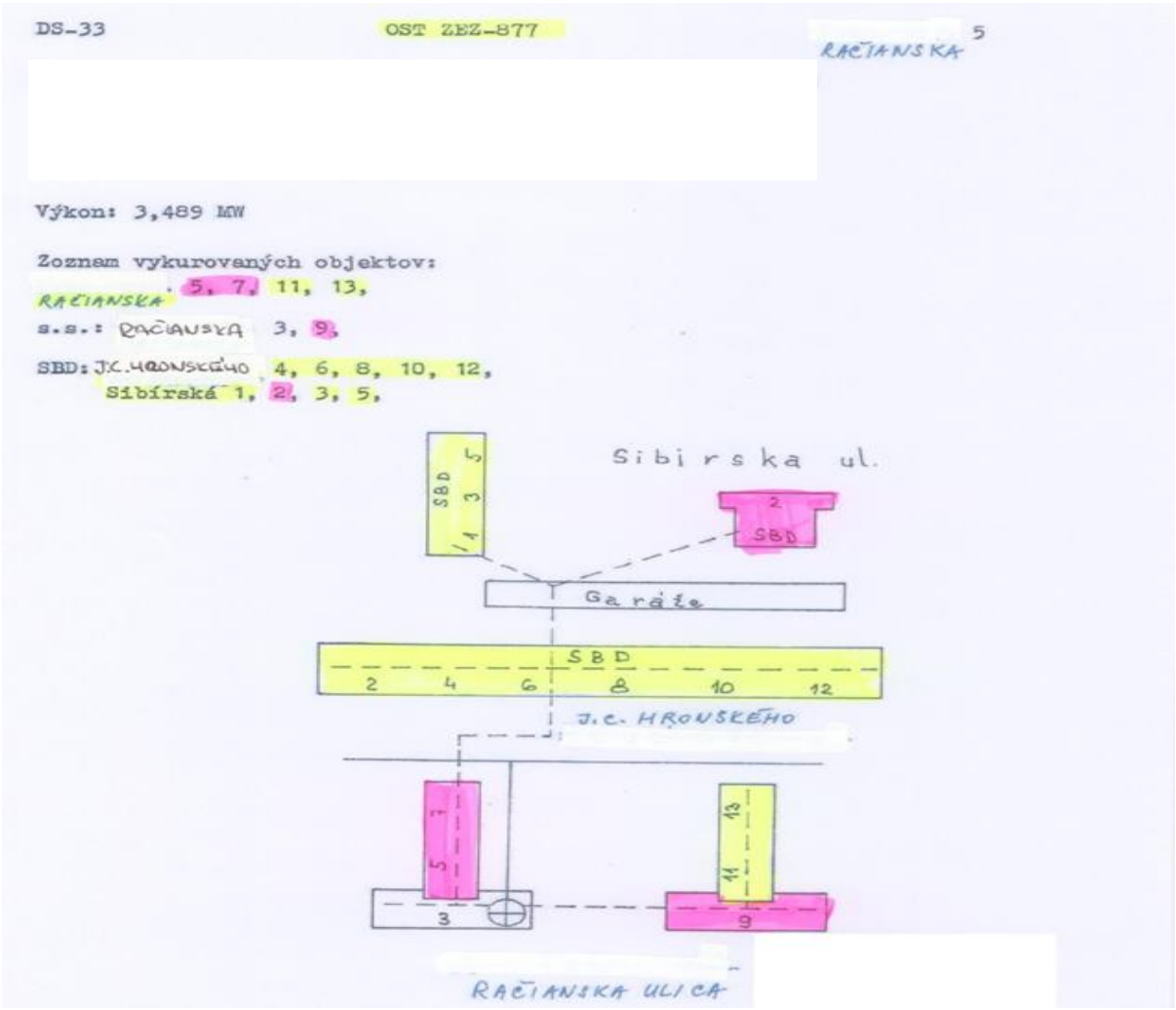
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických

pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
  Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

  Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 137 500,00€ bez DPH

4.1.4.21 Tepelné siete v okruhu OST 877

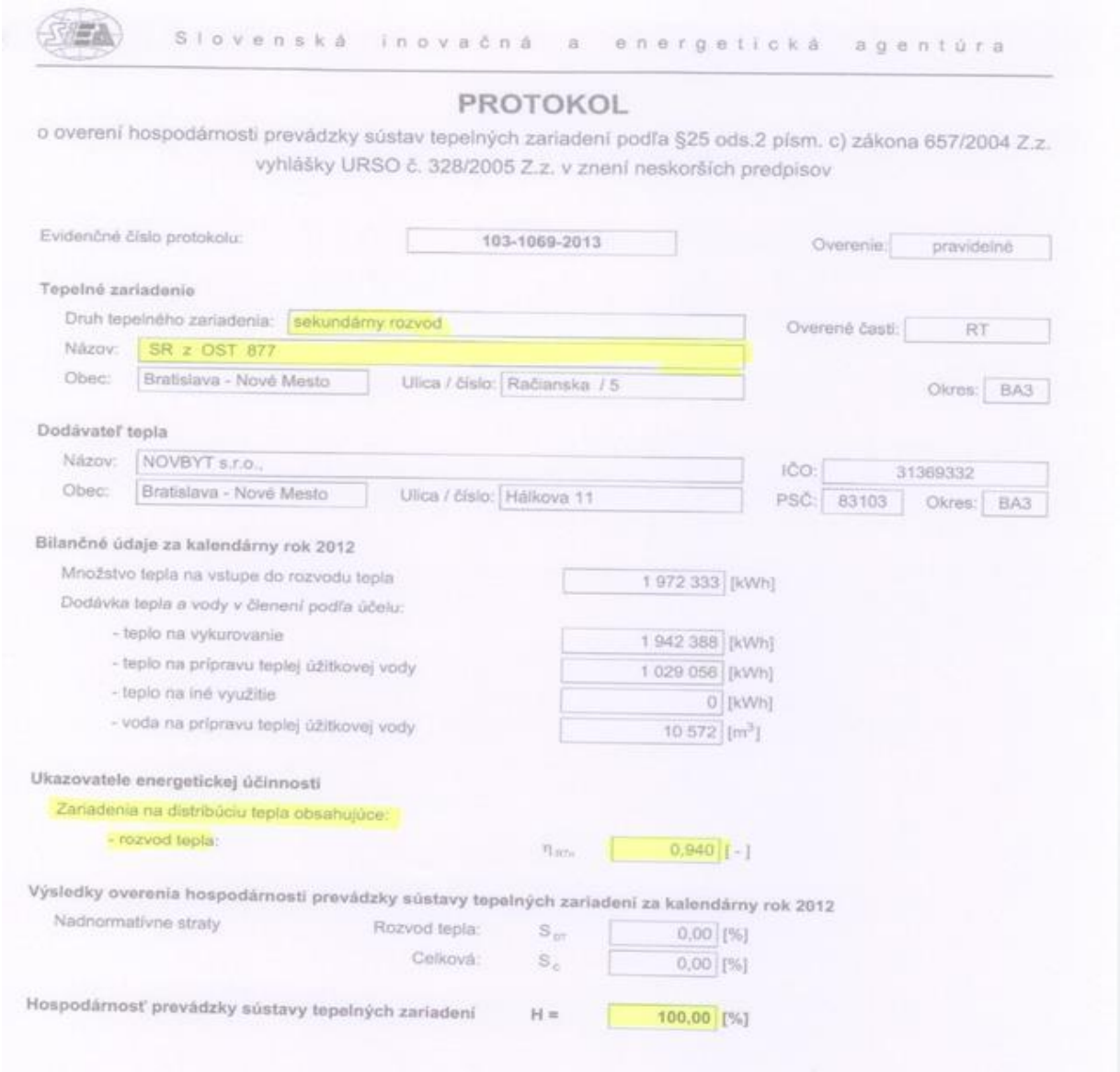


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 877je 51 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 877 - Račianska 5

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 1200	44	0	10	80	54	80	54	2 "	44	5 / 4 "	44
	suterén	0	55	0	150	55	150	55	3 "	55	6 / 4 "	55
2	900 / 900	28	17	3	150	48	150	48	3 "	45	6 / 4 "	45
3	900 / 900	37	16	0	125	53	125	53	2 1/2 "	53	5 / 4 "	53
	suterén	0	50	5	65	55	65	55	6 / 4 "	50	3 / 4 "	50
4	1000 / 1800	46	0	5	100	51	100	51	2 "	46	1 "	46
5	1000 / 1800	34	0	5	80	39	80	39	2 "	34	1 "	34
Spolu		189	138	28		355		355		327		327

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1069-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 877

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Račianska / 5 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 972 333	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 942 388	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	1 029 056	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	10 572	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suterénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických

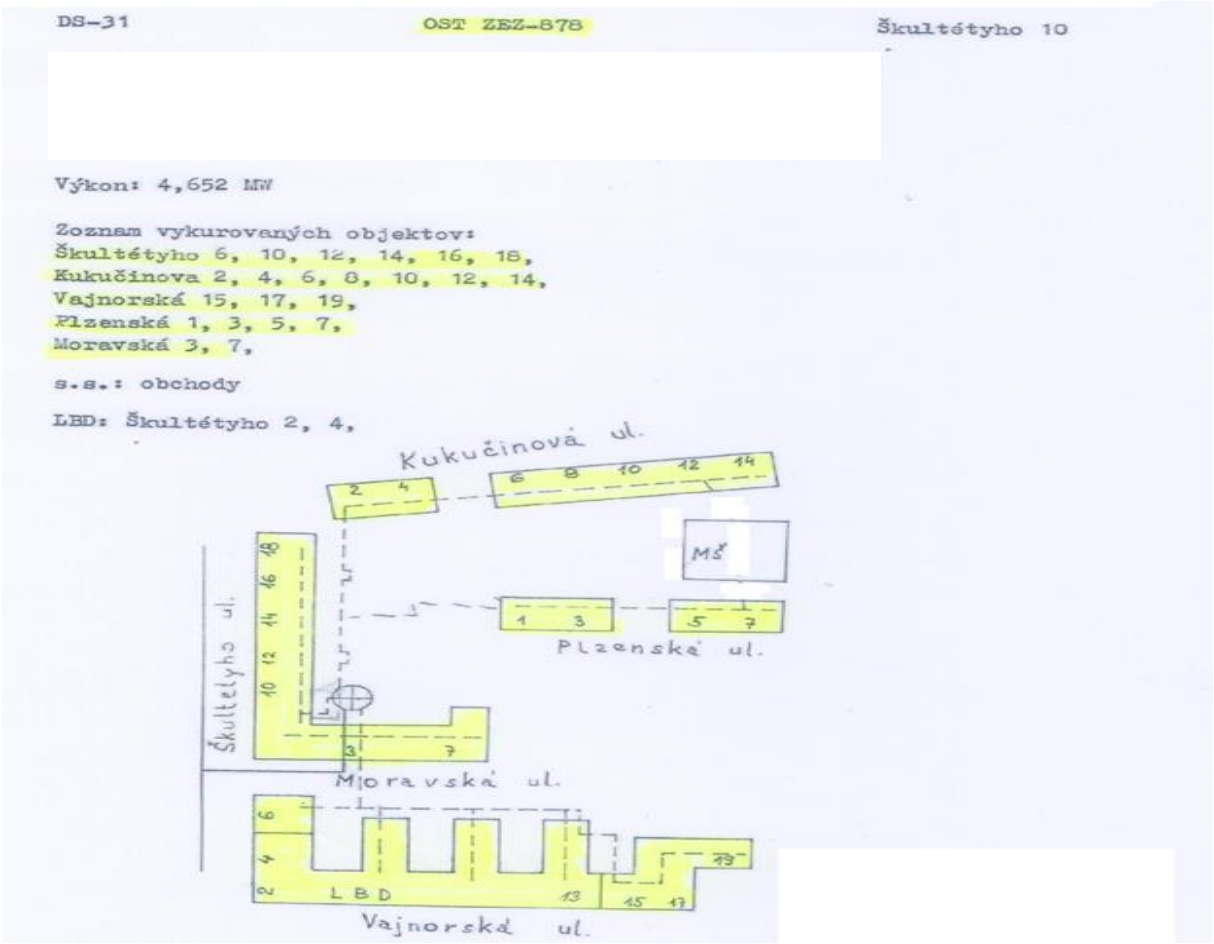
pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 180 400,00€ bez DPH

4.1.4.22 Tepelné siete v okruhu OST 878

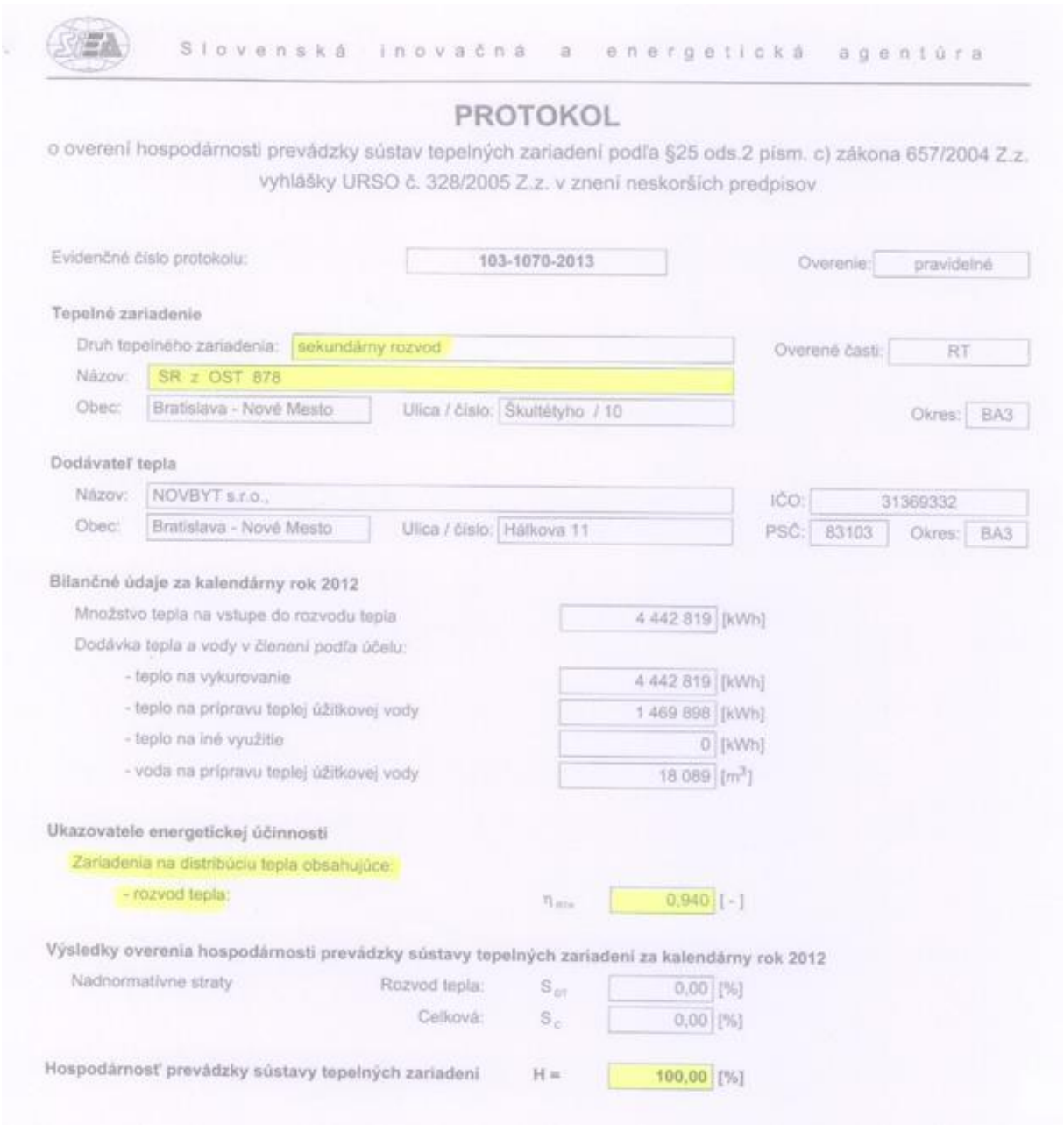


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 878 je 18 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 878 - Škultétyho 10

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1600 / 500	18	10	0	150	28	150	28	3 "	28	6 / 4 "	28
2	1600 / 500	76	10	5	150	91	150	91	3 "	86	6 / 4 "	86
3	1600 / 500	26	12	5	150	43	150	43	3 "	38	6 / 4 "	38
4	1600 / 500	22	20	5	100	47	100	47	3 "	42	6 / 4 "	42
5	1600 / 500	38	52	10	80	100	80	100	2"	90	5 / 4 "	90
6	1600 / 500	30	0	8	150	38	150	38	3 "	30	6 / 4 "	30
7	1200 / 800	10	20	20	150	50	150	50	3 "	30	6 / 4 "	30
8	1200 / 800	62	0	0	150	62	150	62	3 "	62	6 / 4 "	62
9	1200 / 800	58	36	0	150	94	150	94	3 "	94	6 / 4 "	94
10	900 / 800	20	0	6	125	26	125	26	3 "	20	6 / 4 "	20
11	1000 / 500	66	40	3	100	109	100	109	2 1/2 "	106	5 / 4 "	106
12	1000 / 500	13	0	6	70	19	70	19	2"	13	5 / 4 "	13
13	900 / 800	7	12	0	70	19	70	19	2"	19	5 / 4 "	19
14	900 / 800	18	20	0	70	38	70	38	2"	38	5 / 4 "	38
Spolu		464	232	68		764		764		696		696

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1070-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 878

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Škultétyho / 10 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	4 442 819	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	4 442 819	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	1 469 898	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	18 089	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici , preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

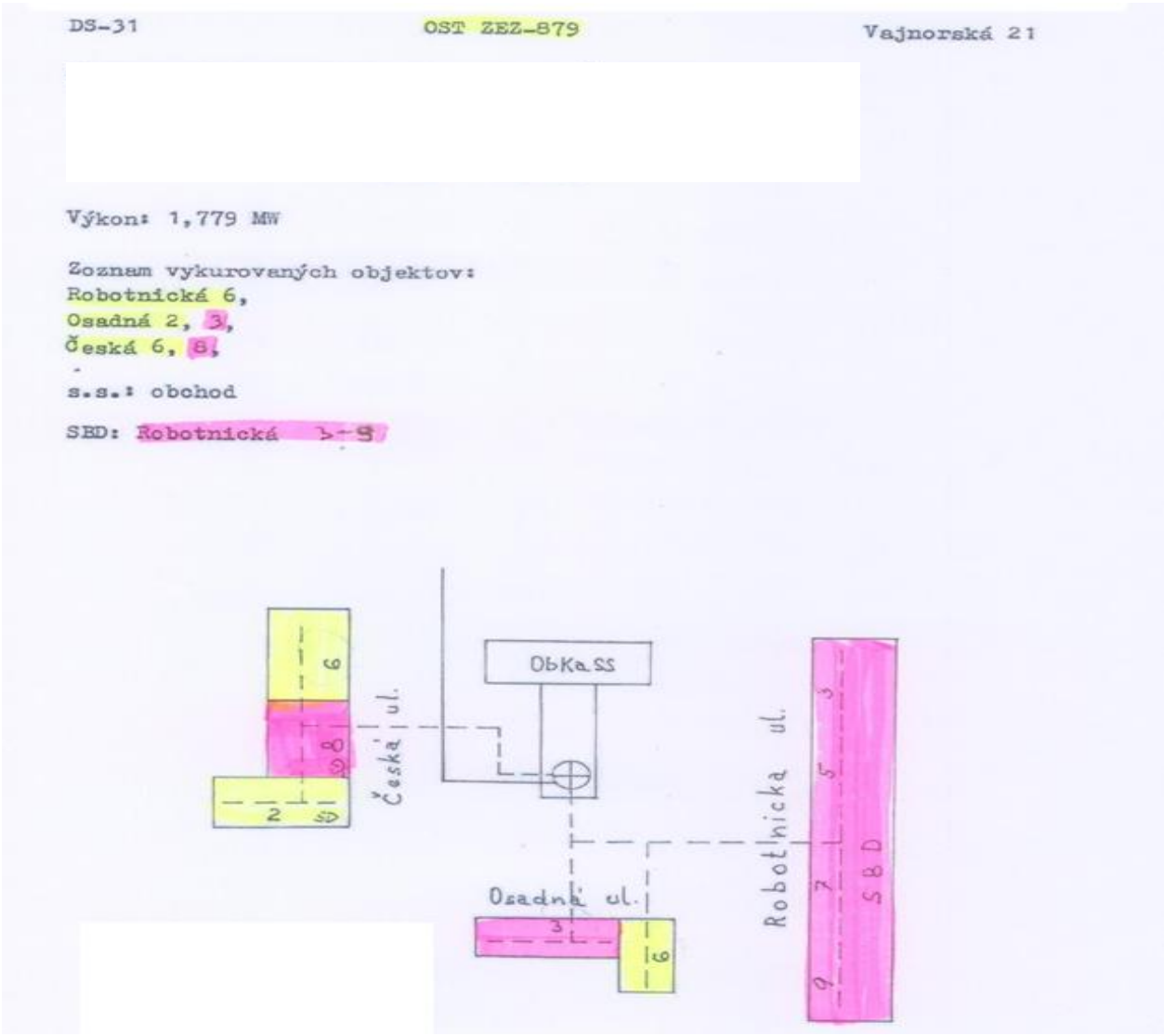
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa

môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia v poriadku a nebude nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia je 36 %

4.1.4.23 Tepelné siete v okruhu OST 879

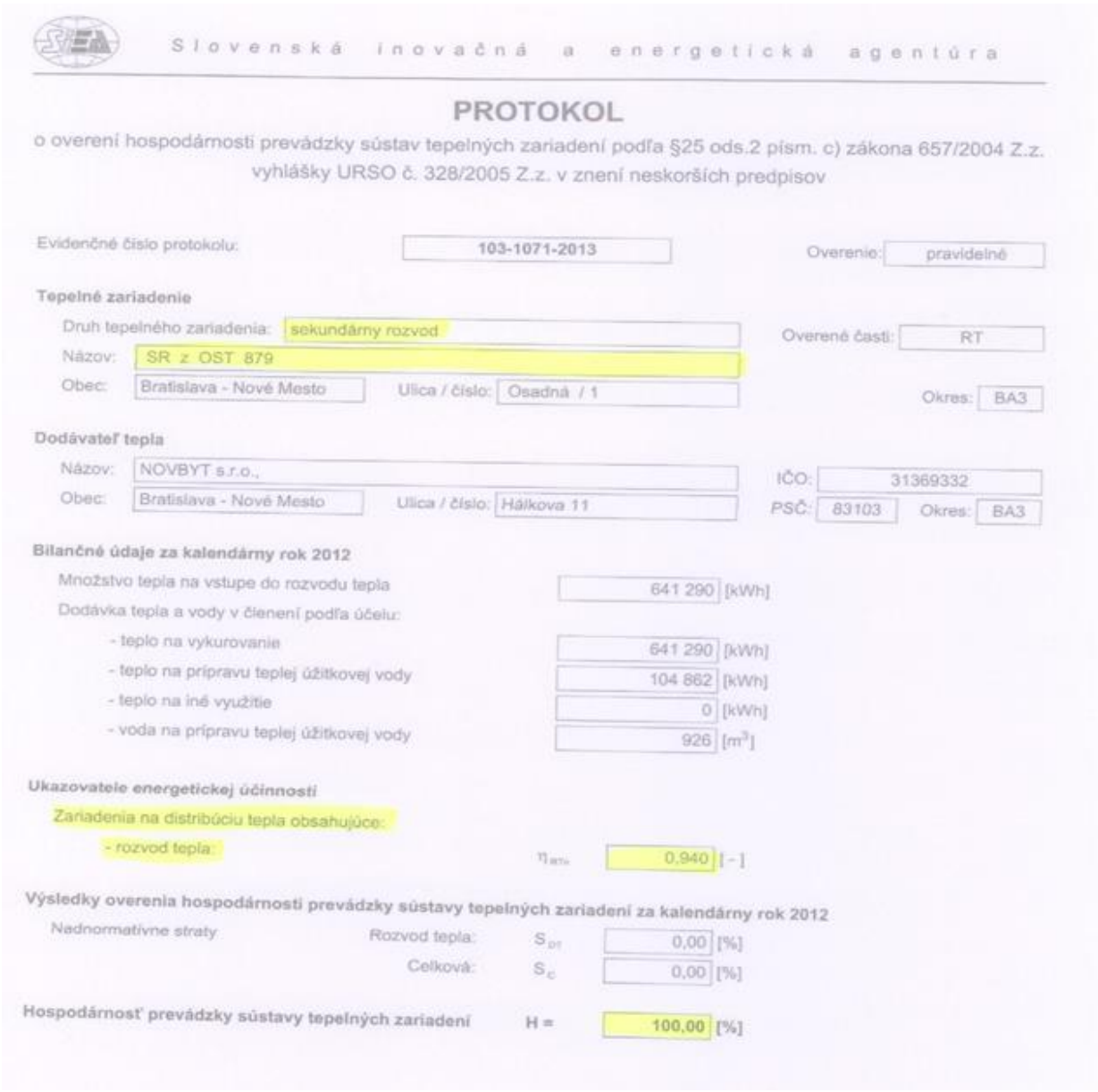


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 879 je cca 65 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1920.

Tepelné siete v okruhu OST č. 879 - Vajnorská 21

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1600 / 450	7	0	0	150	7	150	7	3 "	7	6 / 4 "	7
2	1600 / 450	27	0	0	150	27	150	27	3 "	27	6 / 4 "	27
3	1500 / 450	8	0	5	65	13	65	13	2 "	8	5 / 4 "	8
4	1600 / 450	24	0	0	150	24	150	24	3 "	24	6 / 4 "	24
5	1500 / 450	10	0	5	50	15	50	15	2 "	10	5 / 4 "	10
6	1600 / 450	24	68	0	150	92	150	92	3 "	92	6 / 4 "	92
7	1500 / 450	51	38	0	65	89	65	89	2 "	89	5 / 4 "	89
Spolu		151	106	10		267		267		257		257

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1071-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 879

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Osadná / 1 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	641 290	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	641 290	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	104 862	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	926	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{ATV} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{DT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

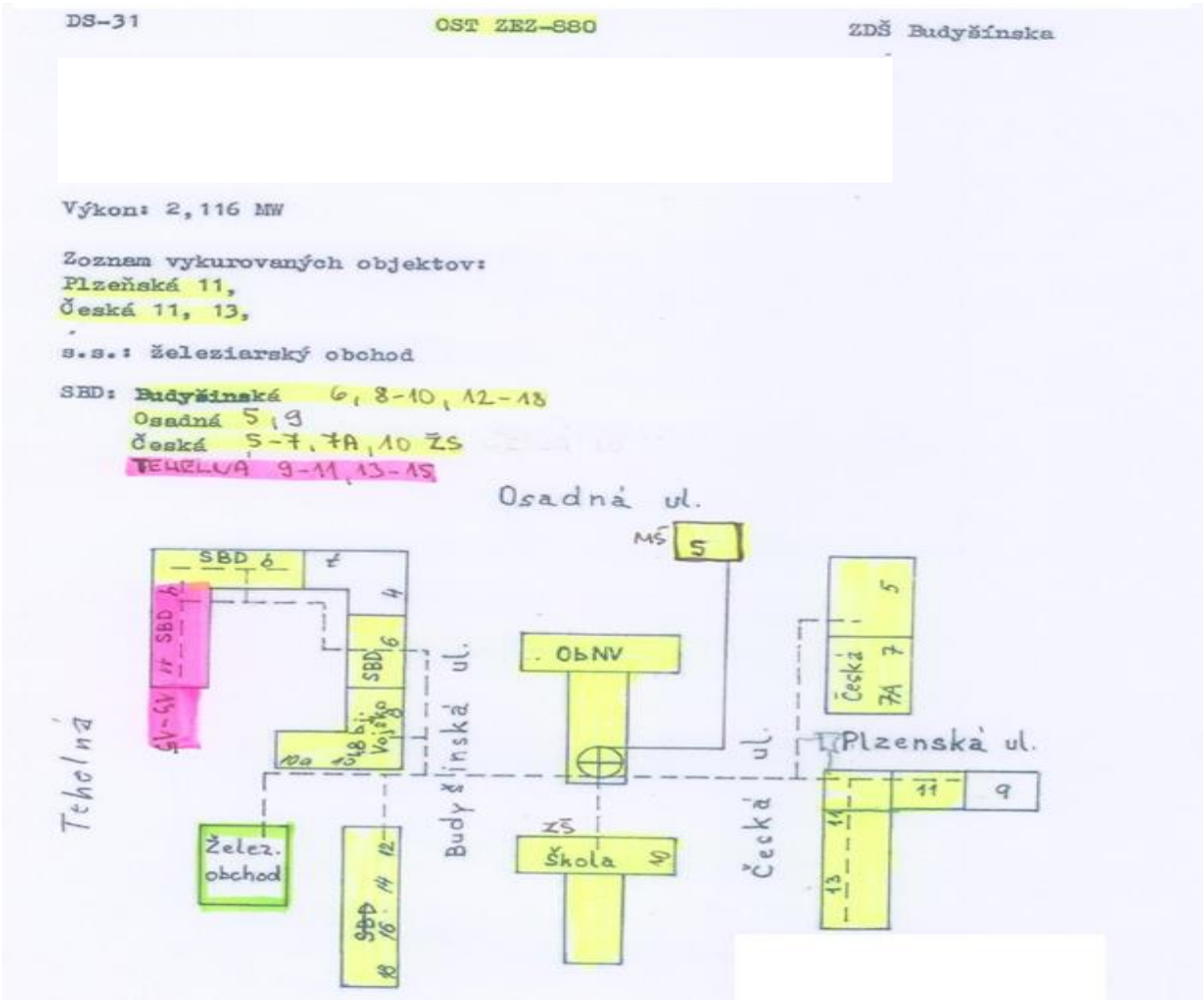
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na koci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 141 350,00€ bez DPH

4.1.4.24 Tepelné siete v okruhu OST 880

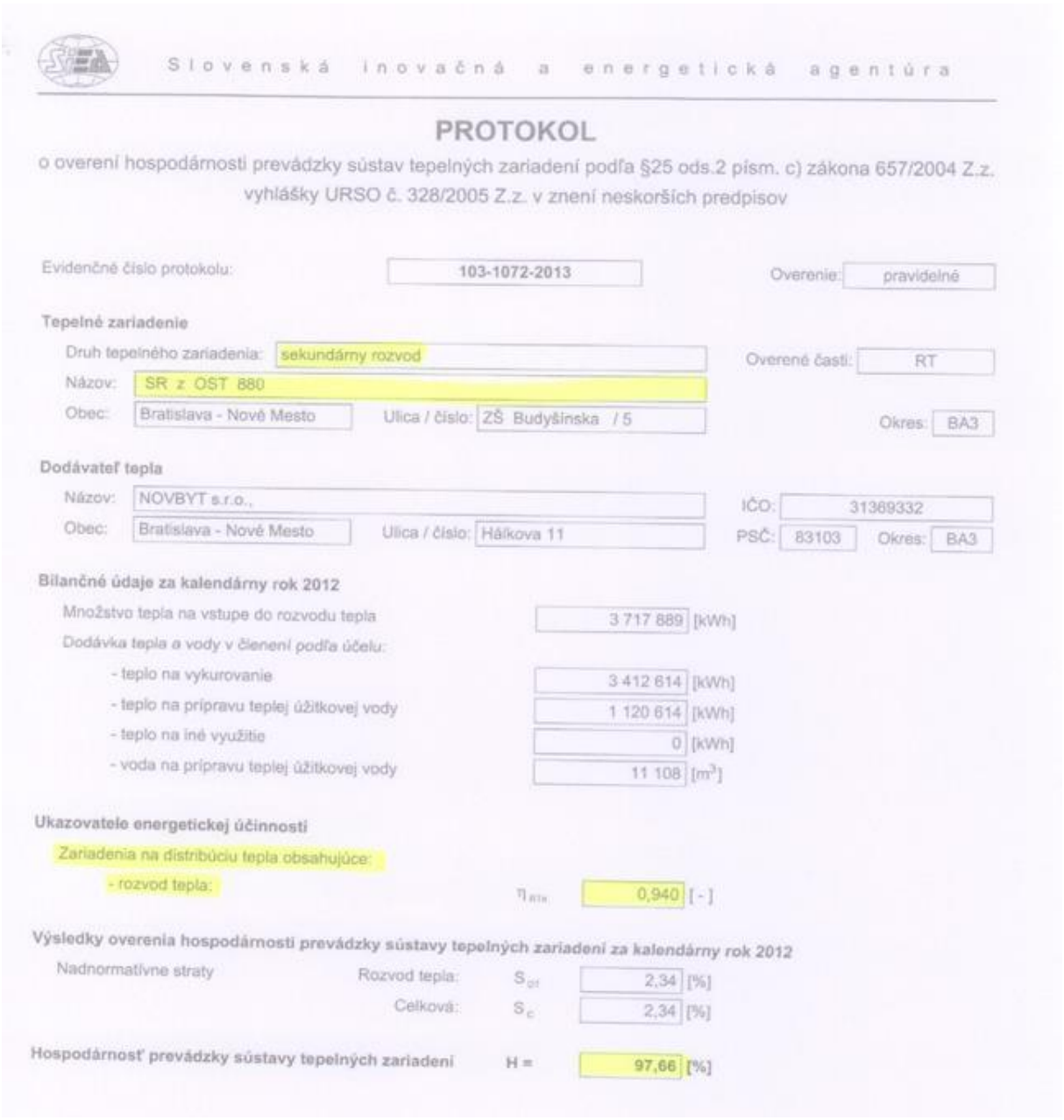


Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 880 je 13 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 880 - ZDŠ Budyšínská

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1600 / 450	28	0	0	150	28	150	28	3 "	28	6 / 4 "	28
2	1500 / 450	22	0	5	100	27	100	27	2 1/2 "	22	6 / 4 "	22
3	1500 / 450	32	0	8	80	40	80	40	2 "	32	5 / 4 "	32
4	1500 / 450	6	0	8	100	14	100	14	2 1/2 "	6	6 / 4 "	6
5	1600 / 450	39	0	0	150	39	150	39	3 "	39	6 / 4 "	39
6	1500 / 450	18	0	10	100	28	100	28	2 1/2 "	18	6 / 4 "	18
7	1600 / 450	24	18	0	125	42	125	42	2 1/2 "	42	6 / 4 "	42
8	1600 / 450	48	0	0	2 x 125	96	2 x 125	96	2 x 2 1/2 "	96	2 x 6 / 4 "	96
9	1500 / 450	6	0	8	80	14	80	14	2 "	6	5 / 4 "	6
10	1500 / 450	32	0	10	125	42	125	42	2 1/2 "	32	6 / 4 "	32
11	1000 / 2000	60	0	8	80	68	80	68	2 "	60	5 / 4 "	60
12	1600 / 450	37	0	0	125	37	125	37	2 1/2 "	37	6 / 4 "	37
13	1500 / 450	10	0	8	125	18	125	18	2 1/2 "	10	6 / 4 "	10
14	1500 / 450	36	0	10	80	46	80	46	2 "	36	5 / 4 "	36
15	1000 / 2000	30	36	8	80	74	80	74	2 "	66	5 / 4 "	66
Spolu		428	54	83		613		613		530		530

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1072-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 880

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: ZŠ Budyšínska / 5 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Háikova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	3 717 889	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	3 412 614	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	1 120 614	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	11 108	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTK} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{ot}	2,34	[%]
	Celková:	S_c	2,34	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 97,66 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody nie sú po svojej životnosti.

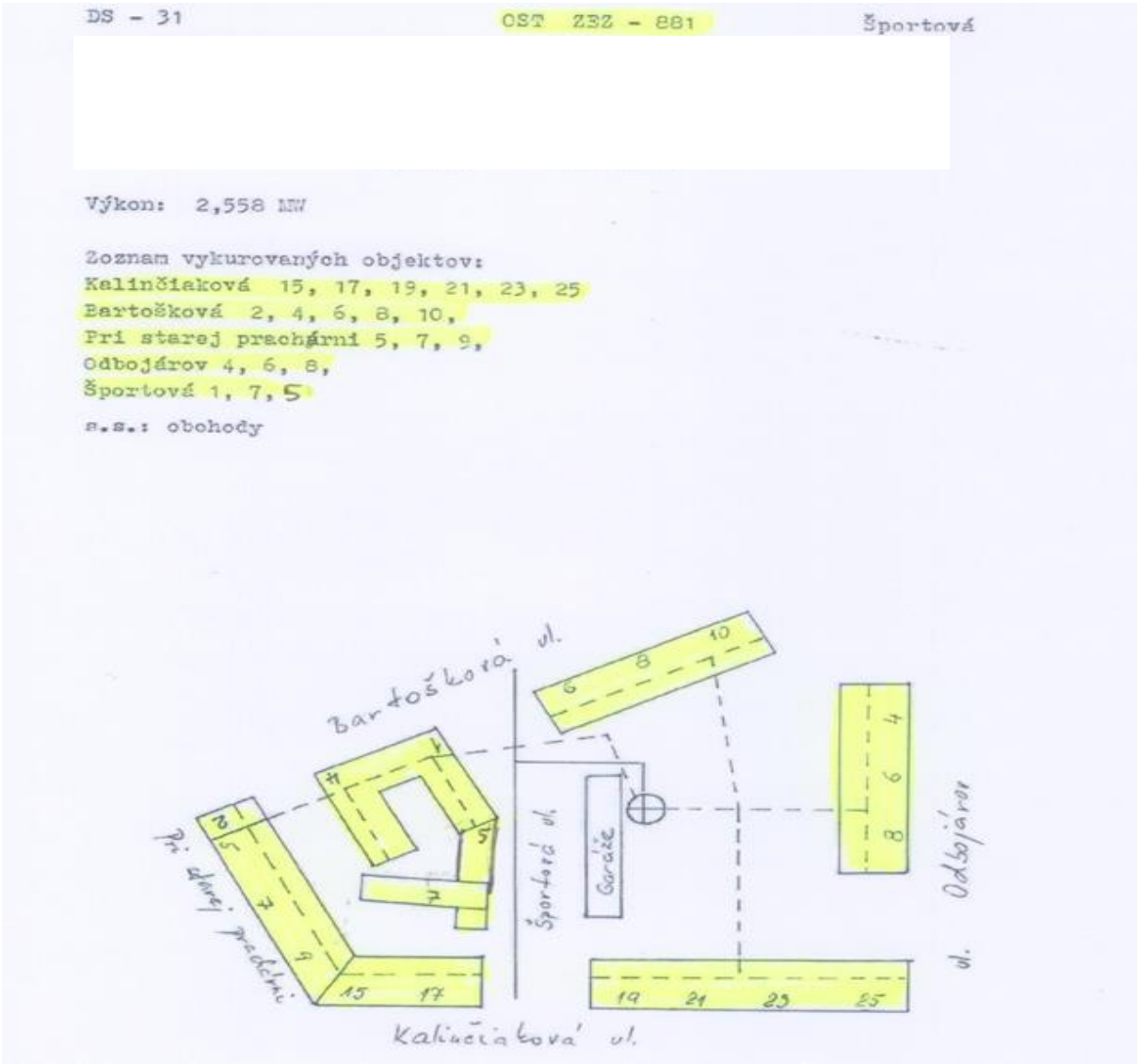
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k

výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=97,66%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti potrubia nie sú na konci životnosti a nebude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia je 26%

4.1.4.25 Tepelné siete v okruhu OST 881

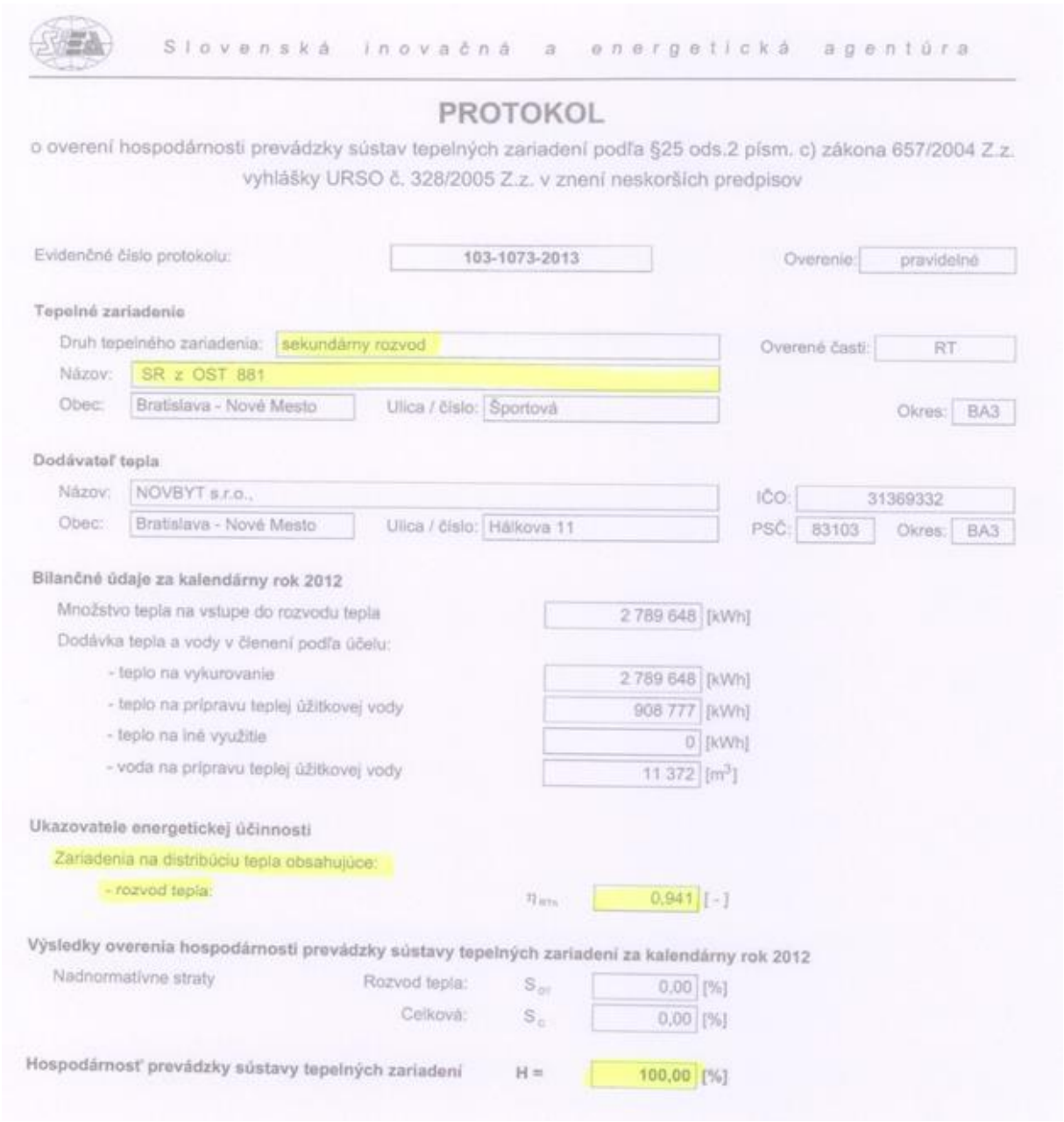


Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 881 je 41 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 881 - Športová ul.

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1600 / 500	14	0	0	150	14	150	14	3 "	14	6 / 4 "	14
2	1600 / 700	48	0	6	100	54	100	54	2 1/2 "	48	6 / 4 "	48
3	1900 / 500	16	0	6	80	22	80	22	3 "	16	6 / 4 "	16
4	1900 / 500	46	0	6	80	52	80	52	3 "	46	6 / 4 "	46
5	1600 / 700	71	0	20	125	91	125	91	3 "	71	6 / 4 "	71
	suterén		12	14	50	26	50	26	3 "	12	6 / 4 "	12
6	1500 / 750	28	0	0	125	28	125	28	3 "	28	6 / 4 "	28
7	1500 / 750	6	0	6	50	12	50	12	2 "	6	5 / 4 "	6
8	1500 / 750	35	0	15	100	50	100	50	2 1/2 "	35	5 / 4 "	35
Spolu		264	12	73		349		349		276		276

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1073-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 881

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Športová Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	2 789 648	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	2 789 648	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	908 777	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	11 372	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTS} 0,941 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{OT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suterénu, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suterénu. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický

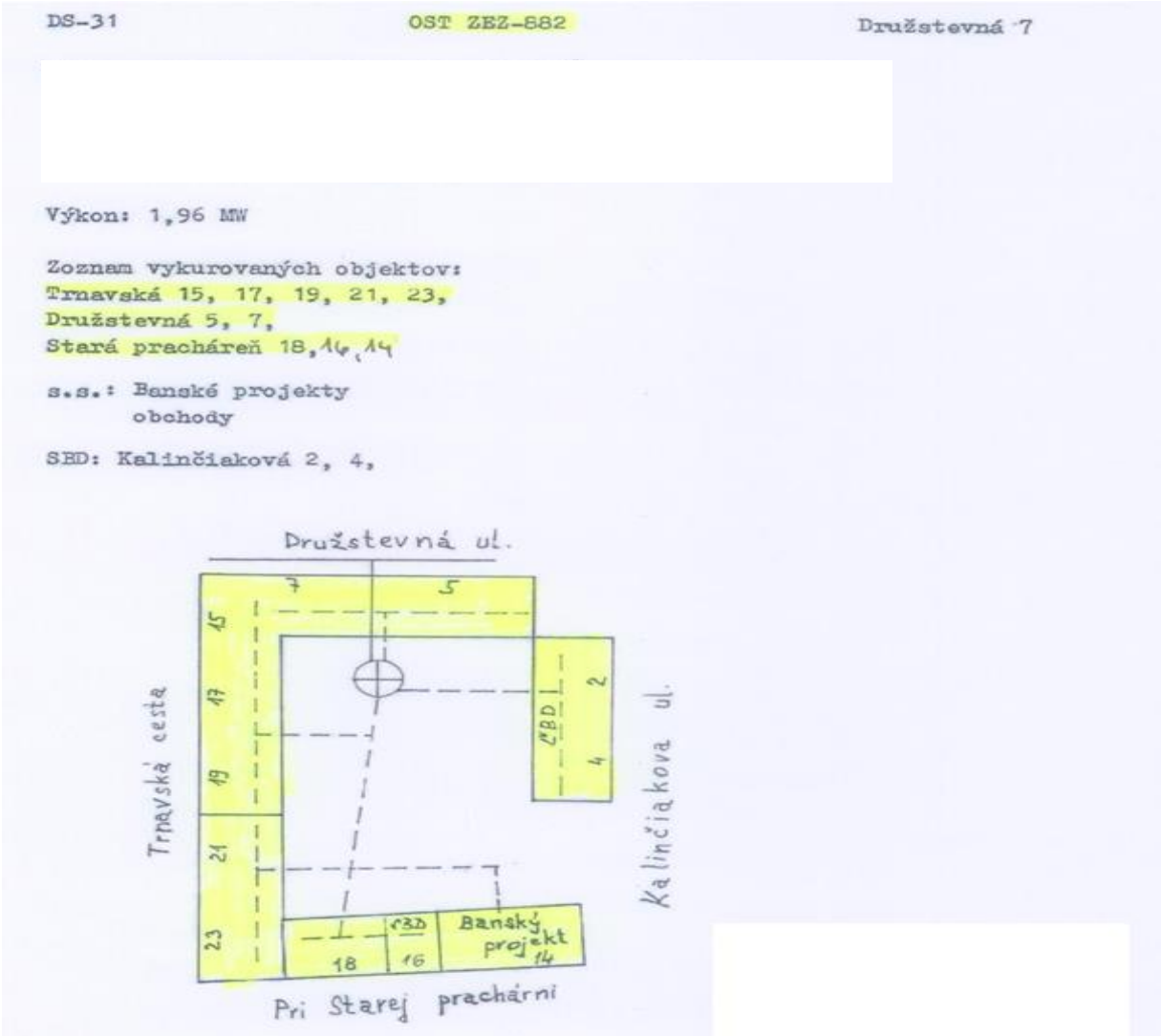
stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,941 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia je 82 %

4.1.4.26 Tepelné siete v okruhu OST 882

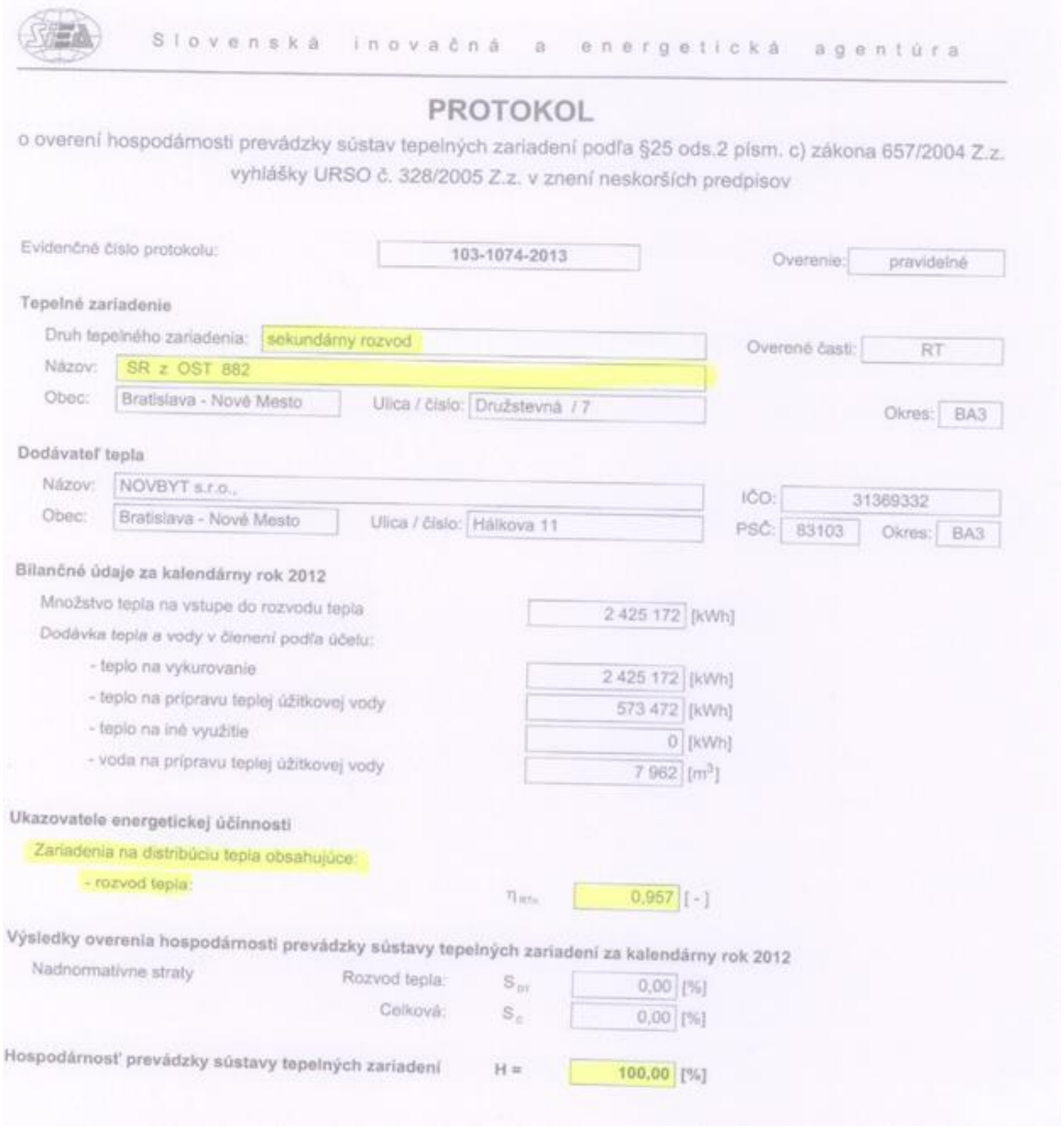


Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 882 je 35 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 882 - Družstevná 7

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1600 / 500	10	0	0	125	10	125	10	2 "	10	5 / 4 "	10
2	1600 / 500	48	0	0	125	48	125	48	2 "	48	5 / 4 "	48
3	1300 / 500	23	0	5	80	28	80	28	6 / 4 "	23	1 "	23
4	1300 / 500	14	0	5	65	19	65	19	6 / 4 "	14	1 "	14
5	1300 / 500	18	0	5	65	23	65	23	6 / 4 "	18	1 "	18
6	1600 / 500	36	0	0	125	36	125	36	2 "	36	5 / 4 "	36
	suterén		26	0	50	26	50	26	6 / 4 "	26	1 "	26
7	1300 / 500	17	0	5	65	22	65	22	6 / 4 "	17	1 "	17
8	1300 / 500	36	0	5	65	41	65	41	6 / 4 "	36	1 "	36
Spolu		202	26	25		253		253		228		228

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1074-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 882

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Družstevná / 7 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	2 425 172	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	2 425 172	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	573 472	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	7 962	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,957 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]
Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení		H =	100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť z protokolu z roku 2013 predstavujú 0,957 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

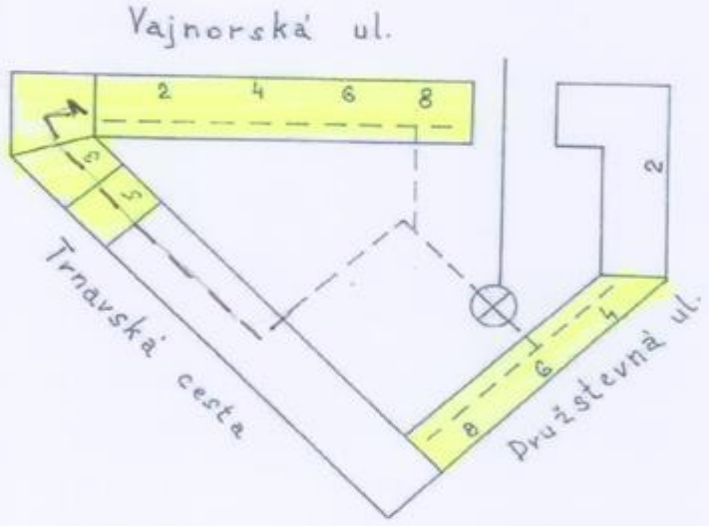
- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia je 70%

4.1.4.27 Tepelné siete v okruhu OST 883

DS-31 OST ZEZ-883 Družstevná 6

Výkon: 0,6 MW

Zoznam vykurovaných objektov:
Družstevná 4, 6, 8,
Vajnorská 2, 4, 6, 8,
Trnavská 1, 3, 5

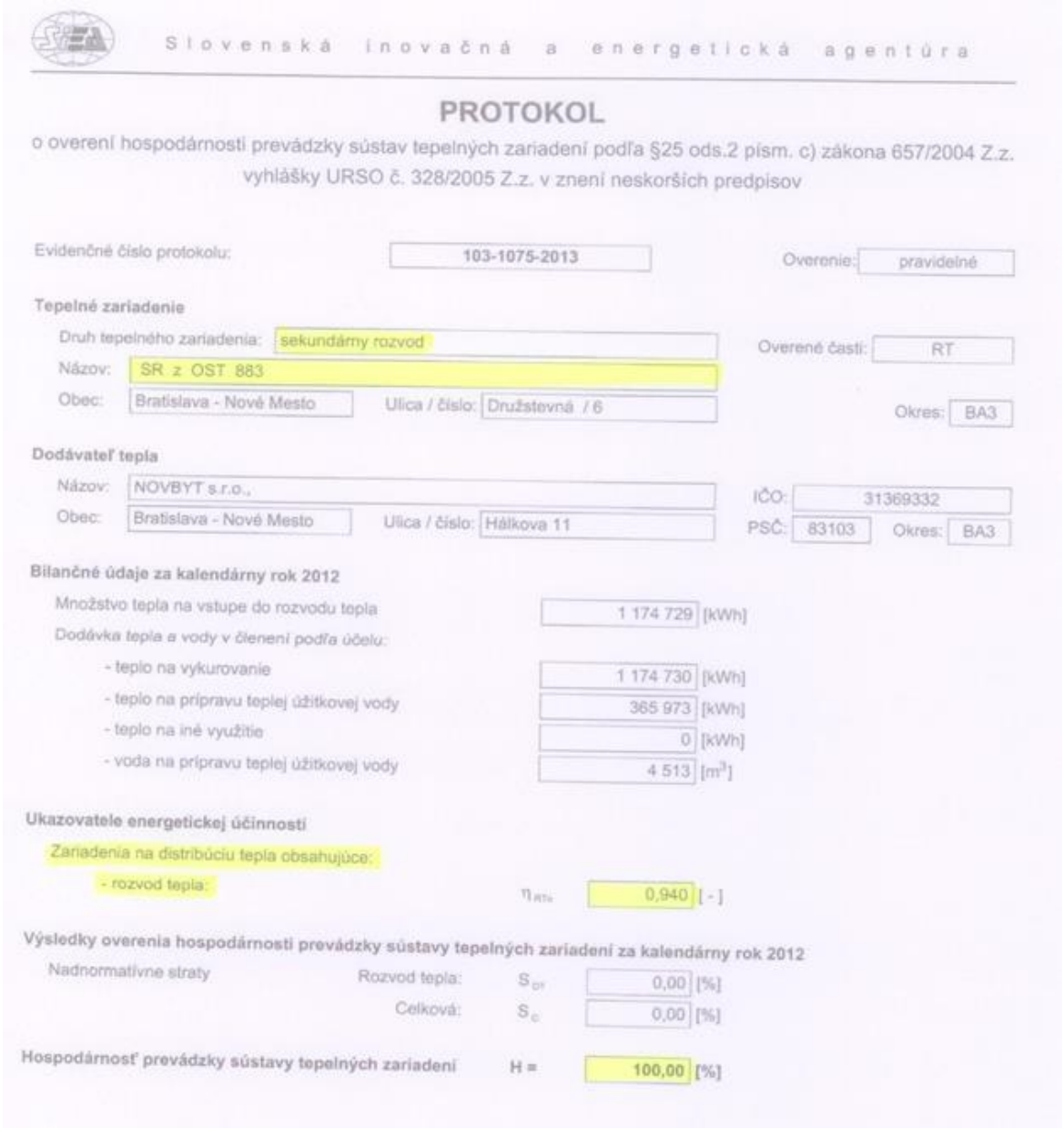


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 883 je 34 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 883 - Družstevná 6

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1800 / 500	58	59	5	90	122	90	122	2 "	117	5 / 4 "	117
2	1300 / 500	25	0	6	80	31	80	31	2 "	25	5 / 4 "	25
3	1300 / 500	54	0	8	65	62	65	62	2 "	54	5 / 4 "	54
Spolu		137	59	19		215		215		196		196

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1075-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 883

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Družstevná / 6 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 174 729	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 174 730	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	365 973	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	4 513	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTe} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty

Rozvod tepla: S_{DT} 0,00 [%]

Celková: S_c 0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

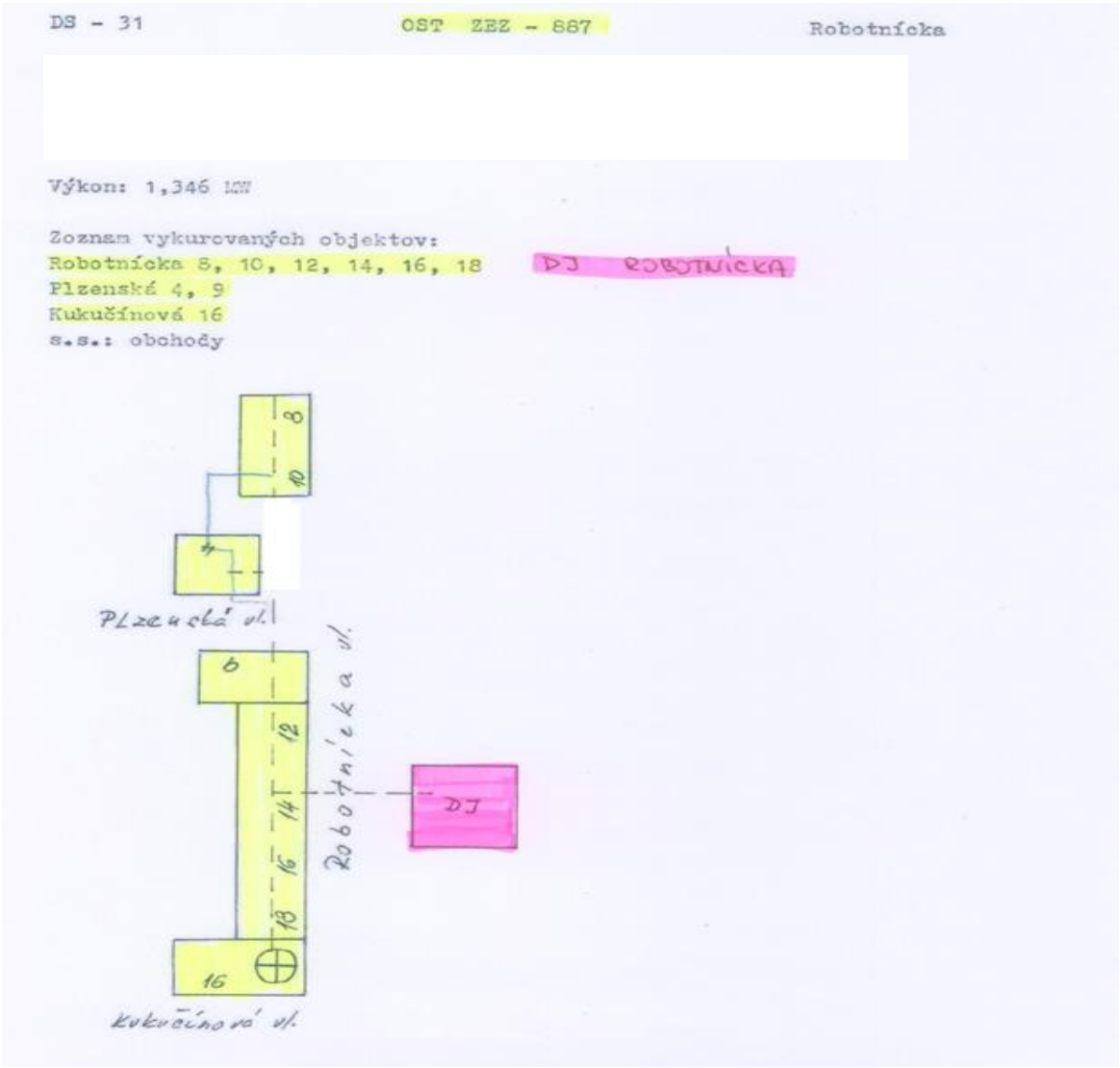
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia je 68%

4.1.4.28 Tepelné siete v okruhu OST 887

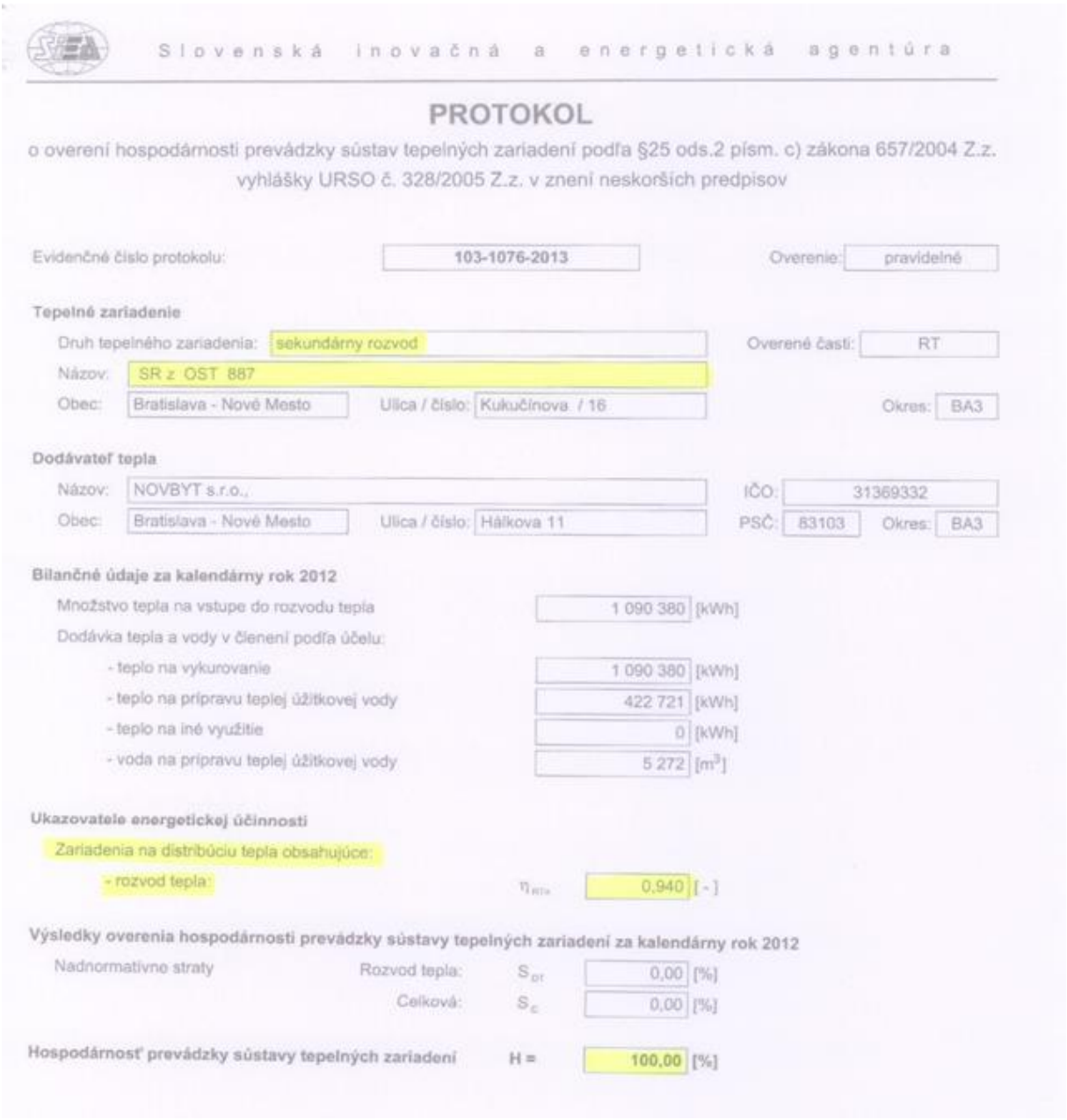


- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 887 je 59 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1959.

Tepelné siete v okruhu OST č. 887 - Kukučínova 16

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV privod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 450	52	38	0	50	90	50	90	6 / 4 "	90	1 "	90
2	suterén	0	110	35	100	145	100	145	3 "	110	6 / 4 "	110
	1000 / 450	18	0	0	80	18	80	18	2 "	18	5 / 4 "	18
3	1000 / 450	14	20	5	50	39	50	39	6 / 4 "	34	1 "	34
Spolu		84	168	40		292		292		252		252

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1076-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 887

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Kukučínova / 16 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 090 380	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 090 380	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	422 721	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	5 272	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} = 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_c	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je100 % - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 138 600,00€ bez DPH

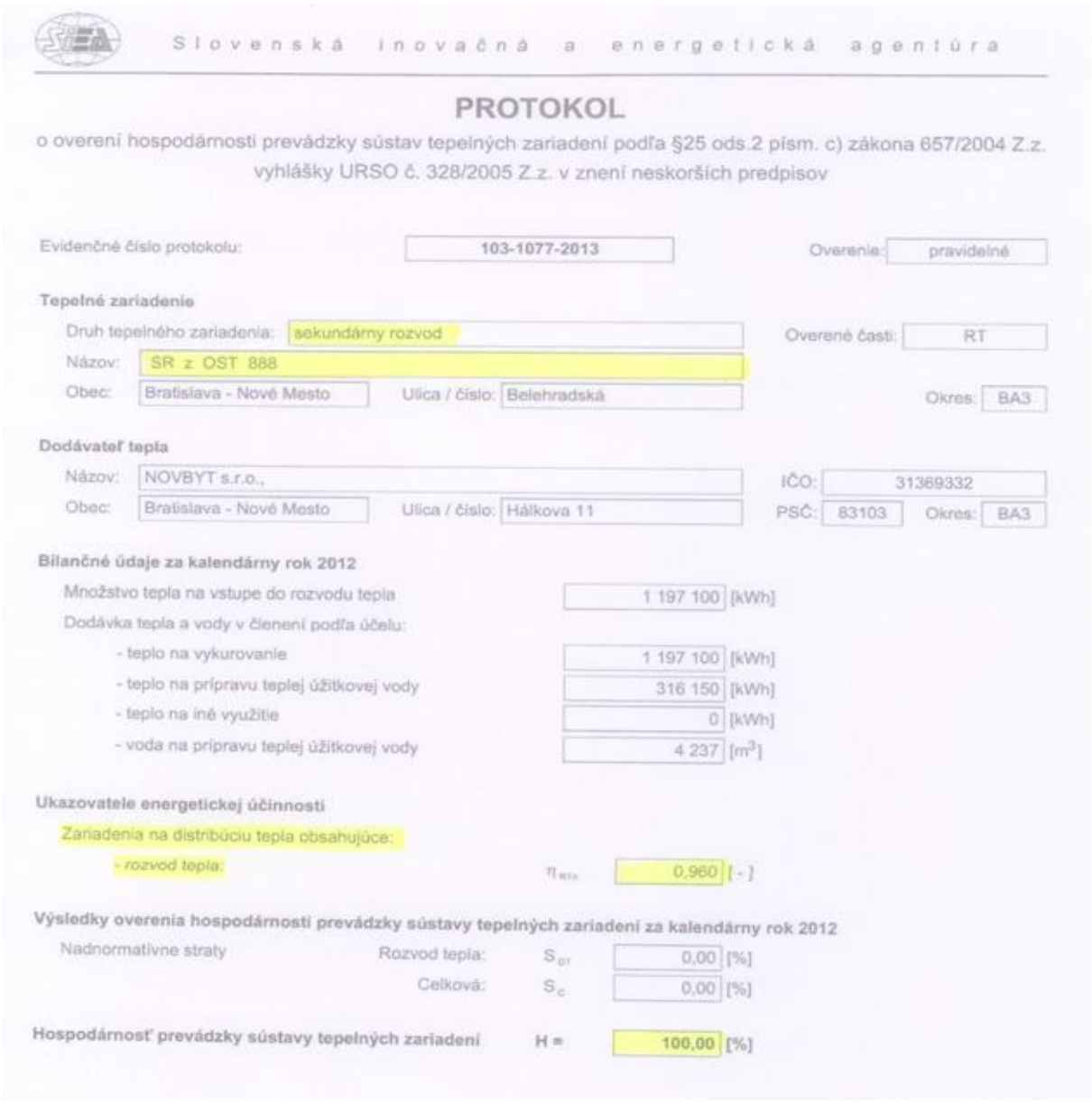
4.1.4.29 Tepelné siete v okruhu OST 888

- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 888 je 26 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST č. 888 - Belehradská ul.

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1300 / 500	24	0	0	100	24	100	24	2 1/2 "	24	5 / 4 "	24
2	1300 / 500	14	0	0	100	14	100	14	2 1/2 "	14	5 / 4 "	14
3	300 / 500	4	0	4	65	8	65	8	6 / 4 "	4	1 "	4
4	1300 / 500	29	0	5	50	34	50	34	6 / 4 "	29	1 "	29
5	1300 / 500	18	10	0	100	28	100	28	2 1/2 "	28	5 / 4 "	28
6	1300 / 500	18	0	0	65	18	65	18	6 / 4 "	18	1 "	18
Spolu		107	10	9		126		126		117		117

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1077-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 888

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Belehradská Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 197 100	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 197 100	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	316 150	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	4 237	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RT} 0,960 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k

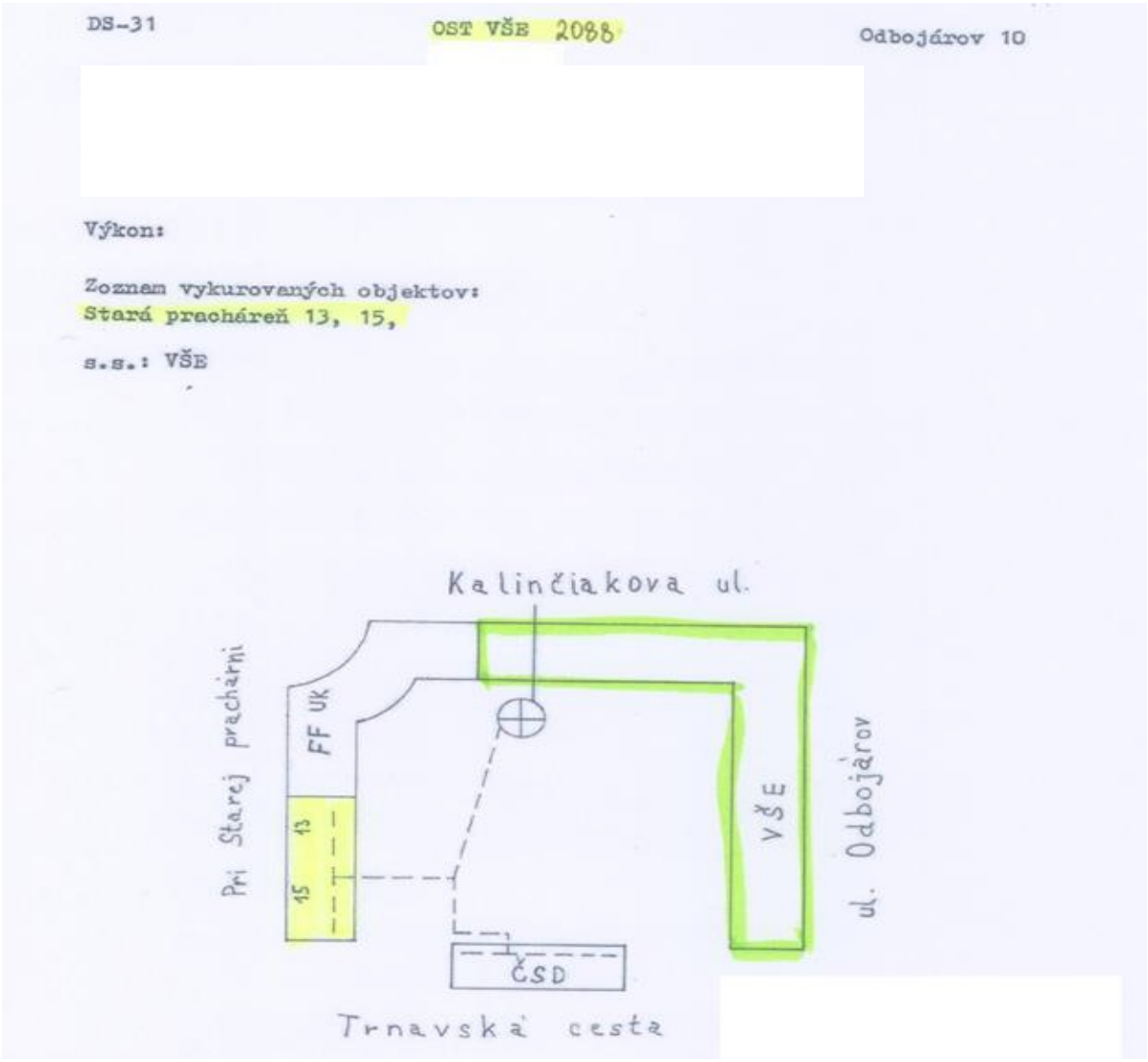
výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,96 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia v poriadku a nebude nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy STN 73 0031 ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia je 52 %

4.1.4.30 Tepelné siete v okruhu OST 2088



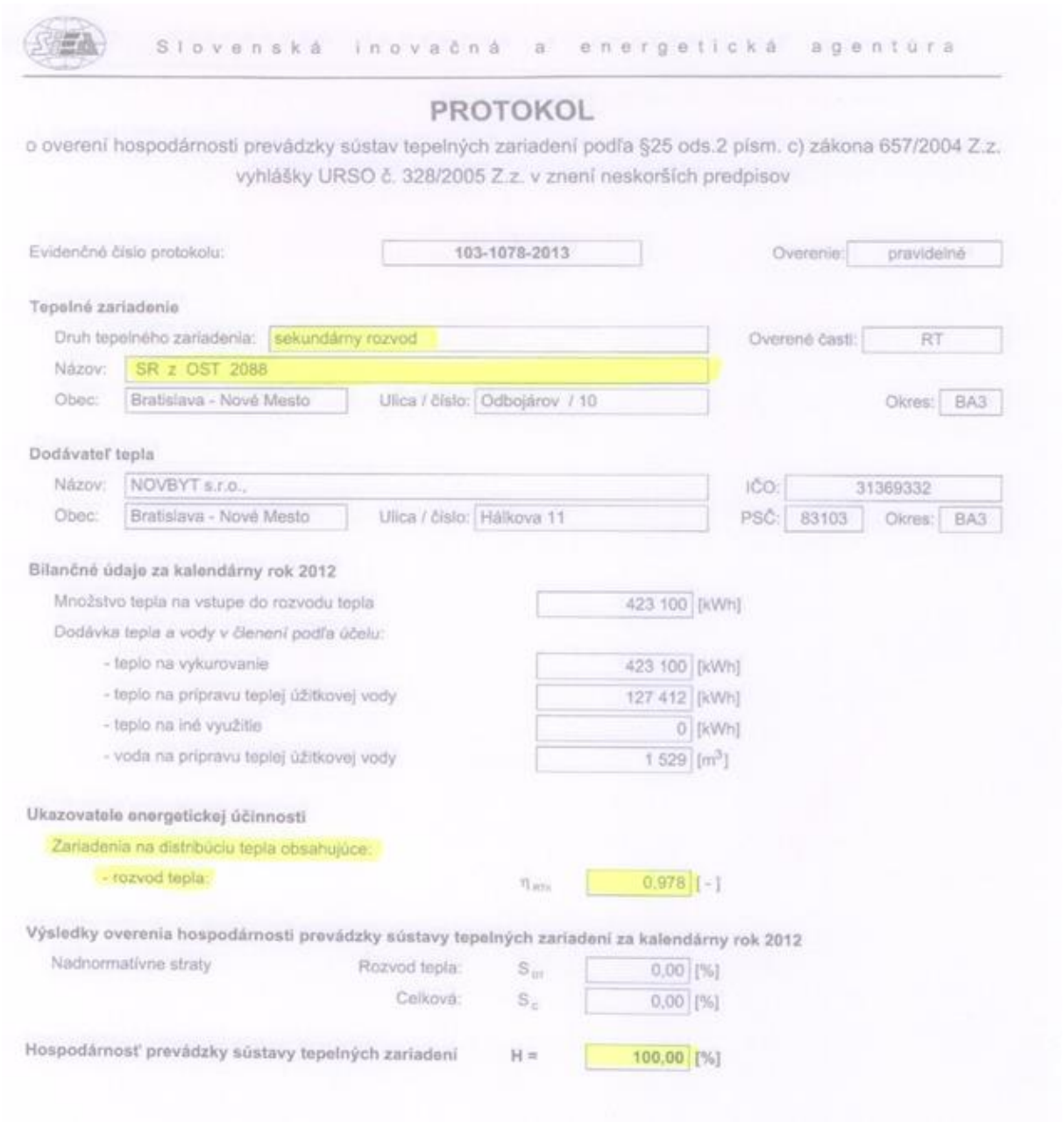
- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 2088 je 60 rokov. Rok výstavby zásobovaných objektov 1956.

Tepelné siete v okruhu OST objektu VŠE

2088

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1000 / 450	16	0	8	80	24	80	24	2"	16	5/4"	16
Spolu		16	0	8		24		24		16		16

Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1078-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 2088

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Odbojárov / 10 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	423 100	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	423 100	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	127 412	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	1 529	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTx} 0,978 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00 [%]
	Celková:	S_C	0,00 [%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

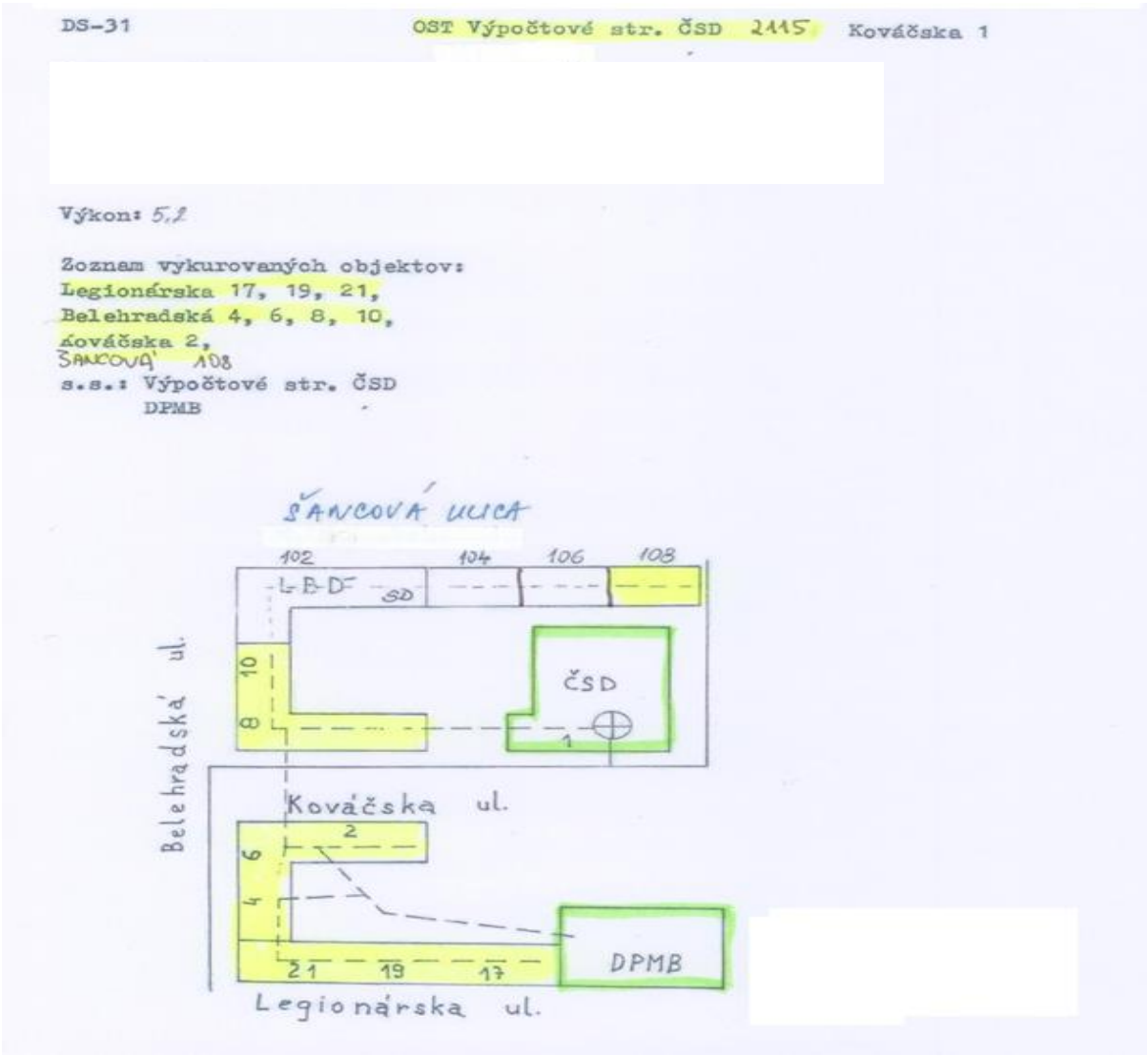
Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na koci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,978 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.
- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 8 800,00€ bez DPH

4.1.4.31 Tepelné siete v okruhu OST 2115



- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 2115 je 40 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST objektu ČSD

2115

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1300 / 450	16	0	0	200	16	200	16	4 "	16	2 "	16
2	suterén	0	24	0	200	24	200	24	4 "	24	2 "	24
3	suterén	0	25	3	150	28	150	28	3 "	25	6 / 4 "	25
4	suterén	0	25	0	125	25	125	25	2 1/2 "	25	5 / 4 "	25
5	suterén	0	63	3	100	66	100	66	2 1/2 "	63	5 / 4 "	63
6	1300 / 450	20	22	3	150	45	150	45	3 "	42	6 / 4 "	42
7	1300 / 450	35	0	0	125	35	125	35	2 1/2 "	35	5 / 4 "	35
	1300 / 450	22	0	5	80	27	80	27	2 "	22	1 "	22
	1300 / 450	28	0	10	125	38	125	38	2 1/2 "	28	5 / 4 "	28
Spolu		121	159	24		304		304		280		280

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1

Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1079-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 2115

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Kováčska / 3 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 326 387	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 285 040	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	450 061	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	5 040	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{RTs} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty

Rozvod tepla:	S_{OT}	0,00	[%]
Celková:	S_c	0,00	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických

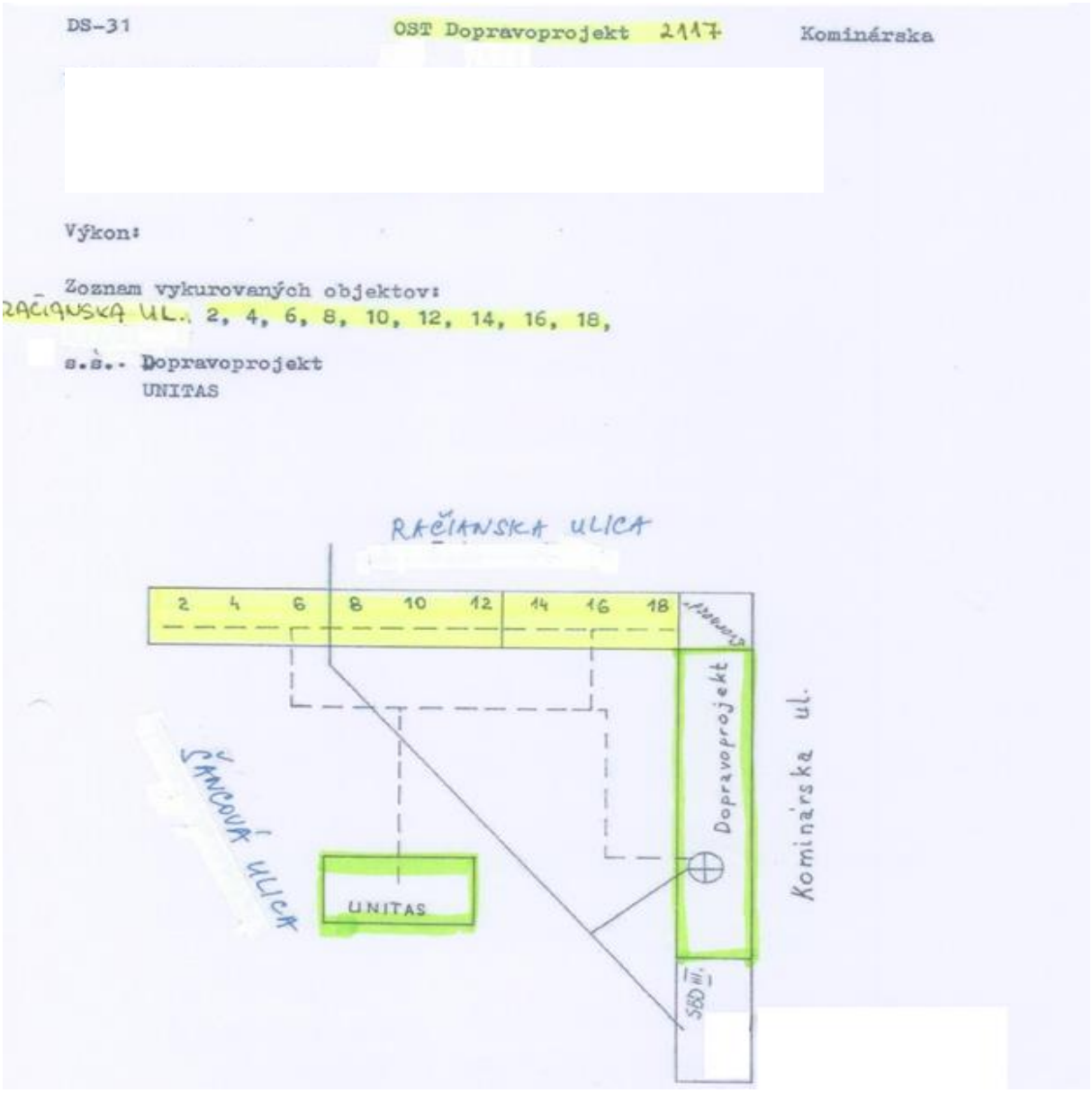
pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia je 80%

4.1.4.32 Tepelné siete v okruhu OST 617 – 2117



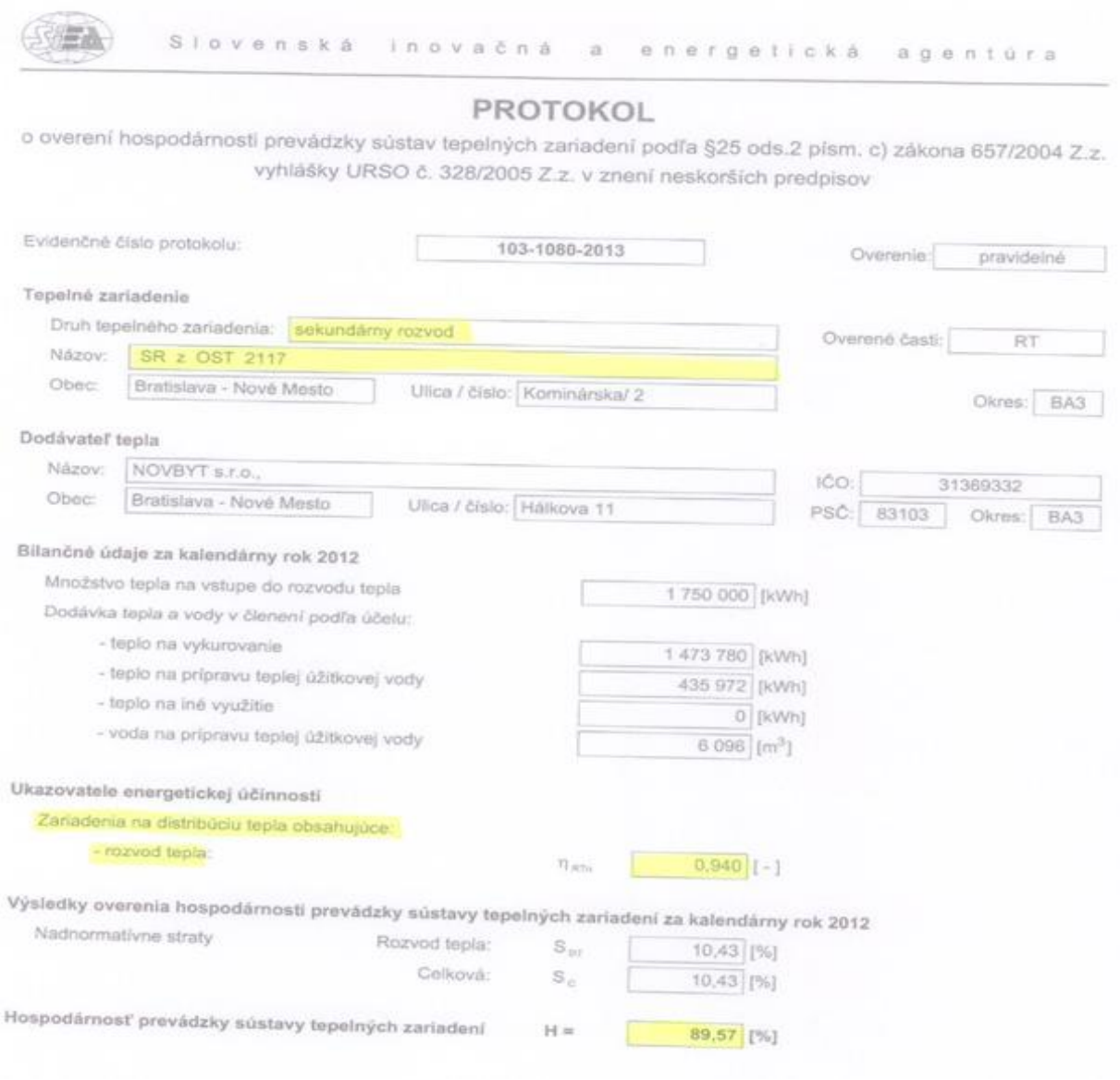
- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 2117 je cca 50 rokov.

Tepelné siete v okruhu OST objektu Dopravoprojekt

2117

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1200 / 800	153	0	0	200	153	200	153	4 "	153	2 "	153
2	1200 / 800	34	0	0	150	34	150	34	3 "	34	6 / 4 "	34
3	1200 / 800	76	15	0	150	91	150	91	3 "	91	6 / 4 "	91
4	900 / 450	35	0	0	65	35	65	35	6 / 4 "	35	3 / 4 "	35
5	1000 / 700	23	0	5	80	28	80	28	6 / 4 "	23	1 "	23
Spolu		321	15	5		341		341		336		336

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1080-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: sekundárny rozvod Overené časti: RT

Názov: SR z OST 2117

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Kominárska/ 2 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o.,

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 IČO: 31369332 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do rozvodu tepla	1 750 000	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 473 780	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	435 972	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	6 096	[m³]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- rozvod tepla: η_{ATH} 0,940 [-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Rozvod tepla:	S_{RT}	10,43 [%]
	Celková:	S_C	10,43 [%]
Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení		H =	89,57 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na konci a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.

V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov

Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický

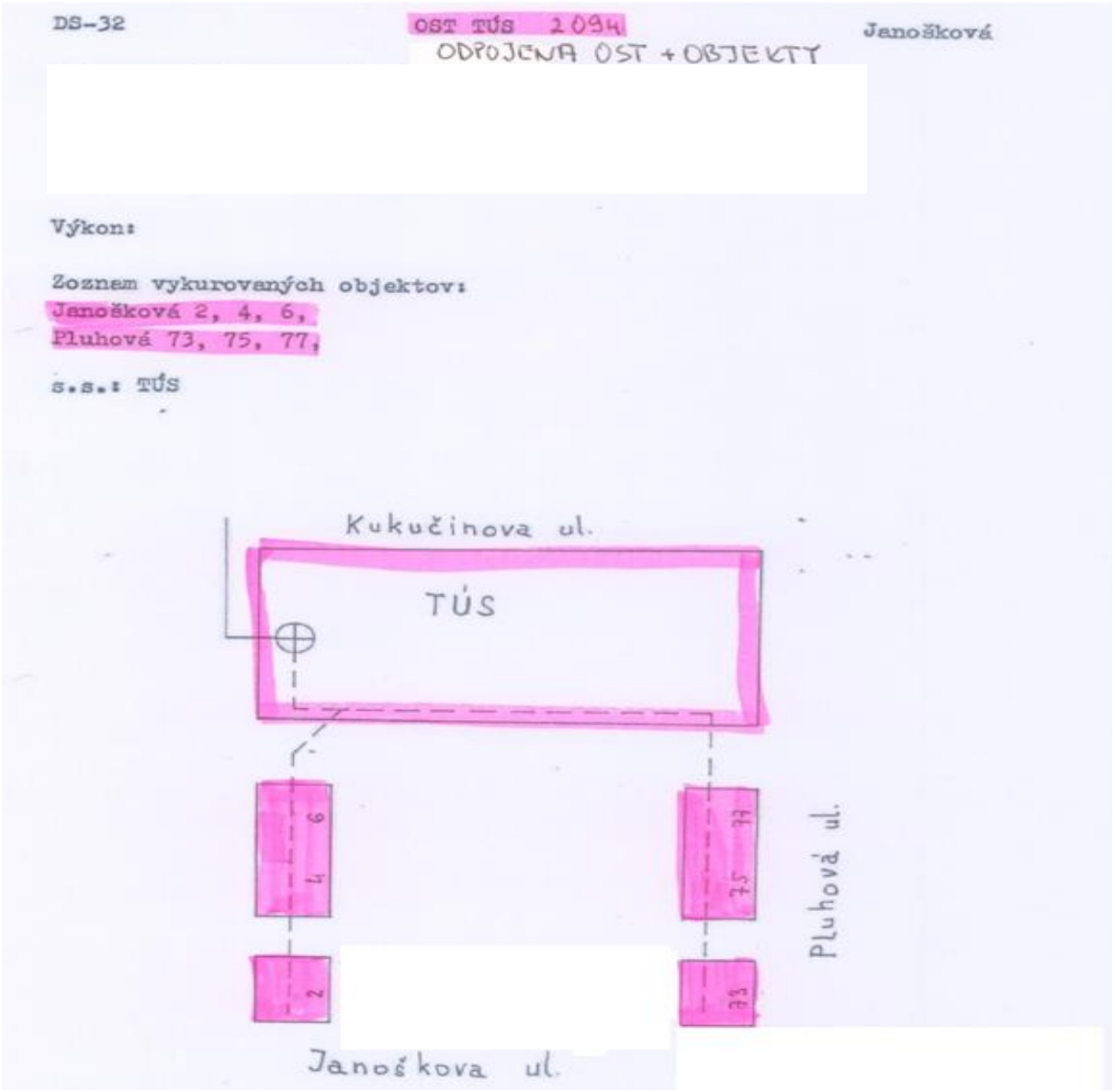
stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť s protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a hospodárnosť sústavy H=89,57%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení . Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031), Cena opravy je 184 800,00€ bez DPH

4.1.4.33 Tepelné siete v okruhu OST 2094



Tepelné siete v okruhu OST objektu TÚT na Kukučínovej ul.

2094

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
	suterén TÚT	0	35	0	100	35	100	35	3 "	35	6 / 4 "	35
1	1000 / 500	30	40	5	100	75	100	75	3 "	70	6 / 4 "	70
2	1000 / 500	10	0	8	100	18	100	18	3 "	10	6 / 4 "	10
3	600 / 500	28	38	5	100	71	100	71	3 "	66	6 / 4 "	66
4	600 / 500	10	0	8	100	18	100	18	3 "	10	6 / 4 "	10
5	Bezkanálové uloženie TÚV	30	0	0						30		30
Spolu		108	113	26		217		217		221		221

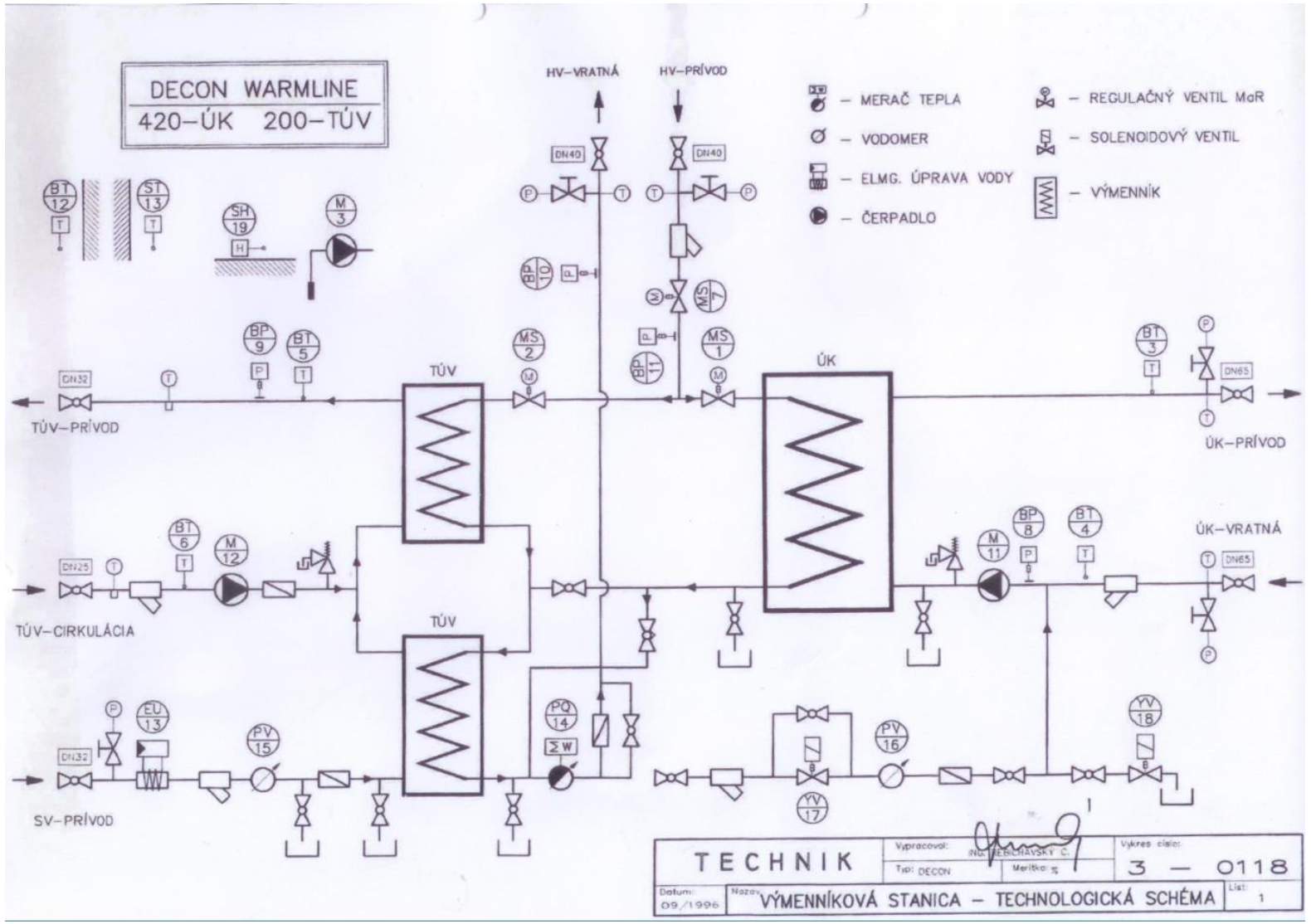
4.1.4.34 Tepelné siete v okruhu OST 2096

- Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 2096 je cca 70 rokov. Zásobované objekty boli postavené v roku 1948. Vek Decon OST 20 rokov

Tepelné siete v okruhu OST č. 2069 - Varšavská 31

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
	Primár										
1	700 / 600	79	0	65	79	65	79				
2	700 / 600	22	0	65	22	65	22				
3	700 / 600	158	0	65	158	65	158				
4	1000 / 1100	14	0	65	14	65	14				
spolu		273			273		273				
	Sekundár										
5	1000 / 1000	36	10	50	46	50	46	2 "	36	1 "	36
spolu		36	10		46		46		36		36

- Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Funkčná schéma zapojenia OST.

Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1047-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: OST horúca voda / teplá voda Overené časti: OST + RT

Názov: OST 2096

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Varšavská / 31 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do OST	329 194	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	197 343	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	116 171	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	1 406	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- odovzdávaciu stanicu tepla:	η_{OST}	0,985	[-]
- rozvod tepla:	η_{RTH}	0,940	[-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Odovzdávacia stanica tepla:	S_{OST}	0,00	[%]
	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00	[%]
	Celková:	S_C	0,00	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

obr.

obr.

obr.

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie je na kocni a je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektoch je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Rekonštrukciou rozvodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť rozvodov z protokolu z roku 2013 predstavujú 0,94 a účinnosť OST 0,985 a hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a je nutná výmena týchto rozvodov.
Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky. Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici, kde je techológia OST, nie je potrebné tak vážne uvažovať s rekonštrukciou zariadení v horizonte do 5 rokov nakoľko jej vek je 20 rokov. Stav týchto zariadení je vcelku dobrý funkčný a zabezpečuje potreby. Samotnú OST treba hospodárne udržovať a kontrolovať. Stav terajšej OST sa detailne môže skontrolovať pri bežnej údržbe (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu napojených sekundárnych rozvodov.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná

výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

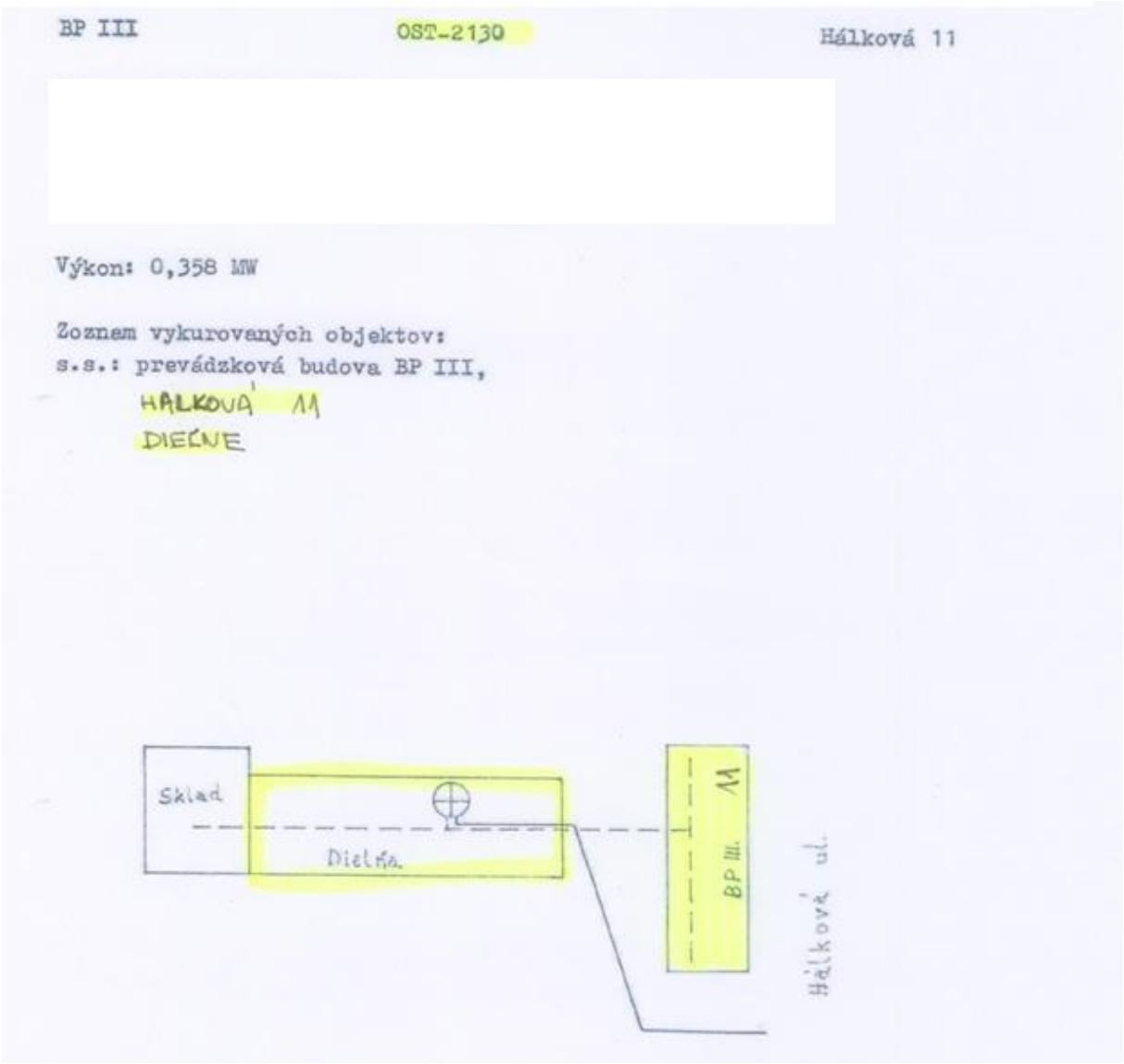
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

Percento opotrebenia rozvodov je 100% - technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)

Cena opravy 19 800,00€ bez DPH

Technológia OST je 40 %- ná opotrebovanosť v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)

4.1.4.35 Tepelné siete v okruhu OST 2130

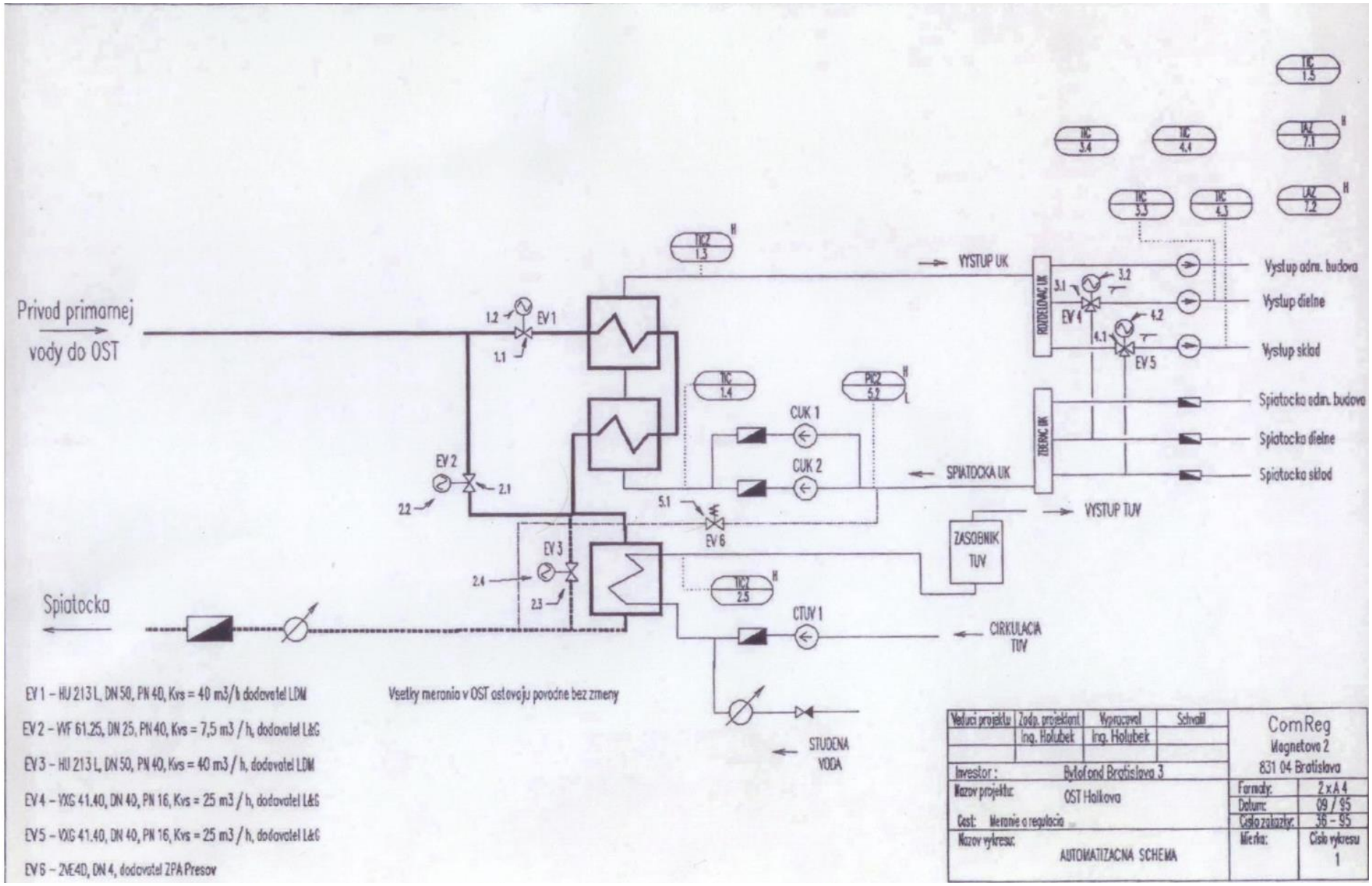


Vek rozvodov, ktoré sú napojené na OST 2096 je 40 rokov, Vek OST 2096 má 40 rokov

Tepelné siete v okruhu OST č. 2130 - Hálkova 11

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	900 / 600	16	0	80	16	80	16	2 "	16	5 / 4 "	16
	suterén		42	80	42	80	42	2 "	42	5 / 4 "	42
Spolu		16	42		58		58		58		58

Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1


Privod primarnej vody do OST
Spiatocka
EV 1
EV 2
EV 3
EV 4
EV 5
EV 6
CUK 1
CUK 2
CTUV 1
VYSTUP UK
SPIATOCKA UK
VYSTUP TUV
CIRKULACIA TUV
STUDENA VODA
ZASOBNIK TUV
ROZDELOVAC UK
ZBERAC UK
Vystup adm. budova
Vystup dielne
Vystup sklad
Spiatocka adm. budova
Spiatocka dielne
Spiatocka sklad
EV 1 – HU 213 L, DN 50, PN 40, Kvs = 40 m3/h dodavatel LDM
EV 2 – VVF 61.25, DN 25, PN 40, Kvs = 7,5 m3 / h, dodavatel L&G
EV 3 – HU 213 L, DN 50, PN 40, Kvs = 40 m3 / h, dodavatel LDM
EV 4 – VXG 41.40, DN 40, PN 16, Kvs = 25 m3 / h, dodavatel L&G
EV 5 – VXG 41.40, DN 40, PN 16, Kvs = 25 m3 / h, dodavatel L&G
EV 6 – 2VE4D, DN 4, dodavatel ZPA Presov
Vsetky meranie v OST ostavaju povodne bez zmeny
Vedúci projektu
Zodp. projektant Ing. Holubek
Vypracoval Ing. Holubek
Schválil
ComReg Magnetova 2 831 04 Bratislava
Investor: Bytofond Bratislava 3
Názov projektu: OST Haikova
Časť: Meranie a regulacia
Názov výkresu: AUTOMATIZACNA SCHEMA
Formáty: 2 x A 4
Dátum: 09 / 95
Číslo zákazky: 36 – 95
Mierka:
Číslo výkresu 1

Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1046-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: OST horúca voda / teplá voda Overené časti: OST + RT

Názov: OST 2130

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova/ 11 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Množstvo tepla na vstupe do OST	413 194	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	358 800	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	29 312	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	229	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:

- odovzdávaciu stanicu tepla:	η_{OST}	0,985	[-]
- rozvod tepla:	η_{RT}	0,941	[-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Odovzdávacia stanica tepla:	S_{OST}	0,00	[%]
	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00	[%]
	Celková:	S_C	0,00	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyššie než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici a suteréne, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici a suteréne. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť rozvodov s protokolu z roku 2013 predstavuje 0,941 a učinnosť OST predstavuje 0,985 hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej výmenníkovej stanici. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti sú potrubia na konci ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej vo výmenníkovej stanici a samotné protiprúdovíé výmeníky,kde vek výmeníkov je 40 rokov od roku výroby 1976 až 1993, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení a samotnej výmene technológií. Stav týchto zariadení je opotrebovaný. Detailne posúdenie možné pri bežnej údržbe (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
 Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná

výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Percento opotrebenia rozvodov je 80%

Technológia OST je 100 %- technológia je po dobe životnosti v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)

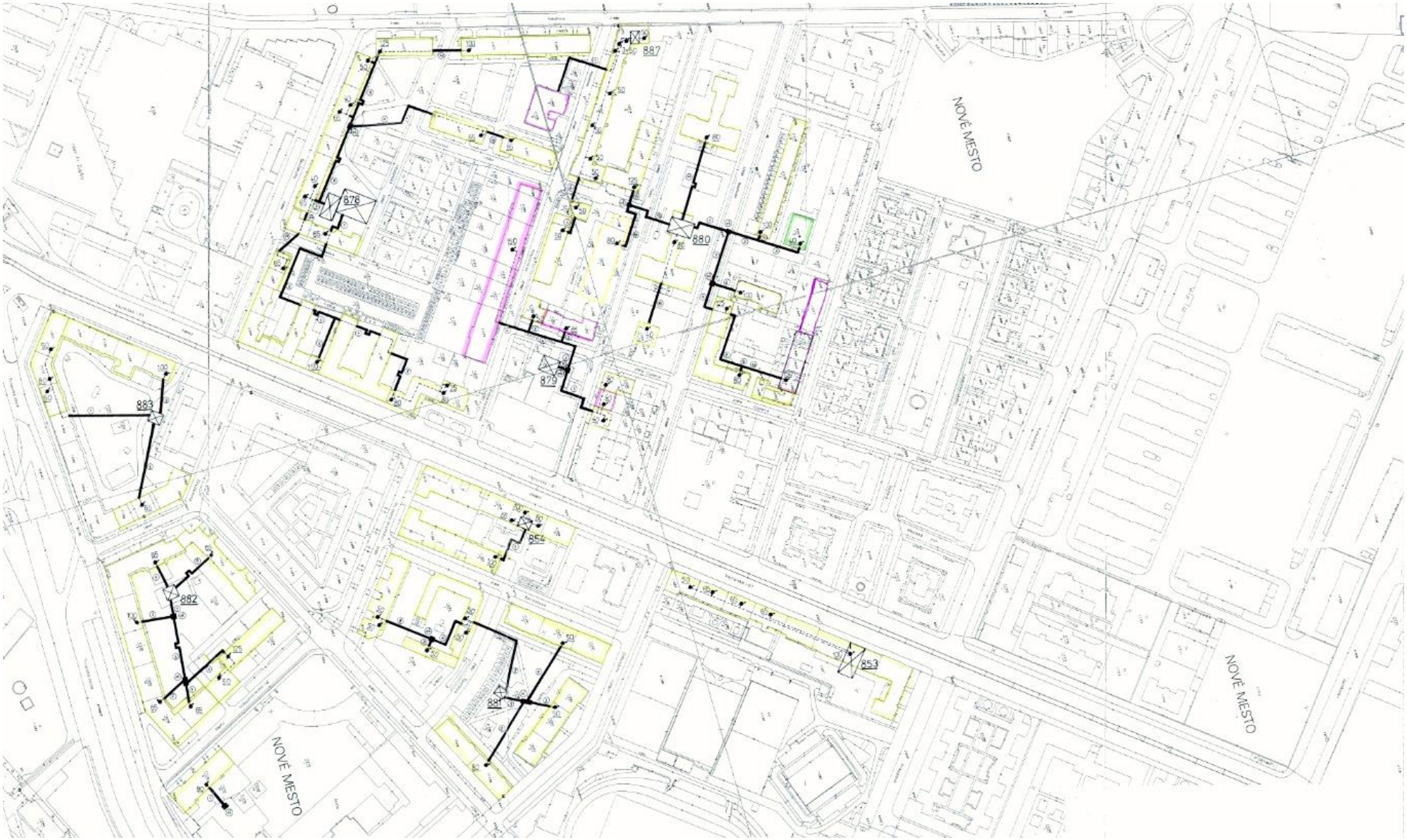
Výmena technológie OST a cena 38 000,00€ bez DPH

Fotodokumentácia OST

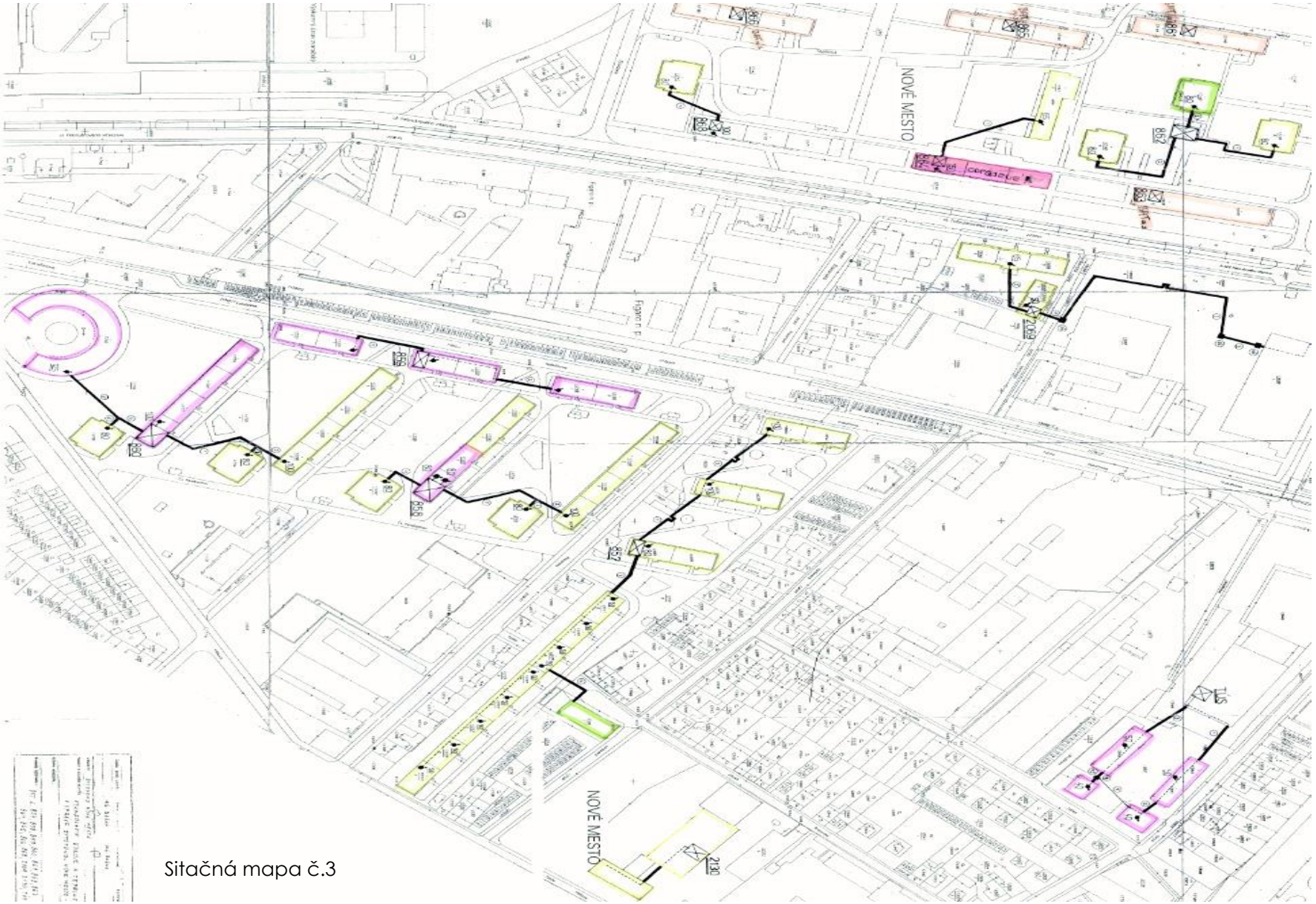
Pohľad na hydraulicky vyregulovaný systém tepelnej siete.

4.1.5 Situačné mapy tepelných sietí správe farebne odlíšenie zásobovaných objektov a odpojených objektov

Situačná mapa č.1



Situačná mapa č.2



Sitačná mapa č.3

Situačná mapa č.4

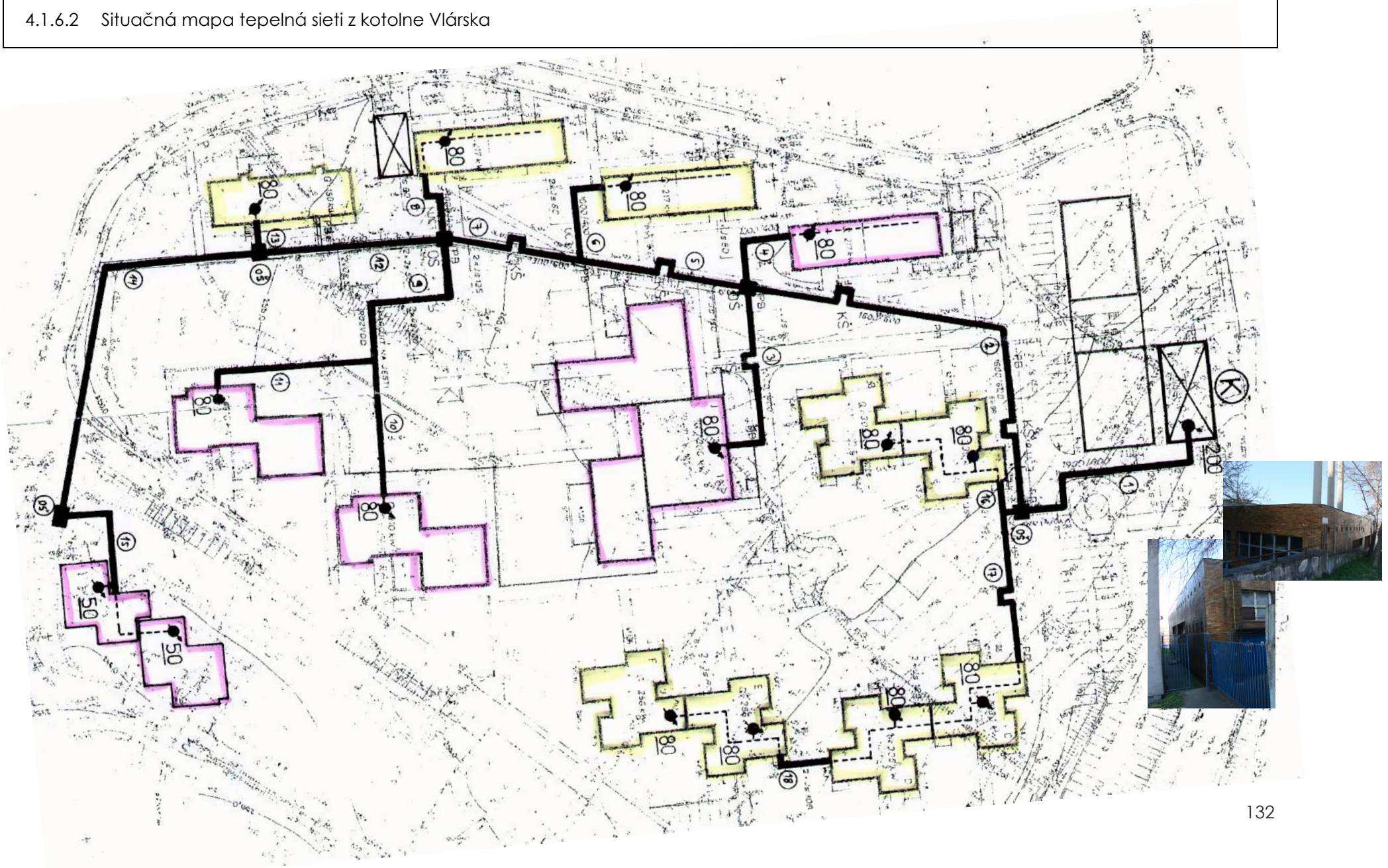
4.1.6 Plynové kotolne s príslušnými tepelnými sieťami a zásobovanými a odpojenými objektami

4.1.6.1 Zoznam kotolní a tepelnej siete pre zásobovanie častí MČBNM Višňová a Vlárska

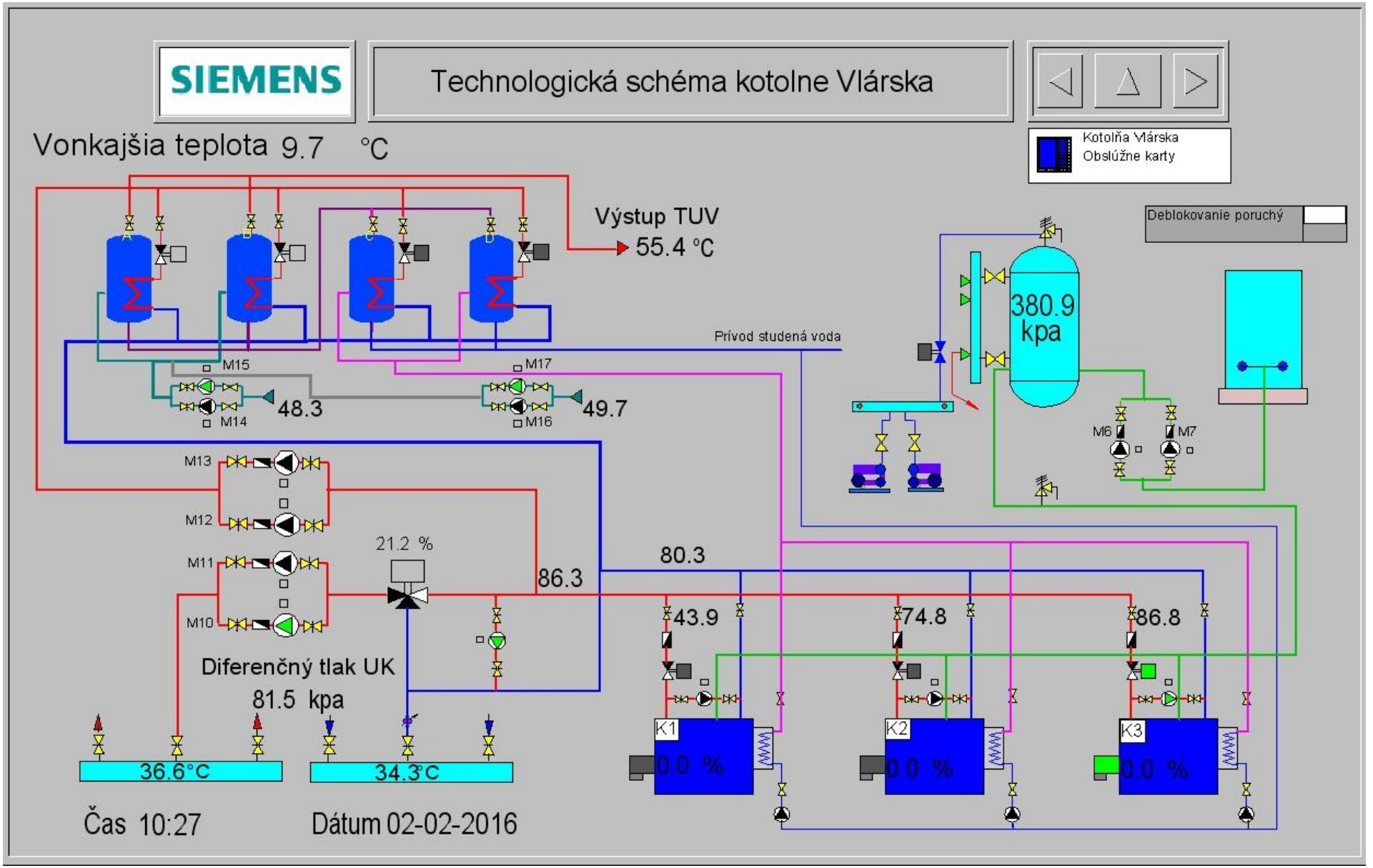
Legenda:	Zásobované objekty	
	Opojené objekty	

Názov TTZ	Umiestnenie TTZ	ÚK				TÚV				Zásobované objekty
		prívod		spiatočka		prívod		spiatočka		
		DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	DN (mm)	dĺžka (m)	
Kotolňa	Vlárska	200	58	200	58	4"	58	2"	58	Klenová 2-4,6-8,10-12 14-16
		150	273	150	273	3"	268	6/4"	649	Rozvodná 1-3,5-7,9,11-15,17,19,21-23
		125	181	125	181	2 1/2"	381	5/4"	272	Magurská 1,3
		100	215	100	215	2"	272			DOMOV ARCHA
		80	292	80	292					
Kotolňa	Višňová	200	143	200	143	4"	143	2"	143	Višňová 1-5,7,9-13,15-19,2-12,14,21
		150	132	150	132	3"	247	6/4"	484	MŠ Višňová
		125	118	125	118	2 1/2"	237	5/4"	287	Na Revíne 9-13,15,17,19,21,
		100	249	100	249	2"	287	1"	22	Bárdošova 21-25,27
		80	217	80	217	6/4"	22			
		70	132	70	132					
		50	37	50	37					

4.1.6.2 Situačná mapa tepelná sieti z kotolne Vlárska



Technologická schéma zapojenia kotolne Vlárska



Tepelné siete v okruhu kotolne Vlárska

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1900 / 800	58	0	0	200	58	200	58	4 "	58	2 "	58
2	1600 / 600	115	0	0	150	115	150	115	3 "	115	6 / 4 "	115
3	1000 / 400	45	0	5	80	50	80	50	2 "	45	5 / 4 "	45
4	1000 / 400	21	32	0	80	53	80	53	2 "	53	5 / 4 "	53
5	1300 / 600	46	0	0	150	46	150	46	3 "	46	6 / 4 "	46
6	1000 / 400	38	32	0	80	70	80	70	2 "	70	5 / 4 "	70
7	1300 / 600	38	0	0	125	38	125	38	2 1/2 "	38	6 / 4 "	38
8	1000 / 400	19	0	0	80	19	80	19	2 "	19	5 / 4 "	19
9	1300 / 600	45	0	0	100	45	100	45	2 1/2 "	45	6 / 4 "	45
10	1000 / 400	34	0	5	80	39	80	39	2 "	34	5 / 4 "	34
11	1000 / 400	43	0	5	80	48	80	48	2 "	43	5 / 4 "	43
12	1300 / 600	45	0	0	125	45	125	45	2 1/2 "	45	6 / 4 "	45
13	1000 / 400	8	0	5	80	13	80	13	2 "	8	5 / 4 "	8
14	1300 / 600	98	0	0	125	98	125	98	2 1/2 "	98	6 / 4 "	98
15	1300 / 600	35	22	5	100	62	100	62	2 1/2 "	57	6 / 4 "	57
16	1300 / 600	8	37	5	100	50	100	50	2 1/2 "	45	6 / 4 "	45
17	1300 / 600	41	66	5	150	112	150	112	3 "	107	6 / 4 "	107
18	1300 / 600	16	37	5	100	58	100	58	2 1/2 "	53	6 / 4 "	53
		753	226	40		1019		1019		979		979

Povinnosti nájomcu a správcu kotolní sú nižšie v uvedenej tabuľke. Správca ak nevykonáva povinné kontroly a odborné prehliadky, nemože zásobovať teplom tepelnú sieť a zásobovať objekty pri neplnení týchto požiadaviek nemôže respektívne nemala by sa prevádzkovať blokovú kotolňu. Pri obhliadke bolo zistené že je plne funkčná bloková kotolňa terajši nájomca si plnil požadované podmienky(zmysle inf.tabuľky - revízna kniha nám nebola preukázaná).

Názov:	Predpis	Periodicita	Kategória
Kontrola a čistenie komínov	podľa §20 vyhlášky Ministerstva vnútra SR č. 401/2007 Zákon 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi §4 m)	2 x ročne	Komíny
Odborná prehliadka kotolne II. kateg.	Vyhláška č.25/1984 Z.z. a norma STN 070703	1 x ročne	Kotolňa
Opakovaná vonkajšia, vn. prehliadka a skuska	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	Odborná prehliadka tlakových zariadení
Tlaková skúška kotlov	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 10 rokov	
Opakovaná vonkajšia prehliadka TEN do 200 l Maxivarem LS (Ex.n. 50 l)	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	
Vnútorná prehliadka - meranie UTT a skúška tesnosti TEN 50 l	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 5 ročne	
Opakovaná odborná prehliadka - DTV a TUV cca 1000 l	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	
Vnútorná prehliadka TUV 1000 l - meranie UTT a skúška tesnosti	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	
Odborná prehliadka plynových horákov (do 500 kW)	Vyhláška 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	OPaS plynových zariadení
Odborná skúška plynových horákov (do 500 kW)	Vyhláška 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 3 roky	
Odborná prehliadka RaMZP - Regulačné a meracie zariadenie plynu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	OPaS RaMZP
Odborná skúška RaMZP - Regulačné a meracie zariadenie plynu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 3 roky	
Odborná prehliadka plynovodu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 3 roky	Plynovod
Odborná skúška plynovodu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 6 rokov	
Revízie rozvádzačov a elektro zariadenia	Vyhláška 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 5 rokov	Elektro
Autorizované meranie emisií	Vyhláška 411/2012 MŽP SR	1 x 6 rokov	Emisie

Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1

Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1045-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: okrsková kotolňa Overené časti: ZT + RT

Názov: TVPK so SR Vlárska

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Vlárska Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Druh paliva	zemný plyn	
Energia v palive	3 468 185	[kWh]
Pomer výhrevnosti k spalnému teplu	0,90206573	[-]
Teplo v palive	3 128 531	[kWh]
Vyrobené teplo	2 939 000	[kWh]
Teplo vstupujúce z iného zdroja	0	[kWh]
Vlastná spotreba tepla v zdroji	58 780	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	1 646 880	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	1 190 400	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	13 479	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na výrobu tepla:	η_{Zn}	0,890	[-]
Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce			
- rozvod tepla:	η_{RTn}	0,940	[-]

Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Zdroj tepla:	S_Z	0,00	[%]
	Rozvod tepla:	S_{RT}	0,00	[%]
	Celková:	S_C	0,00	[%]

Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení H = 100,00 [%]

Zariadenie plynových kotolní je potrebné posúdiť z viacerých hľadísk. Samotné plynové kotle majú životnosť v zmysle výrobcom deklarovaných hodnôt. Opotrebenie vnútorných častí kotla závisí od kvality vykurovacej vody. Pri pravidelnej rekonštrukcií, resp. pri opravách je možnosť fyzický stav kotlov ohodnotiť. Rozvody v plynových kotolniach sa musia pravidelne kontrolovať a revidovať. Fyzická kontrola rozvodov je nevyhnutná. V zmysle vyhlášky č 508/2009 Z.z. treba plynové zariadenia (ako aj tlakové zariadenia a elektrické zariadenia) pravidelne kontrolovať . Príloha č. 5 tejto vyhlášky predpisuje kontrolu vyhradených tlakových zariadení. Príloha č. 8 tejto vyhlášky predpisuje kontrolu vyhradených technických zariadení elektricjkých a príloha č. 9 a 10 tejto vyhlášky predpisuje prehliadky a skúšky technických zariadení plynových. Tieto prehliadky a skúšky v zmysle príl. č. 10 je nutné dodržať a ich pravidelné vykonávanie realizovať v zmysle požiadaviek vyhlášky. Zistené závady treba odstrániť aby sa zabezpečil bezpečný a bezporuchový chod plynovej kotolne. Tieto prehliadky potom predpisujú potrebnú opravu resp. rekonštrukciu zariadení. Životnosť regulačných armatúr je uvažovaná na 40 - 50 rokov. Pri pravidelnej údržbe a drobnej oprave je možné zabezpečiť bezpečný a bezporuchový chod zariadení počas uvedenej doby životnosti.

Revízna kniha nám nebola preukázaná, preto odporúčam pred prevzatím zariadení knihu skontrolovať a všetký zaznami skontrolovať.

Opotrebenie plynovej kotolne vychádza okolo 75 % v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)
Opotrebenie rozvodov je 60% v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)
Vek zariadenia kotlov je 28 - 30 rokov
Vek pretlakových horákov je 6 až 7 rokov
Vek samotnej technológie kotolne je 28 - 30 rokov

Pohľad na nízkoteplotné kotle s pretlakovými horákmi v kaskáde

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyšší než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozvodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. Technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť z protokolu z roku 2013
Sekundárnych rozvodov 0,94
výroby tepla 0,88
hospodárnosť sústavy H=100%
Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej kotolni. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti potrubia, možeme uvažovať, že hraničia a sú na koncu ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov do 10 -15 rokov komplexne. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ale z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvode tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov do 10 rokov a treba si spraviť investičný zámer jednotlivých vykurovacích odstávkach, namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky. Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej v kotolni, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení v horizonte do 10 rokov. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu).

Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.

Akutne riešenie opravy je vymeniť enonomizéry spalín, ktoré napomôžu zvýšiť učinnost zariadenia - cena opravy je 15 000,00 € bez DPH

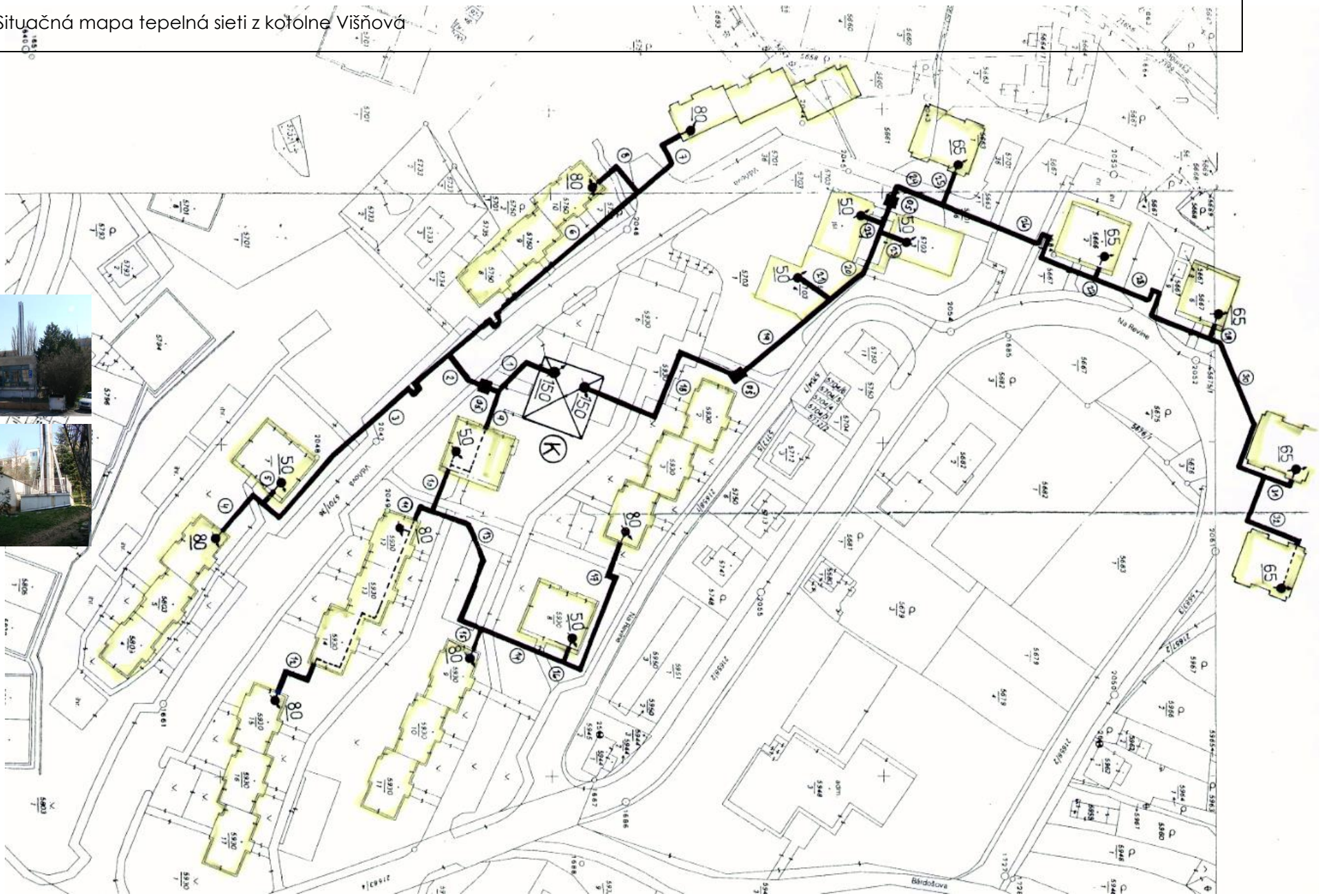
Ako odporúčanie v blízkej budúcnosti si treba pripraviť plán investícií na výmenu nízkoteloplotných kotlov za nové.

Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametroch. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

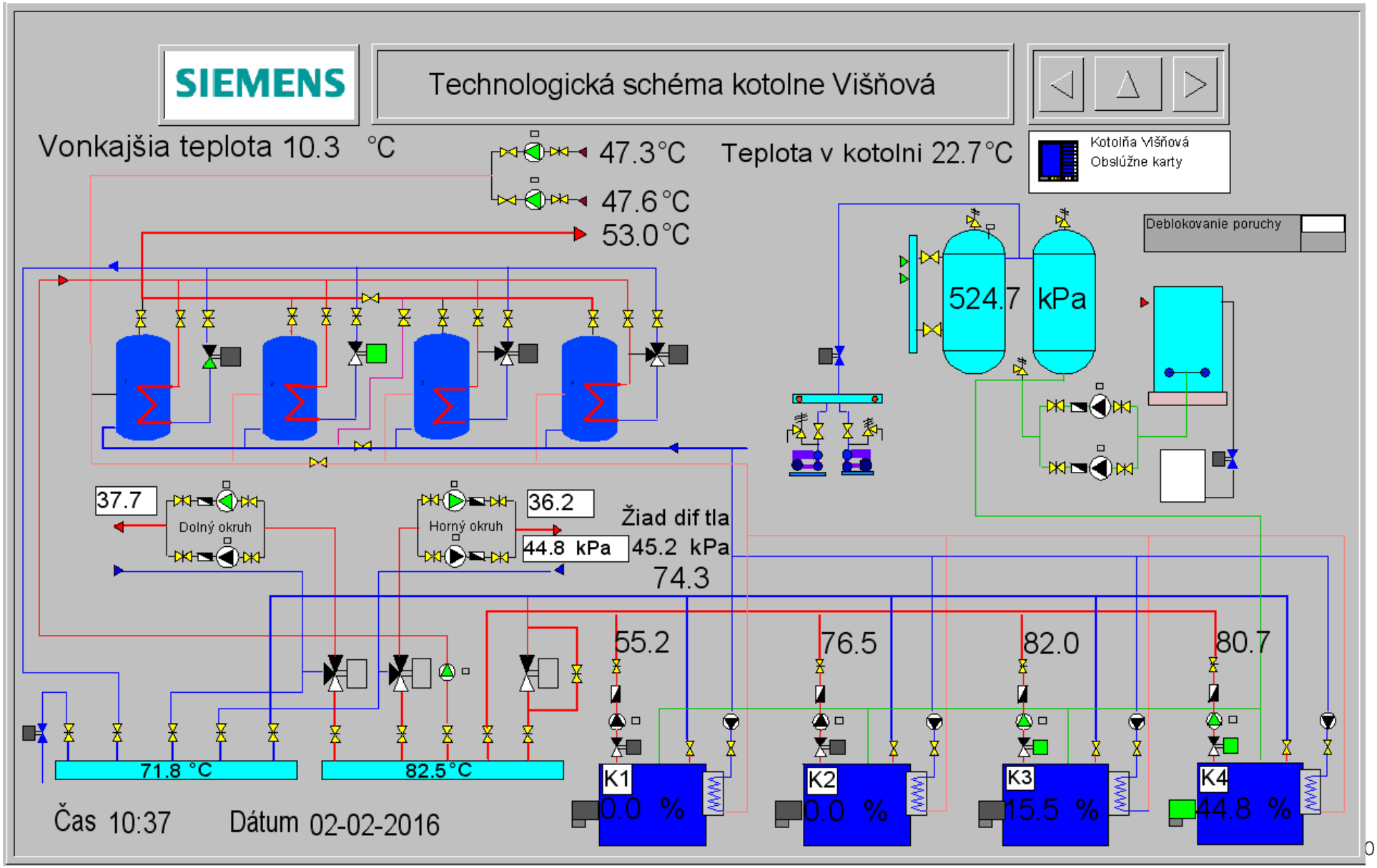
- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.
- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Opotrebenie sekundárnych rozvodov vychádza okolo 60%. v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)

4.1.6.3 Situačná mapa tepelná sieti z kotolne Višňová



Technologická schéma zapojenia kotolne Višňová



Tepelné siete v okruhu kotolne Višňová

Úsek číslo	Profil kanála	Dĺžka kanála (m)	Rozvod cez suterén	Úsek po merač tepla	ÚK rozvod (DN)	Dĺžka (m)	ÚK spiatočka (DN)	Dĺžka (m)	TÚV prívod (DN)	Dĺžka (m)	TÚV cirkulácia (DN)	Dĺžka (m)
1	1500 / 600	24	0	0	200	24	200	24	4 "	24	2 "	24
2	1200 / 600	16	0	0	125	16	125	16	3 "	16	6 / 4 "	16
3	1000 / 500	84	0	0	80	84	80	84	2 "	84	5 / 4 "	84
4	1000 / 500	16	0	6	80	22	80	22	2 "	16	5 / 4 "	16
5	1000 / 500	7	0	6	80	13	80	13	2 "	7	5 / 4 "	7
6	1200 / 600	80	0	0	100	80	100	80	2 1/2 "	80	6 / 4 "	80
7	1200 / 600	25	0	6	80	31	80	31	2 "	25	5 / 4 "	25
8	1000 / 500	12	0	6	70	18	70	18	2 "	12	5 / 4 "	12
9	1500 / 600	10	26	3	150	39	150	39	3 "	36	6 / 4 "	36
10	1500 / 600	14	0	0	150	14	150	14	3 "	14	6 / 4 "	14
11	1200 / 600	8	62	6	100	76	100	76	2 1/2 "	70	6 / 4 "	70
12	1200 / 600	20	0	6	100	26	100	26	2 1/2 "	20	6 / 4 "	20
13	1200 / 600	51	0	0	125	51	125	51	3 "	51	6 / 4 "	51
14	1200 / 600	25	0	0	100	25	100	25	2 1/2 "	25	6 / 4 "	25
15	1000 / 500	6	0	6	80	12	80	12	2 "	6	5 / 4 "	6
16	1000 / 500	6	0	6	70	12	70	12	2 "	6	5 / 4 "	6
17	1000 / 500	49	0	6	80	55	80	55	2 "	49	5 / 4 "	49
18	1500 / 750	48	0	0	200	48	200	48	4 "	48	2 "	48
19	1500 / 750	34	0	0	200	34	200	34	4 "	34	2 "	34
20	1500 / 750	37	0	0	200	37	200	37	4 "	37	2 "	37
21	1000 / 500	10	0	5	50	15	50	15	6 / 4 "	10	1 "	10
22	1000 / 500	5	0	5	50	10	50	10	6 / 4 "	5	1 "	5
23	1000 / 500	7	0	5	50	12	50	12	6 / 4 "	7	1 "	7
24	1400 / 500	18	0	0	150	18	150	18	3 "	18	6 / 4 "	18
25	1200 / 600	10	0	5	70	15	70	15	2 "	10	5 / 4 "	10
26	1400 / 500	61	0	0	150	61	150	61	3 "	61	6 / 4 "	61
27	1200 / 600	9	0	5	70	14	70	14	2 "	9	5 / 4 "	9
28	1400 / 500	51	0	0	125	51	125	51	3 "	51	6 / 4 "	51
29	1200 / 600	4	0	5	71	9	70	9	2 "	4	5 / 4 "	4
30	1400 / 500	42	0	0	100	42	100	42	2 1/2 "	42	6 / 4 "	42
31	1400 / 500	33	13	0	70	46	70	46	2 "	46	5 / 4 "	46
32	1200 / 600	13	0	5	70	18	70	18	2 "	13	5 / 4 "	13
		835	101	92		1028		1028		936		936

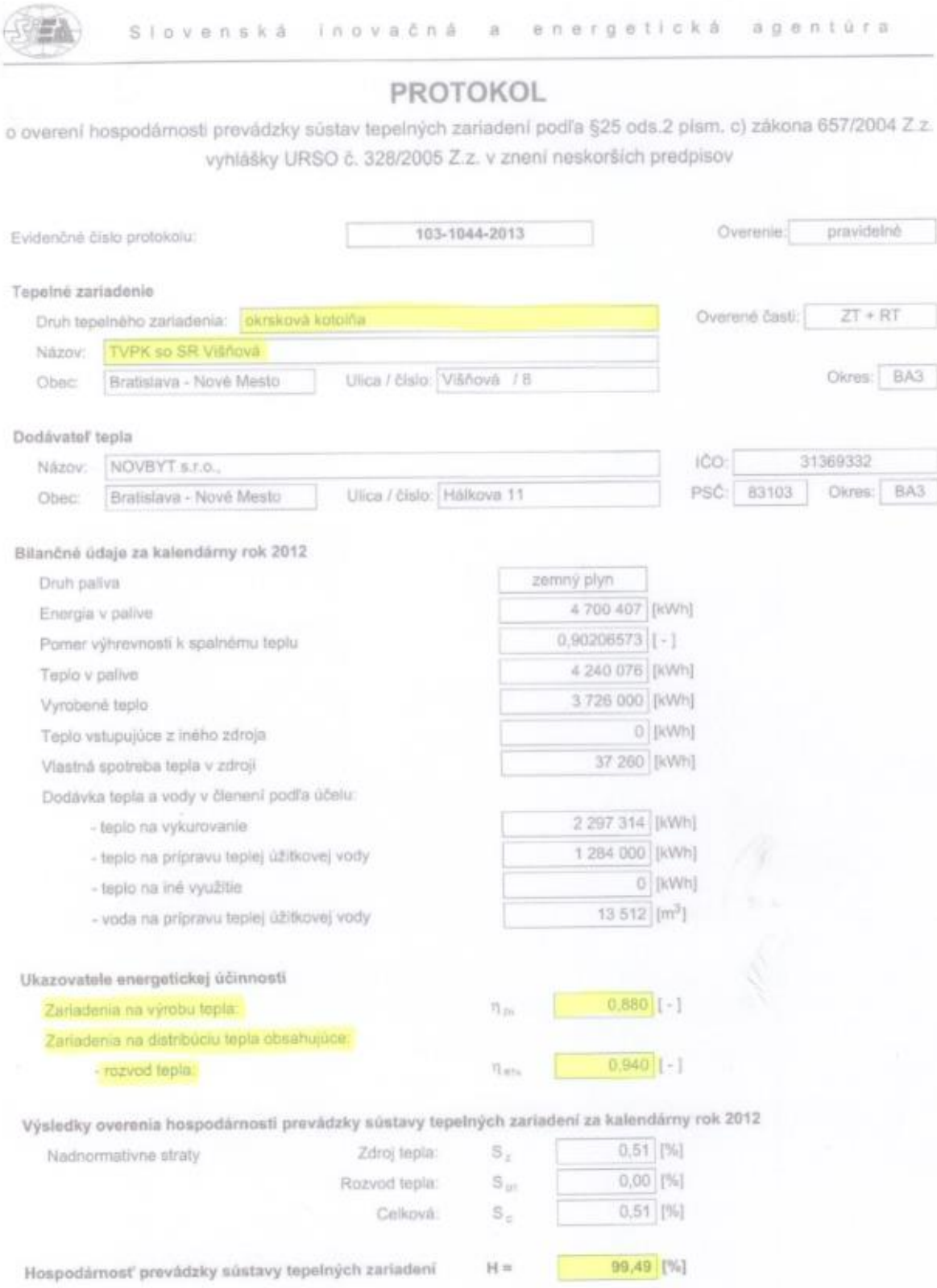
Suché rozvody, straty na úseku v zmysle účinnosti

Povinnosti nájomcu a správcu kotolní sú v nižšie uvedenej tabuľke. Správca ak nevykonáva povinné kontroly a odborné prehliadky nemože zásobovať teplom tepelnú sieť a zásobovať objekty pri nesplnení týchto požiadaviek nemôže respektívne nemala by sa prevádzkovať blokovú kotolňu.

Pri obhliadke bolo zistené, že je plne funkčná bloková kotolňa, terajší nájomca si plnil požadované podmienky(zmysle inf.tabuľky - revízna kniha nám nebola preukázaná).

Názov:	Predpis	Periodicita	Kategória
Kontrola a čistenie komínov	podľa §20 vyhlášky Ministerstva vnútra SR č. 401/2007 Zákon 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi §4 m)	2 x ročne	Komíny
Odborná prehliadka kotolne II. kateg.	Vyhláška č.25/1984 Z.z. a norma STN 070703	1 x ročne	Kotolňa
Opakovaná vonkajšia, vn. prehliadka a skuska	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	Odborná prehliadka tlakových zariadení
Tlaková skúška kotlov	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 10 rokov	
Opakovaná vonkajšia prehliadka TEN do 200 l Maxivarem LS (Ex.n. 50 l)	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	
Vnútorná prehliadka - meranie UTT a skúška tesnosti TEN 50 l	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 5 ročne	
Opakovaná odborná prehliadka - DTV a TUV cca 1000 l	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	
Vnútorná prehliadka TUV 1000 l - meranie UTT a skúška tesnosti	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	
Odborná prehliadka plynových horákov (do 500 kW)	Vyhláška 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	OPaS plynových zariadení
Odborná skúška plynových horákov (do 500 kW)	Vyhláška 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 3 roky	
Odborná prehliadka RaMZP - Regulačné a meracie zariadenie plynu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x ročne	OPaS RaMZP
Odborná skúška RaMZP - Regulačné a meracie zariadenie plynu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 3 roky	
Odborná prehliadka plynovodu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 3 roky	Plynovod
Odborná skúška plynovodu	Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 6 rokov	
Revízie rozvádzačov a elektro zariadenia	Vyhláška 508/2009 Z.z. MPSVaR SR	1 x 5 rokov	Elektro
Autorizované meranie emisií	Vyhláška 411/2012 MŽP SR	1 x 6 rokov	Emisie

Termín ostatného zásahu do konštrukcie zariadenia príloha č.1



Slovenská inovačná a energetická agentúra

PROTOKOL

o overení hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa §25 ods.2 písm. c) zákona 657/2004 Z.z. vyhlášky URSO č. 328/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov

Evidenčné číslo protokolu: 103-1044-2013 Overenie: pravidelné

Tepelné zariadenie

Druh tepelného zariadenia: okrsková kotolňa Overené časti: ZT + RT

Názov: TVPK so SR Višňová

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Višňová / 8 Okres: BA3

Dodávateľ tepla

Názov: NOVBYT s.r.o., IČO: 31369332

Obec: Bratislava - Nové Mesto Ulica / číslo: Hálkova 11 PSČ: 83103 Okres: BA3

Bilančné údaje za kalendárny rok 2012

Druh paliva	zemný plyn	
Energia v palive	4 700 407	[kWh]
Pomer výhrevnosti k spalnému teplu	0,90206573	[-]
Teplo v palive	4 240 076	[kWh]
Vyrobené teplo	3 726 000	[kWh]
Teplo vstupujúce z iného zdroja	0	[kWh]
Vlastná spotreba tepla v zdroji	37 260	[kWh]
Dodávka tepla a vody v členení podľa účelu:		
- teplo na vykurovanie	2 297 314	[kWh]
- teplo na prípravu teplej úžitkovej vody	1 284 000	[kWh]
- teplo na iné využitie	0	[kWh]
- voda na prípravu teplej úžitkovej vody	13 512	[m^3]

Ukazovatele energetickej účinnosti

Zariadenia na výrobu tepla:	η_{zt}	0,880	[-]
Zariadenia na distribúciu tepla obsahujúce:			
- rozvod tepla:	η_{ert}	0,940	[-]

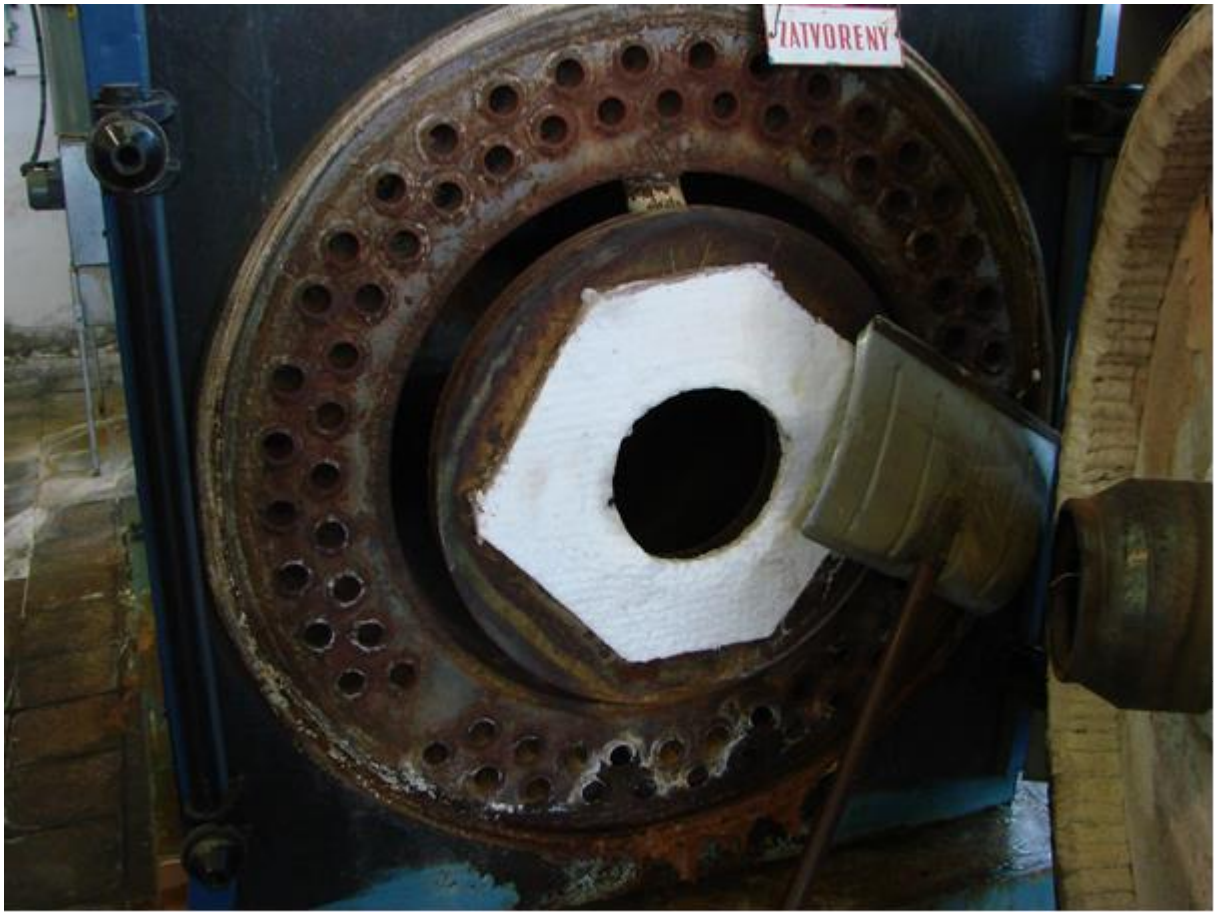
Výsledky overenia hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení za kalendárny rok 2012

Nadnormatívne straty	Zdroj tepla:	S_z	0,51	[%]
	Rozvod tepla:	S_{pt}	0,00	[%]
	Celková:	S_c	0,51	[%]
Hospodárnosť prevádzky sústavy tepelných zariadení		H =	99,49	[%]

Zariadenie plynových kotolní je potrebné posúdiť z viacerých hľadísk. Samotné plynové kotle majú životnosť v zmysle výrobcom deklarovaných hodnôt. Opotrebenie vnútorných častí kotla závisí od kvality vykurovacej vody. Pri pravidelnej rekonštrukcií, resp. pri opravách je možnosť fyzický stav kotlov ohodnotiť. Rozvody v plynových kotolniach sa musia pravidelne kontrolovať a revidovať. Fyzická kontrola rozvodov je nevyhnutná. V zmysle vyhlášky č

508/2009 Z.z. treba plynové zariadenia (ako aj tlakové zariadenia a elektrické zariadenia) pravidelne kontrolovať . Príloha č. 5 tejto vyhlášky predpisuje kontrolu vyhradených tlakových zariadení. Príloha č. 8 tejto vyhlášky predpisuje kontrolu vyhradených technických zariadení elektrických a príloha č. 9 a 10 tejto vyhlášky predpisuje prehliadky a skúšky technických zariadení plynových. Tieto prehliadky a skúšky v zmysle príl. č. 10 je nutné dodržať a ich pravidelné vykonávanie realizovať v zmysle požiadaviek vyhlášky. Zistené závady treba odstrániť aby sa zabezpečil bezpečný a bezporuchový chod plynovej kotolne. Tieto prehliadky potom predpisujú potrebnú opravu resp. rekonštrukciu zariadení. Životnosť regulačných armatúr je uvažovaná na 40 - 50 rokov. Pri pravidelnej údržbe a drobnej oprave je možné zabezpečiť bezpečný a bezporuchový chod zariadení počas uvedenej doby životnosti.
Revízna kniha nám nebola preukázaná, preto odporúčam pred prevzatím zariadení knihu skontrolovať a všetký zaznami skontrolovať.

Opotrebenie plynovej kotolne je primerané vychádza okolo 57,5 %. v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)
Vek zariadenia kotlov je 23 rokov
Vek pretlakových horákov je 4 - 5 rokov
Vek samotnej technológie kotolne je 23 rokov



Pohľad na nízkoteplotné kotle s pretlakovými horákmi v kaskáde

Rozvody vykurovania boli vybudované v tom čase ako samotné zariadenie, percento opotrebenia v tomto prípade je vyšší než, zariadení pracujúcich v rovnakom suchom prostredí. Prostredie vykurovacích rúrok (vedené v teplovodnom kanáli UK), je agresívnejšie než prostredie v samotnej výmenníkovej stanici, preto životnosť rozvodov je nižšia ako rozvodov nachádzajúcich sa vo výmenníkovej stanici. Životnosť týchto rozvodov z hľadiska zabezpečenia bezporuchovej dodávky tepelnej energie blíži sa ku koncu a v blízkej budúcnosti je potrebné počítať s ich rekonštrukciou. Nakoľko prvoradou úlohou je zabezpečenie tepelnej pohody vo vykurovaných objektov je potrebné začať riešiť výmenu týchto rozvodov aby sme zabránili havarijným stavom.
V zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)- Základná životnosť, je plánovaná životnosť rozvodov UK -50 rokov. Ekonomická životnosť rozvodov je 15 rokov ("praktická životnosť investície/zariadenia, tj. doba po ktorej uplynutí je ziskovejšie vymeniť existujúce zariadenie za nové"), teda z ekonomického hľadiska všetky rozvody sú po svojej životnosti. Teda rekonštrukciou rozodov by sme dosiahli oveľa efektívnejšie prevádzkovanie týchto zariadení a rozvodov
Stav rozvodov závisí aj od chemickej skladby prepravovaného média(či bola voda dostatočne zmäkčená), a tvorba inkrustov a usadenín a tým pádom aj samotný technický stav potrubia je aj od toho závislá. technický stav rozvodov závisí aj od hydraulických pomerov v samotnom potrubí. Pri spomínaných priaznivých pomerov, životnosť potrubia sa môže predĺžiť o niekoľko rokov. Nakoľko však už na niektorých úsekoch bolo treba pristúpiť k výmene časti potrubného rozvodu, je predpoklad, že aj ostatná časť vedenie je v obdobnom technickom stave a rekonštrukcia bude nevyhnutná.
Samotná energetická účinnosť z protokolu z roku 2013
Sekundárnych rozvodov 0,94
výroby tepla 0,88
hospodárnosť sústavy H=99,49%

Opotrebenie rozvodov v kanáli UK je väčšie ako v samotnej kotolni. To vyplýva z charakteru uloženia potrubia a spomínaných vplyvov prostredia okolo potrubia.
Z hľadiska životnosti potrubia, možeme uvažovať, že hraničia a sú na koncu ich životnosti a bude nutná výmena týchto rozvodov do 10 rokov komplexne. Technickú životnosť rozvodov UK dokonca odhadujú len na 30 rokov, ele z praxe vieme, že tieto rozvody môžu bezporuchovo fungovať 40 - 50 rokov.
Životnosť izolácie sa predpokladá na 40 rokov. V tomto prípade potom rastú tepelné straty pri rozvoze tepla, teda v konečnom dôsledku vyrobené teplo bude drahšie. Doporučuje sa kompletná výmena rozvodov do 12 rokov a treba si spraviť investičný zámer jednotlivých vykurovaciích odstávkach, namiesto vykonania miestnych opráv. Samozrejme okamžitá investícia je vyššia, než pri lokálnych opravách a pri spomínaných faktorov, ktoré zapríčinia technický stav posudzovaných rozvodov, ich lokálna oprava v konečnom dôsledku môže vychádzať drahšia, nakoľko po niekoľkých rokoch stav rozvodov môže tak zhoršovať, že rekonštrukcia bude aj tak nevyhnutná. Vložené finančné prostriedky na opravu budú stratové a výsledná suma vložená na zabezpečenie bezporuchovosti bude oveľa vyššia, než pri plánovanej rekonštrukcií rozvodov. Začatie rekonštrukčných prác samozrejme závisí aj od počtu porúch na sekundárnych rozvodov a vhodnosť začatia výmeny treba určovať zreteľom na spomínaný technický stav rozvodov a samotnú ekonomiku prevádzky.
Každopádne v blízkej budúcnosti bude nutná spomínaná rekonštrukcia rozvodov.
Čo sa týka samotnej technológie zabudovanej v kotolny, je potrebné tiež uvažovať s rekonštrukciou zariadení v horizonte do 12 rokov. Stav týchto zariadení je možné pri bežnej údržba (odstávke) jednoduchšie určovať (zanášanie rozvodov, samotný stav materiálu). Na základe týchto výsledkov potom môžeme zabezpečiť aj posúdenie stavu sekundárnych rozvodov.
Akútne riešenie je vymeniť enonomizéry spalín, ktoré napomôžu zvýšiť učinnost zariadenia
cena opravy 16 000,00€ bez DPH
Ako odporúčanie blýzkej budúcnosti si praviť plán investícií na výmenu nízkteloplotné kotlov za nové.
Z ekonomického hľadiska (tzv. ekonomická životnosť) životnosť (optimálna prevádzka systému) je nižšia ako pri technických parametrov. Z ekonomického hľadiska kompletná výmena technologického zariadenia a rozvodov je nutná, nakoľko na prevádzke je možné ušetriť viac, než pri súčasnej menej efektívnej prevádzke strácame naviac. Teda ekonomika prevádzky by sa mala znížiť výmenou min. o 25- 30 %.

- Pri týchto prácach vynaložená energia a finančné prostriedky sú vyššie než na bežný meter naplánovanej rekonštrukcie.

- Pri percente opotrebenia môžeme vychádzať zo spomínanej normy ako aj analýzy robenej STU SvF (Doc. O. Lulkovičová, Doc. Ing. J. Peráčková a Ing. M Kurčová - Zhodnotenie súčasného stavu ležatých a zvislých rozvodov UK, TV, SV kanalizácie a plynu, potreba rekonštrukcie, nové technológie), kde životnosť rozvodov je uvažovaná na 30 resp. 40 rokov. Spomínaná ekonomická životnosť je 15 rokov.

- Opotrebenie sekundárnych rozvodov vychádza okolo 46% v zmysle STN EN 1990:2019-08(730031)

4.1.7 Merače tepla pre ústredného vykurovania

AKTUALIZÁCIA ZOZNAMU MERAČOV TEPLA K 30.4.2016 V SPRÁVE NOVBYT s.r.o.

			KALORIMETRICKÉ POČÍTADLO					PRIETOKOMER								SNÍMAČE TEPLÔT					Montáž	Overenie
Por.číslo	OST / Adresa odberného miesta	Umiestnenie merača	Kalorimeter	Výrobca	Výrobné číslo	Impulzy	Jednotky	Typ	Výrobca	Výrobné číslo	Impulzy	Jednotky	DN	PN	Qn (men.prietok)	Jednotky	Typ snímača	Výrobca	Základný odpor	Výrobné číslo P	Výrobné číslo S	Dátum montáže	Platnosť overenia
1	851 / Vajnorská 75,77,79	Vajnorská 77-1	Multical 602	Kamstrup A/S	65121469	15	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121469	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	65121469	65121469	01.08.2012	**2016**
2	851 / Vajnorská 75,77,79	Vajnorská 77-2	Multical 602	Kamstrup A/S	65121470	25	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121470	25	l/imp	25	16	6	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	65121470	65121470	01.08.2012	**2016**
3	851 / Pluhová 4,6	Pluhová 4	Multical 602	Kamstrup A/S	65121472	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121472	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0C0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	4002514	4002514	02.08.2012	**2016**
4	851 / Vajnorská 81,83	Vajnorská 81	Multical 602	Kamstrup A/S	65121468	15	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121468	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	65121468	65121468	01.08.2012	**2016**
5	851 / Vajnorská 69,71,73	Vajnorská 73	Multical 602	Kamstrup A/S	65121473	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121473	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	65131473	65131473	02.08.2012	**2016**
6	851 / PORS WEST Pluhová 2	Pluhová 2	Multical 602	Kamstrup A/S	69164482/2013	5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164482/2013	5	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5567603	13/5567603	11.06.2013	**2017**
7	852 / Vajnorská 49,51	Vajnorská 51	Supercal 431R	Zenner	92110822	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2624	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00130	00130	14.08.2012	**2016**
8	852 / Vajnorská 57,59,61,63	Vajnorská 59	Supercal 431R	Zenner	92081537	100	l/imp	WPH	Zenner	bez v.č.	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00226	00226	14.08.2012	**2016**
9	853 / Vajnorská 34	Vajnorská 34	Supercal 431R	Zenner	92081558	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2336	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	424	424	19.07.2012	**2016**
10	853 / Vajnorská 36	Vajnorská 36	Supercal 431R	Zenner	92081282	100	l/imp	WPH	Zenner	bez v.č.	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00154	00154	09.08.2012	**2016**
11	853 / Vajnorská 42,44,46 (OST)	Vajnorská 46	Supercal	Zenner	97400054	100	l/imp	WP	Zenner	2764409/92	100	l/imp	50			m3/h	PT500	Zenner	Pt 500	394	394	15.06.2013	**2017**
12	853 / Prikopova 2 , 4 (OST)	Vajnorská 46	Supercal	Zenner	92110581	10	l/imp	WP	Zenner	HY 92470099	10	l/imp	40			m3/h	PT500	Zenner	Pt 500	0271	0271	15.06.2013	**2017**
13	853 / Vajnorská 46 nadstavba	Vajnorská 46	Multical 602	Kamstrup A/S	69411179/2014	50	imp/l	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2014/69411174	50	imp/l	25	16	3,5	m3/h	PT500		Pt 500	15/69755886	15/69755886	25.6.2015	**2019**
14	853 / NEXT s.r.o. Vajnorská 40	Vajnorská 40	Supercal	Zenner	92080970	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2857	100	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	90278F07P2	90278F07P2	19.07.2013	**2017**
15	854 / Vajnorská 22,24 (V-28) Pri St.prachárni	Vajnorská 28-100	Supercal	Kamstrup 601	69609649	100	l/imp	WPH	Zenner	3175	100	l/imp	100			m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00251	00251	13.07.2012	**2016**
16	854 / Vajnorská 26,28	Vajnorská 28	Supercal	Zenner	92081538	100	l/imp	WPH	Zenner	286	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	458	458	13.07.2012	**2016**
17	854 / Vajnorská 30 (V-28)	Vajnorská 28	Supercal	Zenner	92081518	100	l/imp	WPH	Zenner	2892	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00108	00108	13.07.2012	**2016**
18	854 / Bartoškova 7	Bartoškova 7	Multidata	Zenner	19006071	100	l/imp	WS-N	Zenner	8205529	100	l/imp	50	15	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	1129	1129	16.07.2013	**2017**
19	854 / Bartoškova 3,5 Pri St.prachárni 3	Bartoškova 7	Multidata	Zenner	19006057	100	l/imp	WPH	Zenner	8205531	100	l/imp	50	15	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	1061	1061	16.07.2013	**2017**
20	855 / Vajnorská 65,67 Riazanská 2,4	Riazanská 2	Multical 602	Kamstrup A/S	69944385/FC/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69944385	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - C	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5637234	14/5637234	25.4.2016	**2020**
21	855 / Riazanská 6, 8,10,12	Riazanská 8	Multical 602	Kamstrup A/S	69937661/4A/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937661	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - A	Kamstrup A/S	Pt 500	10/6773942	10/6773942	22.4.2016	**2020**
23	855 / Riazanská 22, 24,26,28	Riazanská 26 OST	Multical 602	Kamstrup A/S	69937838/SU/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937838	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 -B	Kamstrup A/S	Pt 500	16/5737843	16/5737843	21.4.2016	**2020**
24	855 / Riazanská 30,32,34,36	Riazanská 30	Multical 602	Kamstrup A/S	69937659/CF/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937659	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	13/69156575	13/69156575	22.4.2016	**2020**
25	855 / Riazanská 40,42,44,46	Riazanská 40	Multical 602	Kamstrup A/S	69944383/JA/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69944383	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 -A	Kamstrup A/S	Pt 500	14/60926714	14/60926714	21.4.2016	**2020**
26	856 / Hálkova 46,48,50,52 (OST)	Halková 52 OST	Multical 602	Kamstrup A/S	65121474	6	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121474	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500 65-00-0D0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	4002521	4002521	03.08.2012	**2016**
27	856 / Pavlovská 1,3,5,7	Pavlovská 1 UK	Multical 602	Kamstrup A/S	65121473	6	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	65121473	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	65121473	65121473	03.08.2012	**2016**
28	857 / Riazanská 60	Riazanská 60	Supercal	Zenner	20238102	100	l/imp	WPH	Zenner	2759037	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00272	00272	11.07.2012	**2016**
29	857 / Riazanská 62	Riazanská 62	Supercal	Zenner	20199035	100	l/imp	WPH	Zenner	2759004	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00252	00252	11.07.2012	**2016**
30	857 / Riazanská 58	Riazanská 58	Supercal	Zenner	29237007	100	l/imp	WPH	Zenner	2759045	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	29585	29585	11.07.2012	**2016**
31	857 / Riazanská 56	Riazanská 56	Supercal	Zenner	29237005	100	l/imp	WPH	Zenner	2759003	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00227	00227	11.07.2012	**2016**
32	857 / Riazanská 64,66	Riazanská 64	Supercal	Zenner	29237003	100	l/imp	WPH	Zenner	2759035	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500 65-00-0C0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	12/4002513	12/4002513	13.07.2012	**2016**
33	857 / Riazanská 72,74	Riazanská 72	Multidata	Zenner	21165061	100	l/imp	WP	Zenner	2759005-92	100	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	40050	40050	17.07.2013	**2017**
34	857 / Riazanská 68,70	Riazanská 68	Supercal	Zenner	20269080	100	l/imp	WPH	Zenner	2759016	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00255	00255	11.07.2012	**2016**
35	857 / Riazanská 48,50,52,54	Riazanská 54	Supercal	Zenner	95011053	100	l/imp	WPH	Zenner	2759378-92	100	l/imp	100	70	70	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	32212	32212	17.07.2013	**2017**
36	858 / Čsl.parašutistov 23,25 (OST)	Čsl. parašutistov 23	Multical 602	Kamstrup A/S	69010569/2012	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2621	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	12/5511651	12/5511651	9.01.2013	**2016**
37	858 / Riazanská 77,79,81,83	Riazanska 77	Supercal	Zenner	92081323	100	l/imp	WPH	Zenner	2638	100	l/imp	100			m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	453	453	11.07.2012	**2016**
38	858 / Čsl.parašutistov 31	Čsl.parašutistov 31	Supercal	Zenner	24239127	100	l/imp	WPH	Zenner	2615	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	12/4002539	12/4002539	13.07.2012	**2016**
39	858 / Čsl.parašutistov 21	Čsl.parašutistov 21	Supercal	Zenner	93111101	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2607	100	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	126	126	17.07.2013	**2017**
40	858 / Čsl.parašut.27-29 (23-OST)	Čsl.parašutistov 23	Supercal 431R	Zenner	92081578	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2806	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00374	00374	23.07.2012	**2016**
41	860 / Čsl.parašutistov 11	Čsl. parašutistov 11	Supercal	Zenner	92080862	100	l/imp	WPH	Zenner	1110	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	0119	0119	12.07.2012	**2016**
42	860 / Čsl.parašutistov 13 - 19	Čsl. parašutistov 13	Supercal	Zenner	96042491	100	l/imp	WPH	Zenner	2629	100	l/imp	100			m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92020414	92020414	12.07.2012	**2016**
43	860 / Čsl.parašutistov 1	Čsl.parašutistov 1	Supercal	Zenner	92080869	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2619	100	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	90278-F07P2	90278-F07P2	17.07.2013	**2017**
44	862 / Smikova 1	Smikova 1	Multical 602 B	Kamstrup A/S	65141580/2012	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR3077	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500 65-56-40-243	Kamstrup A/S	Pt 500	12/3944829	12/3944829	23.08.2012	**2016**
45	862 / Račianska 93	Račianska 93	Multical 602 B	Kamstrup A/S	69162849/2013	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR3134	100	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500 - 4w/90	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5573991	13/5573991	05.08.2013	**2017**
46	864 / KŠÚ Teplická 4	Teplická 4	Multical 602	Kamstrup A/S	69817574/2015	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817574	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500		Pt 500	15/5684266	15/5684266	14.07.2015	**2019**

47	868 / Račianska 79	Račianska 79	Multical 602 B	Kamstrup A/S	65166774/2012	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR4070	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500 65-56-40-243	Kamstrup A/S	Pt 500	12/3942133	12/3942133	11.09.2012	**2016**
48	869 / Sibírska 53-65 (63)	Sibírska 63	Supercal 431R	Sontex	92081104	100	l/imp	WPH	Zenner	bez v.č.	100	l/imp	125	16		m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00097	00097	09.08.2012	**2016**
49	869 / Piešťanská 1,3	Piešťanská 3 Atelie	Multical 602 B	Kamstrup A/S	65141581/2012	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR3078	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500 65-56-02-200	Kamstrup A/S	Pt 500	12/3024739	12/3024739	15.08.2012	**2016**
50	869 / Kyjevská 2,4	Kyjevská 4	Supercal	Zenner	92081263	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR3809	100	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	06/3590203	06/3590203	12.07.2013	**2017**
51	870 / Račianska 61	Račianska 61	Multical 602	Kamstrup A/S	69164481/2013	5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164481/2013	5	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5567601	13/5567601	11.06.2013	**2017**
52	870 / Račianska 63	Račianska 63	Multical 602	Kamstrup A/S	69164484/2013	5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164484/2013	5	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5567596	13/5567596	11.06.2013	**2017**
53	870 / Račianska 65	Račianska 65	Multical 602	Kamstrup A/S	69164483/2013	5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164483/2013	5	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5567602	13/5567602	10.06.2013	**2017**
54	870 / Sibírska 50,52,54,56,58	Sibírska OST pod s	Multical 602	Kamstrup A/S	69164486/2013	2,5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164486/2013	2,5	l/imp	100	60	60	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5554974	13/5554974	10.06.2013	**2017**
55	870 / Sibírska 60,62,64	Sibírska OST pod s	Multical 602	Kamstrup A/S	69164485/2013	5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164485/2013	5	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5562262	13/5562262	10.06.2013	**2017**
56	870 / Sibírska 52	Sibírska 52	Multical 602	Kamstrup A/S	69164489/2013	6	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164489/2013	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500 65-00-0B0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5562270	13/5562270	10.06.2013	**2017**
57	871 / MŠ Legerského 18	Legerského 18	Multical 602	Kamstrup A/S	69489941/2014	15	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69489941/2014	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500-D	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5608527	14/5608527	03.10.2014	**2018**
58	871 / Ovručská 12,14	Ovručská 12	Multical 602	Kamstrup A/S	69521772/2014	15	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69521772/2014	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69521772	14/69521772	06.10.2014	**2018**
59	871 / Legerského 10,12,14,16	Legerského 12	Multical 602	Kamstrup A/S	69489948/2014	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69489948/2014	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69489941	14/69489941	06.10.2014	**2018**
60	871 / Kyjevská 1,3,5,7	Kyjevská 3	Multical 602	Kamstrup A/S	69530343/2014	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69530343/2014	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500-C	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5637231	14/5637231	03.10.2014	**2018**
61	871 / Ovručská 11,13	Ovručská 11	Multical 602	Kamstrup A/S	65930329/2014	15	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69530329/2014	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69530329	14/69530329	06.10.2014	**2018**
62	872 / Sibírska 36,38,40,42	Sibírska 36	Supercal 431R	Zenner	92081336	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR1764	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	03259	03259	24.07.2012	**2016**
63	872 / Legerského 6,8 Ovručská 7,9	Ovručská 7	Supercal 431R	Zenner	92081077	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR1768	100	l/imp	100	16		m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92040835	92040835	13.08.2012	**2016**
64	872 / Legerského 2,4 Ovručská 1,3	Ovručská 1	Supercal 431R	Zenner	92081236	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR1770	100	l/imp	100	16		m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00295	00295	13.08.2012	**2016**
65	872 / Račianska 47,49,51	Račianska 49	Supercal 431R	Zenner	92081204	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR1753	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500 65-00-0BO-219	Kamstrup A/S	Pt 500	12/65121475	12/65121475	15.08.2012	**2016**
66	872 / Sibírska 28,30,32,34 (OST)	Sibírska 34 OST	Supercal 431R	Sontex	92061378	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2628	100	l/imp	100	16		m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00146	00146	09.08.2012	**2016**
67	872 / MARKET CENTRUM Ovručská 6	Ovručská 6	Multical 602	Kamstrup A/S	69804268/2015	50	imp/l	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69755886	50	imp/l	25	16	3,5	m3/h	PT500		Pt 500	15/5684283	15/5684283	25.6.2015	**2019**
68	872 / Ovručská 2,4	Ovručská 4	Supercal	Zenner	92080992	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2388	100	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	06/3590206	06/3590206	19.07.2013	**2017**
69	872 / Ovručská 8,10	Ovručská 8	Supercal	Zenner	92080990	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2385	100	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92020469	92020469	17.07.2013	**2017**
70	873 / Račianska 35-43 (39)	Račianska 39	Supercal 430R	Zenner	92061348		l/imp	WPH	Zenner	32405		l/imp	65			m3/h	PT500		Pt 500			23.2.2015	**2016**
71	873 / Račianska 43	Račianska 43	Multical 602	Kamstrup A/S	69817524/2015	25	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817524	25	imp/l	25	16	6	m3/h	PT500		Pt 500	14/69489940	14/69489940	13.07.2015	**2019**
72	873 / Račianska 41	Račianska 41	Multical 602	Kamstrup A/S	69817521/2015	25	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817521	25	imp/l	25	16	6	m3/h	PT500		Pt 500	14/60926802	14/60926802	13.07.2015	**2019**
73	873 / Šuňavcova 1,3	Šuňavcová 1	Kamstrup 601	Kamstrup	6960974	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR1743	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92020183	92020183	24.07.2012	**2016**
74	873 / Šuňavcova 5,7,9,11	Šuňavcová 9	Supercal 431R	Sontex	92061340	100	l/imp	WPH	Zenner	bez v.č.	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	459	459	24.07.2012	**2016**
75	873 / Sibírska 18,20,22,24	Sibírska 20	Multidata	Zenner	20269064	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2875	100	l/imp	100	16		m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00248	00248	09.08.2012	**2016**
76	873 / Ľubľanská 4,6,8,10	Ľubľanská 8	Supercal 431R	Sontex	92061392	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR3173	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00268	00268	19.07.2012	**2016**
77	873 / Americká 3,5,7,9	Americká 7	Supercal 431R	Zenner	92061351	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2416	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	920485	920485	25.07.2012	**2016**
78	873 / MŠ Šuňavcova 13	Šuňavcova 13	Multical 602	Kamstrup A/S	69817569/2015	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817659	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500		Pt 500	15/5684265	15/5684265	14.07.2015	**2019**
79	874 / Sibírska 21,23,25,27	Sibírska 25	Multical 602	Kamstrup A/S	69937658/5T/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937658	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	13/60900668	13/60900668	21.04.2016	**2020**
80	874 / Sibírska 8,10,12,14	Sibírska 10	Multical 602	Kamstrup A/S	69937656/PN/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937656	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	16/5737845	16/5737845	20.04.2016	**2020**
81	874 / Kraskova 4,6,8,10	Kraskova 8	Multical 602	Kamstrup A/S	69937654/H2/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937654	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500- A	Kamstrup A/S	Pt 500	16/5737836	16/5737836	20.04.2016	**2020**
82	874 / Račianska 27,29,31 Kraskova 2	Kraskova 2	Supercal 431R	Sontex	92061371	100	l/imp	WPH	Zenner	0000001	100	l/imp	125	16		m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00123	00123	13.08.2012	**2016**
83	875 / Sibírska 13,15,17,19	Sibírska 13	Supercal	Zenner	93111166	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2424	100	l/imp	125	100	100	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00642	00642	18.07.2013	**2017**
84	875 / Sibírska 7,9,11	Sibírska 11	Supercal	Zenner	93032707	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2630	100	l/imp	100	60	60	m3/h	PT500	Engelman	Pt 500	1121100002	1121100002	10.07.2013	**2017**
85	875 / Mikovínyho 5,7	Mikovínyho 7 atelier	Supercal	Zenner	93032693	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR4126	100	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5562621	13/5562621	25.07.2013	**2017**
86	875 / Mikovínyho 9,11	Mikovínyho 11 OST	Supercal	Sontex	93032638	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR4124-93	100	l/imp	80	40	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00592	00592	10.07.2013	**2017**
87	876 / Sibírska 6	Sibírska 6	Multical 602	Kamstrup A/S	78000565/JZ/16	50	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2016/78000565	50	l/imp	25	16	3,5	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	16/5734940	16/5734940	26.04.2016	**2020**
88	876 / Sibírska 4	Sibírska 4	Multical 602	Kamstrup A/S	69990687/2016	50	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2016/78000566	50	l/imp	25	16	3,5	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5595376	13/5595376	26.04.2016	**2020**
89	876 / J.C.Hronského 16,18,20	J.C.Hronského 20	Multical 602	Kamstrup A/S	78000586/5K/16	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937834	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - D	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5608718	14/5608718	25.04.2016	**2020**
90	876 / J.C.Hronského 14	J.C.Hronského 14	Multical 601	Kamstrup	6711740-2010	15	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	6711740-2010	15	l/imp	40			m3/h	PT500	Kamstrup	Pt 500	06/4956815	06/4956815	24.06.2014	**2018**
91	876 / J.C.Hronského 22,24,26	J.C.Hronského 20	Multical 602	Kamstrup A/S	69937660/F4/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937660	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - A	Kamstrup A/S	Pt 500	14/60926795	14/60926795	25.04.2016	**2020**

92	877 / Račianska 11,13	Račianska 9 DM DP	Mulidata	Zenner	21130027	100	l/imp	WP	Prema	2761964	100	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00587	00587	06.08.2013	2017
93	877 / SVB HRON J.C.Hronského 2,4,6,8,10	J.C.Hronského 8	Multical 602	Kamstrup A/S	69333205/2014	6	imp/l	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2014/69333205	6	imp/l	65	25	25	m3/h	PT500		Pt 500	14/5632560	14/5632560	25.6.2015	2019
94	877 / J.C.Hronského 12	J.C.Hronského 12	Multidata	Zenner	28184021	10	l/imp	MTHI	Zenner	HY38854617	10	l/imp	40	10	10	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00329	00329	11.07.2013	2017
95	877 / Sibírska 1	Sibírska 1	Supercal	Zenner	97040035	10	l/imp	MTHI	Zenner	HY28384722	10	l/imp	40	10	10	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00254	00254	11.07.2013	2017
96	877 / Sibírska 3	Sibírska 3	Supercal	Zenner	97040378	10	l/imp	MTHI	Zenner	95311	10	l/imp	40	10	10	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92040690	92040690	11.07.2013	2017
97	877 / Sibírska 5	Sibírska 5	Supercal	Zenner	97040384	10	l/imp	MTH-HWK	Wehrle	62398	10	l/imp	40	10	10	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92040506	92040506	11.07.2013	2017
98	878 / Škultétyho 10,12 byty	Škultétyho 10	Supercal 431R	Zenner	92081603	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2852	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00286	00286	20.07.2012	2016
99	878 / Škultétyho 10,12 obchody	Škultétyho 10	Supercal 431R	Zenner	92081169	10	l/imp	MTHi	Zenner	F-44800112	10	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00301	00301	20.07.2012	2016
100	878 / Škultétyho 18	Škultétyho 18	Supercal 431R	Zenner	92081544	100	l/imp	WPH	Zenner	bez v.č.	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	96026550	96026550	20.07.2012	2016
130	878 / Kukučínova 2,4 - nový merač dal DOMU	Kukučínova 2-4	Supercal 431R	Zenner	92081556	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2878	100	l/imp	125	16	85	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	39260	39260	20.07.2012	2016
101	878 / Vajnorská 15,17	Vajnorská 15	Supercal 431R	Zenner	92081546	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2787	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	4652	4652	17.08.2012	2016
102	878 / Škultétyho 6	Škultétyho 6	Supercal 431R	Zenner	92081465	100	l/imp	WPH	Zenner	7096	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00290	00290	17.07.2012	2016
103	878 / Škultétyho 14,16 byty (10)	Škultétyho 10	Supercal 431R	Zenner	92040713	100	l/imp	WPH	Zenner	9649	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	96026617	96026617	20.07.2012	2016
104	878 / Plzenská 1,3	Plzenská 3	Supercal 431R	Zenner	92081577	100	l/imp	WPH	Zenner	0223456	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	96027808	96027808	20.07.2012	2016
105	878 / Kukučínova 6 - 14	Kukučínova 6	Supercal 431R	Zenner	92081592	100	l/imp	WPH	Zenner	E12-1683	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00267	00267	20.07.2012	2016
106	878 / Plzenská 5,7	Plzenská 5	Supercal 431R	Zenner	92081571	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2478	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00239	00239	17.08.2012	2016
107	878 / Moravská 3	Moravská 3	Multical 602/B	Kamstrup A/S	60463697-2012			Ultraflow-54	Kamstrup A/S	60463697-2012			20			m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	60463697	60463697	15.06.2012	2016
108	878 / RÁČEK Vajnorská 19	Vajnorská 19	Multical 602	Kamstrup A/S	69804270/2015	6	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69804270	6	imp/l	65	25	25	m3/h	PT500		Pt 500	15/69804270	15/69804270	13.07.2015	2019
109	878 / RÁČEK Vajnorská 19	Vajnorská 19	Multical 602	Kamstrup A/S	69817570/2015	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817570	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500		Pt 500	15/5688150	15/5688150	13.07.2015	2019
110	878 / ING.KOPOREC Moravská 1	Moravská 1	Multical 602	Kamstrup A/S	69228077/2013	6	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69228077/2013	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	13/69153131	13/69153131	06.06.2014	2018
111	878 / Vajnorská 7,9,11,13	Vajnorská 7	Multical 602	Kamstrup A/S	69333117/2014	1	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69333117/2014	1	l/imp	150	25	150	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	13/60906097	13/60906097	06.06.2014	2018
112	878 / Škultétyho 2 - 4	Škultétyho 2-4	Supercal 431R	Zenner	92061335	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2391	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00518	00518	17.07.2012	2016
113	878 / Vajnorská 5	Vajnorská 5	Multidata	Zenner	29237008	100	l/imp	WP	Prema	2161962-92	100	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	00181	00181	16.07.2013	2017
114	879 / Robotnícka 6	Robotnícka 6	Supercal 431R	Zenner	92080978	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2779	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	411	411	17.07.2012	2016
115	879 / Česká 6	Česká 6	Supercal 431R	Zenner	92081271	10	l/imp	MTHi	Zenner	HY98549580	10	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	96026317	96026317	17.07.2012	2016
116	879 / Osadná 2	Česká 6	Multical 602	Kamstrup A/S	69817525/2015	25	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817525	25	imp/l	25	16	6	m3/h	PT500		Pt 500	15/5688151	15/5688151	14.07.2015	2019
117	879 / STRED.KULTÚRY Vajnorská 21	Vajnorská 21 OST	Multidata	Zenner	29251023	10	l/imp	MTH	Wehrle	SN08761162	10	l/imp	40	10	10	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	326	326	12.07.2013	2017
118	880 / Česká 5,7,7a	Česká 7A	Multical 602	Kamstrup A/S	69333197/2014	10	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69333197/2014	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69538359	14/69538359	30.09.2014	2018
119	880 / Plzenská 11	Plzenská 11	Multical 602	Kamstrup A/S	69521769/2014	15	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69521769/2014	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69521769	14/69521769	02.10.2014	2018
120	880 / Česká 11,13	Česká 11	Multical 602	Kamstrup A/S	69538359/2014	15	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69538359/2014	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500-D	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5608716	14/5608716	30.09.2014	2018
121	880 / ZŠ ČESKÁ, Česká 10 MÚ BA III	Česká 10 OST	Multical 602	Kamstrup A/S	69489967/2014	6	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69489967/2014	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69489967	14/69489967	30.09.2014	2018
122	880 / ZŠ BUDYŠÍNSKA MÚ BA III	Budyšínska ZŠ	Multical 602	Kamstrup A/S	69333213/2014	5	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69333213/2014	5	l/imp	80	25	40	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5635813	14/5635813	02.10.2014	2018
123	880 / MŠ OSADNÁ MÚ BA III	Osadná 5	Multical 602	Kamstrup A/S	69521783/2014	25	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69521783/2014	25	l/imp	25	16	6	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69521783	14/69521783	30.09.2014	2018
124	880 / Budyšínska 6	Budyšínska 6	Multical 602	Kamstrup A/S	69530344/2014	5	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69530344/2014	5	l/imp	80	25	40	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69530344	14/69530344	29.09.2014	2018
125	880 / Budyšínska 8,10	Budyšínska 10	Multical 602	Kamstrup A/S	69333048/2014	5	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69333048/2014	5	l/imp	80	25	40	m3/h	PT500-C	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5632574	14/5632574	29.09.2014	2018
126	880 / Budyšínska 10 obchod	Budyšínska 10	Multical 602	Kamstrup A/S	69411177/2014	50	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69411177/2014	50	l/imp	25	16	3,5	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69411177	14/69411177	29.09.2014	2018
127	880 / Budyšínska 12 obchod	Budyšínska 12 obch	Multical 602	Kamstrup A/S	69530346/2014	50	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69530346/2014	50	l/imp	25	16	3,5	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69530346	14/69530346	01.10.2014	2018
128	880 / Budyšínska 12,14,16,18	Budyšínska 12	Multical 602	Kamstrup A/S	69333040/2014	6	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69333040/2014	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500-C	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5637233	14/5637233	29.09.2014	2018
129	880 / Osadná 9	Osadná 9	Multical 602	Kamstrup A/S	69333032/2014	10	l/imp	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	69333032/2014	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69333032	14/69333032	02.10.2014	2018
131	881 / Športová 1, Bartoškova 4	Športová 1	Multidata	Zenner	20238094	100	l/imp	WPH	Zenner	bez v.č.	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00597	00597	24.07.2012	2016
132	881 / Športová 7	Športová 7	Multidata	Zenner	20328109	100	l/imp	MTHi	Zenner	6651787	100	l/imp	40	25	10	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00263	00263	19.07.2012	2016
133	881 / Bartoškova 6,8,10	Bartoškova 8	Multidata	Zenner	20238093	100	l/imp	WPH	Prema	2759288-92	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	SPX	Pt 500	920900	920900	22.08.2012	2016
134	881 / Pri St.prachárni 5,7,9 Bartoškova 2	Pri Starej Prachárni	Supercal 431R	Zenner	92061359	100	l/imp	WP	Prema	2761963-92	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00715	00715	18.07.2012	2016
135	881 / Kalinčiakova 15,17 (PSP-7)	Pri Starej Prachárni	Multidata	Zenner	20241004	100	l/imp	WP	Prema	2761968-92	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00102	00102	18.07.2012	2016
136	881 / Odbojárov 4,6,8	Odbojárov 6	Multidata	Zenner	29237019	100	l/imp	WP	Prema	2761980-92	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00262	00262	18.07.2012	2016
137	881 / Kalinčiak.19,21,23,25	Kalinčiaková 23	Multidata	Zenner	20238120	100	l/imp	WP	Prema	2759194-92	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	2790	2790	18.07.2012	2016
138	881 / Športová 5 MÚ BA III	Športová 5	Multical 602	Kamstrup A/S	69817571/2015	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817571	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500		Pt 500	15/5669473	15/5669473	13.07.2015	2019
139	882 / Trnavská 23	Trnavská 23	Supercal 431R	Zenner	92061352	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2591	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00225	00225	13.08.2012	2016
140	882 / Trnavská 17,19,21	Trnavská 17	Supercal 431R	Zenner	92081583	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2640	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92040647	92040647	19.07.2012	2016
141	882 / Družstevná 5,7 Trnavská 15	Družstevná 7	Supercal 431R	Zenner	92080966	100	l/imp	WPH	Zenner	2066085	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00261	00261	19.07.2012	2016
142	882 / Pri St.prachárni 18	Pri Starej Prachárni	Supercal 431R	Zenner	92080952	100	l/imp	WPH	Zenner	0323456	100	l/imp	65	16	25	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	92010763	92010763	24.07.2012	2016
143	882 / Pri St.prachárni 16	Pri Starej Prachárni	Supercal	Zenner	92081554	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2753	100	l/imp	50	15	15	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	8911239260	8911239260	16.07.2013	2017
144	882 / Kalinčiakova 2,4 BD CENTRUM	Kalinčiakova 2	Multical 602	Kamstrup A/S	69333101/2014	6	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69333101/2014	6	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	13/69278448	13/69278448	05.06.2014	2018
145	882 / NAKA Pri St.prach. 14	NAKA Pri St.prach.	Multical 602	Kamstrup A/S	69333054/2014	1,5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2014/69333054	100	l/imp	100	25	100	m3/h	PT500 - C	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5725242	15/5725242	26.04.2016	2020
146	883 / Trnavská 1	Trnavská 1	Supercal 431R	Zenner	93032621	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2793	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00101	00101	14.08.2012	2016
147	883 / Vajnorská 2,4,6,8	Vajnorská 8	Kamstrup 601	Kamstrup A/S	69609648	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2634	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Sontex	Pt 500	96026345	96026345	19.07.2012	2016
148	883 / Družstevná 4,6,8	Družstevná 6	Multical 602	Kamstrup A/S	78000585/A6/16	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937836	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - D	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5608799	14/5608799	28.04.2016	2020
149	883 / Trnavská 3 DOMA	Trnavská 3	Multical 602	Kamstrup A/S	69273608/2013	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69273608/2013	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5617547	14/5617547	05.06.2014	2018
150	883 / Trnavská 5 DOMA	Trnavská 5	Multical 602	Kamstrup A/S	69273609/2013	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69273609/2013	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5617540	14/5617540	05.06.2014	2018

151	887 / Robotnícka 8,10 obch.	Robotnícka 10	Multical 602	Kamstrup A/S	78000590/AA/16	25	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2014/69468241	25	l/imp	25	16	6	m3/h	PT500 - A	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5632558	14/5632558	19.04.2016	**2020**
152	887 / Robotnícka 8,10 byty	Robotnícka 10	Multical 602	Kamstrup A/S	78000567/BW/16	50	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2016/78000567	50	l/imp	25	16	3,5	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69530321	14/69530321	19.04.2016	**2020**
153	887 / Plzenská 4	Plzenská 4	Multical 602	Kamstrup A/S	78000563/16	50	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2016/78000563	50	l/imp	25	16	3,5	m3/h	PT500 - A	Kamstrup A/S	Pt 500	14/60926792	14/60926792	19.04.2016	**2020**
154	887 / Kukučínova 16 Robotnícka 12 - 18 (OST	Kukučínova 16 OST	Multical 602	Kamstrup A/S	69333169/2014	1,5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2014/69333169	100	l/imp	100	25	100	m3/h	PT500 - B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5642564	14/5642564	25.04.2016	**2020**
155	888 / Jiskrova 6,8	Jiskrova 8	Supercal 431R	Zenner	92061353	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2803	100	l/imp	65	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	92042574	92042574	25.07.2012	**2016**
156	888 / Jiskrova 4	Jiskrova 4	Supercal 431R	Sontex	92061305	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2503	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00261	00261	25.07.2012	**2016**
157	888 / Belehradská 1-13(B-7)Legionárska 15	Belehradská 7	Supercal	Sontex	92061367	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2422	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00116	00116	18.07.2012	**2016**
158	2096 / Račianska 56,58,60	Račianska 58	Supercal 431R	Zenner	92081517	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2854	100	l/imp	65	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	0129	0129	08.08.2012	**2016**
159	2096 / Varšavská 31 (OST)	Varšavská 31	Supercal 431R	Zenner	92081548	100	l/imp	WPH	Zenner	23851	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00232	00232	14.08.2012	**2016**
160	2130 / Hálkova 11 dielne	Hálkova - dielňa	Multical 602	Kamstrup A/S	69944384/64/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69944384	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - C	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5608146	14/5608146	28.04.2016	**2020**
161	2130 / Hálkova 11 admin.bud.	Hálkova ADM	Multical 602	Kamstrup A/S	69937833/Z3/15	10	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	2015/69937833	10	l/imp	50	25	15	m3/h	PT500 - C	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5725246	15/5725246	28.04.2016	**2020**
162	Dopr.pr. / Račianska 2-12 (R-6)	Račianska 6	Multical 602	Kamstrup A/S	69333214/2014	5	l/imp	Ultraflow 54	Kampstrup	69333214/2014	5	l/imp	80	25	40	m3/h	PT500-C	Kamstrup A/S	Pt 500	14/56372228	14/5637228	03.10.2014	**2018**
163	Dopr.pr. / Račianska 16	Račianska 16	Multical 602	Kampstrup	69521791		l/imp	Ultraflow 54	Kampstrup	69521791		l/imp	25			m3/h	PT500	Ultraflow	Pt 500	69521791	69521791	14.08.2014	**2018**
164	Dopr.pr / Račianska 14	Račianska 14	Multical 602	Kampstrup	69521789		l/imp	Ultraflow 54	Kampstrup	69521789		l/imp	25			m3/h	PT500	Ultraflow	Pt 500	69521789	69521789	14.08.2014	**2018**
165	Dopr.pr. / Račianska 18	Račianska 18	Multical 602	Kampstrup	69521795		l/imp	Ultraflow 54	Kampstrup	69521795		l/imp	25			m3/h	PT500	Ultraflow	Pt 500	69521795	69521795	14.08.2014	**2018**
166	Šancová MŠ MÚ BA III	Račianska 2 - 18 dv	Multical 602	Kampstrup	69530339/2014	15	l/imp	Ultraflow 54	Kampstrup	69530339/2014	15	l/imp	40	16	10	m3/h	PT500-B	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69530339	14/69530339	01.10.2014	**2018**
167	Višňová / Na Revíne 15	Na Revíne 15	Multical 602	Kamstrup A/S	69935065/CV/15	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935065	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69521770	14/69521770	10.11.2015	**2019**
168	Višňová / Višňová 21	Višňová 21	Multical 602	Kamstrup A/S	69935066/GC/15	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935066	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5629584	14/5629584	09.11.2015	**2019**
169	Višňová / Na Revíne 17	Na Revíne 17	Multical 602	Kamstrup A/S	69829186/SS/15	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69829186	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5725238	15/5725238	13.11.2015	**2019**
170	Višňová / Na Revíne 19	Na Revíne 19	Multical 602	Kamstrup A/S	69935063/RD/15	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935063	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69489936	14/69489936	10.11.2015	**2019**
171	Višňová / Na Revíne 21	Na Revíne 21	Multical 602	Kamstrup A/S	69935064/VQ/15	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935064	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69521781	14/69521781	10.11.2015	**2019**
172	Višňová / Višňová 14	Višňová 14	Multical 602	Kamstrup A/S	69935062/VN/15	15	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935062	15	imp/l	40	16	10	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5612746	14/5612746	09.11.2015	**2019**
173	Višňová / kotolňa dolný okruh	Višňová 14 kotolňa	Multical 602	Kamstrup A/S	69164491/2013	1	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164491/2013	1	l/imp	150	150	150	m3/h	PT500 65-00-0D0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5542576	13/5542576	12.06.2013	**2017**
174	Višňová / kotolňa horný okruh	Višňová 14 kotolňa	Multical 602	Kamstrup A/S	69164490/2013	1	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164490/2013	1	l/imp	150	150	150	m3/h	PT500 65-00-0B0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5562266	13/5562266	12.06.2013	**2017**
175	Višňová / kotolňa TÚV	Višňová 14 kotolňa	Multical 602	Kamstrup A/S	69164488/2013	6	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164488/2013	1	l/imp	65	25	25	m3/h	PT500 65-00-0C0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5567600	13/5567600	12.06.2013	**2017**
176	Višňová / Višňová 1,3,5	Višňová 5	Multical 602	Kamstrup A/S	69923488/2015	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69923488	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/69923488	15/69923488	09.11.2015	**2019**
177	Višňová / Višňová 7	Višňová 7	Multical 602	Kamstrup A/S	69935016/AW/15	50	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935016	50	imp/l	25	16	3,5	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5717683	15/5717683	09.11.2015	**2019**
178	Višňová / Višňová 2,4,6	Višňová 6	Multical 602	Kamstrup A/S	69944388/DG/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69944388	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726588	15/5726588	11.11.2015	**2019**
179	Višňová / Višňová 8,10,12	Višňová 12	Multical 602	Kamstrup A/S	69855421/BV/15	6	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69855421	6	imp/l	65	25	25	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/69855421	15/69855421	10.11.2015	**2019**
180	Višňová / Višňová 9,11,13	Višňová 13	Multical 602	Kamstrup A/S	69944389/S2/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69944389	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726586	15/5726586	11.11.2015	**2019**
181	Višňová / Višňová 15,17,19	Višňová 15	Multical 602	Kamstrup A/S	69944386/VJ/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69944386	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726585	15/5726585	11.11.2015	**2019**
182	Višňová / Bárdošova 21- 25	Bardošová 25	Multical 602	Kamstrup A/S	69937837/7X/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69937837	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726582	15/5726582	11.11.2015	**2019**
183	Višňová / Bárdošova 27	Bárdošova 27	Multical 602	Kamstrup A/S	69935012/R7/15	50	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69935012	50	imp/l	25	16	3,5	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726586	15/5726570	11.11.2015	**2019**
184	Višňová / Na Revíne 9-13	Na Revíne 9-13	Multical 602	Kamstrup A/S	69944387/Y8/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69944387	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726577	15/5726577	12.11.2015	**2019**
185	Višňová / MŠ Višňová MÚ BA III	Na Revíne 14 MŠ	Multical 602	Kamstrup A/S	69817526/2015	25	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817526	25	imp/l	25	16	6	m3/h	PT500		Pt 500	14/5632578	14/5632578	15.07.2015	**2019**
186	Višňová / MŠ Višňová MÚ BA III	Na Revíne 14 MŠ	Multical 602	Kamstrup A/S	69817522/2015	25	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817522	25	imp/l	25	16	6	m3/h	PT500		Pt 500	15/5684277	15/5684277	08.07.2015	**2019**
187	Višňová / MŠ Višňová MÚ BA III	Na Revíne 14 MŠ	Multical 602	Kamstrup A/S	69817520/2015	25	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817520	25	imp/l	25	16	6	m3/h	PT500		Pt 500	15/5684267	15/5684267	08.07.2015	**2019**
188	Vlárska / Klenová 18,20	Klenová 20	Multical 602	Kamstrup A/S	69817586/G5/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817586	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/5635820	14/5635820	26.10.2015	**2019**
189	Vlárska / Klenová 22,24	Klenová 24	Multical 602	Kamstrup A/S	69817589/F7/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817589	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69489948	14/69489948	26.10.2015	**2019**
190	Vlárska / Rozvodná 9	Rozvodná 9	Multical 602	Kamstrup A/S	69937655/H2/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69937655	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/5726578	15/5726578	12.11.2015	**2019**
191	Vlárska / Rozvodná 19	Rozvodná 19	Multical 602	Kamstrup A/S	69817591/BW/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817591	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69521771	14/69521771	27.10.2015	**2019**
192	Vlárska / Klenová 26,28	Klenová 28	Multical 602	Kamstrup A/S	69817592/HE/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817592	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69489898	14/69489898	27.10.2015	**2019**
193	Vlárska / Rozvodná 17	Rozvodná 17	Multical 602	Kamstrup A/S	69817590/KG/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817590	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0A0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/69804275	15/69804275	27.10.2015	**2019**
194	Vlárska / kotolňa ÚK	Vlárska kotolňa	Multical 602	Kamstrup A/S	69164492/2013	0,4	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164492/2013	0,4	l/imp	200	400	400	m3/h	PT500 65-00-0D0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5562628	13/5562628	13.06.2013	**2017**
195	Vlárska / kotolňa TÚV	Vlárska kotolňa	Multical 602	Kamstrup A/S	69164487/2013	2,5	l/imp	Ultraflow 54	Kamstrup A/S	69164487/2013	2,5	l/imp	100	60	60	m3/h	PT500 65-00-0D0-243	Kamstrup A/S	Pt 500	13/5562624	13/5562624	13.06.2013	**2017**
196	Vlárska / Rozvodná 11	Rozvodná 11	Multical 602	Kamstrup A/S	69817588/RM/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817588	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69530306	14/69530306	27.10.2015	**2019**
197	Vlárska / Rozvodná 13	Rozvodná 13	Multical 602	Kamstrup A/S	69817587/E6/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69817587	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	14/69489919	14/69489919	27.10.2015	**2019**
198	Vlárska / Rozvodná 15	Rozvodná 15	Multical 602	Kamstrup A/S	69944390/5A/15	10	imp/l	Ultraflow-54	Kamstrup A/S	2015/69944390	10	imp/l	50	25	15	m3/h	PT500 65-00-0B0-219	Kamstrup A/S	Pt 500	15/69804273	15/69804273	12.11.2015	**2019**
199	FFUK / Pri St.prachárni 13,15	Pri Starej Prachárni	Supercal 431R	Zenner	92080961	100	l/imp	WPH	Zenner	0123456	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00118	00118	13.08.2012	**2016**
200	ŽSR / Legionárska 17,19,21	Legionárska 17	Multidata	Zenner	29237020	100	l/imp	WP	Prema	2764614-92	100	l/imp	100	16	60	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00228	00228	18.07.2012	**2016**
201	ŽSR / Belehradská 4,6 Kováčska 2	Belehradská 6	Multidata	Zenner	26339212	100	l/imp	WP	Prema	275929	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00305	00305	18.07.2012	**2016**
202	ŽSR / Šancova 108	Šancova 108	Supercal 431R	Zenner	92080946	100	l/imp	WPH	Zenner	ZR2826	100	l/imp	50	16	15	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00249	00249	08.08.2012	**2016**
203	ŽSR / Belehradská 8,10	Belehradská 8	Multidata	Zenner	20286068	100	l/imp	WP	Prema	2759300-92	100	l/imp	80	16	40	m3/h	PT500	Jumo	Pt 500	00370	00370	18.07.2012	**2016**

4.1.7.1 Merač tepla zásobovaných objektov

Výmena meračov tepla za nové ultrazvukové merače nastala z dôvodu rekonštrukcie kotolne, alebo boli nepotrebné nakoľko zásobované objetky sa odpojili (zdroj inventár MČBNM).

Staré merače tepla boli nahradené novými ultrazvukovými meračmi tepla zvýraznené v tabuľke farbou modrá - z dôvodu budúceho diaľkového odpočtu uviedol konateľ spoločnosti NOVBYT s.r.o.

Odporúčam novému nájomcovi TTZ aby nové ultrazvukové merače tepla do 31.12.2016 prevzal a skontroloval či sa nachádzajú na mieste po vypršaní terajšej nájomnej zmluvy. Ďalej odporúčam aby po dátume 30.4.2016 si ešte raz spravili aktualizáciu a skontrolovali každý prevzatý merač nakoľko, terajší nájomca má v pláne ďalej meniť merače tepla.

Aktualizáciou sa zistilo, že výmena meračov tepla terajším nájomcom nemá súhlas od MČBNM(nezískali sme písomný súhlas), ide zrejme o opravu kde v zmysle platných predpisov URSO sa dá náklad uplatniť v cene tepla. Rovnako uvedené platí i pre ďalšie náležitosti uvedené v prílohe č.1 (podklad od NOVBYT s.r.o. posúdenie názvov činností nie je predmetom posúdenia tejto analýze)-náklady na opravy, revízie a údržbu za roky 1999-2016 napr. horáky a podobne. Odsúhlasené realizácie investícií bolo uvedené len v dodatku č.5 k nájomnej zmluve z 29.7.2007-predĺženie doby nájmu do 31.12.2016 z dôvodu realizácie vstupných objektových meračov TUV z prostriedkov nájmu NOVBYT s.r.o. . V prípade , že tieto investície boli ukončené v roku 2012 mali by byť odpísané, čo však nevieme plne potvrdiť, nakoľko nám neboli predložené všetky stavy úplnej evidencie a inventarizácie, ktoré každoročne mal súčasný nájomca predkladať MČBNM do 31.1. v príslušnom roku.

Boli nám predložené inventarizačné zápisy prenajatého DHM TTZ k 31.12.2012, kde je zostatková cena 283.606,34€ a obstarávacia cena k 1.1.2012 je 977.531,69 € a k 31.12.2015, kde je obstarávacia cena vo vyššej hodnote a to k 1.1.2015 je 1.388.128,93€ a zostatková cena k 31.12.2015 je 142.687,67, pričom v rekapitulácií k 31.12.2012 je už uvedená iná zostatková cena a to 181.704,14€. Účtovníctvo miestneho úradu, potvrdzuje, že zostatková účtovná hodnota majetku TTZ prenajatého NOVBYTU s.r.o. na základe nájomnej zmluvy 227/1999 k 31.12.2015 je 405 322,60 €.

Percento opotrebenia objektových meračov tepla vo vykurovaných objektoch je v zmysle predpisov

1. Starý prístup:

Zákon č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho novela – zákon č. 431/2004 Z. z. (účinnosť od 1. 9. 2004)

- **Vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole**

(účinnosť od 1. 7. 2000)

a jej novely (spolu 13 noviel, posledná novela účinná od 30. 10. 2006)

Spolu pokrýva 65 druhov určených meradiel, z toho 16 príloh preberá smernice ES a ustanovuje aj národné požiadavky, 49 príloh ustanovuje iba národné požiadavky

Poznámky:

Podľa § 11 ods. 8 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len „zákon“) určené meradlá, ktorých platnosť rozhodnutia o schválení typu uplynula a ktoré sú v prevádzke, možno používať aj naďalej, ak pri overení vyhovejú požiadavke najväčšej dovolenej chyby na daný druh meradla platnej ku dňu overenia.
Z uvedeného ustanovenia zákona vyplýva, že pri overení meradla, ktorého platnosť rozhodnutia o schválení typu ešte neuplynula, sa postupuje podľa predpisu platného v čase schválenia typu. Týmito predpismi sú najmä technické predpisy metrologické (TPM), ktoré pred nadobudnutím účinnosti zákona ustanovovali technické požiadavky, metrologické požiadavky a metódy skúšania pri overení.

2. Nový prístup:

Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
v znení neskorších predpisov
Nariadenie vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách
Spolu pokrýva 10 druhov určených meradiel

4.1.8 Merače SV TV

Tepelný zdroj: 20953 Kotolňa Višňová 16

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Bárdošova 21 - 25-SVTV	20	10285840	Residia Jet 2,5 DN 20
2	Bárdošova 27-SVTV	20	15961070503	Qn 6 AN
3	Na Revíne 14-SVTV	20	15961070488	MT-AN Qn 2,5 DN 20
4	Na Revíne 15-SVTV	20	10285823	Residia Jet Qn 2,5 R 3/4"
5	Na Revíne 17 -SVTV	20	10285824	RJET C37A
6	Na Revíne 19-SVTV	20	10285832	Residia Jet Qn 2,5 R 3/4"
7	Na Revíne 21-SVTV	20	10285837	RJET C37A
8	Na Revíne 9 - 13-SVTV	20	15961070499	Qn 2,5 AN R 3/4" ZAK 10
9	Višňová 1 - 3-SVTV	20	10285834	Residia Qn 2,5 DN 20
10	Višňová 14-SVTV	20	15961070510	MT-AN Qn 2,5 DN 20
11	Višňová 15 - 19-SVTV	20	15961074854	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
12	Višňová 2 - 6-SVTV	20	15961070492	QN2,5 AN R 3/4" ZA.K 10
13	Višňová 21-SVTV	20	10285822	Residia B/H Qn 2,5 DN 20
14	Višňová 5-SVTV	20	10285839	Residia Jet Qn 2,5 R 3/4"
15	Višňová 7-SVTV	20	15961070508	MT-AN Qn 2,5 DN 20
16	Višňová 8 - 12-SVTV	20	10285833	Residia Qn 2,5 DN 20
17	Višňová 9-13-SVTV	20	15961070509	QN2,5 AN R 3/4" ZA.K 10

Tepelný zdroj: 21589 Kotolňa Vlárska

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Klenová 18 - 20 -SVTV	20	159611.57004	SAN,Qn=2,5m3/h, R3/4" ZAK 10
2	Klenová 22 - 24-SVTV	20	10559150	Zenner ETW 90°C B - H
3	Klenová 26 - 28-SVTV	20	11673451	Zenner ETW 90°C B - H
4	Rozvodná 11-SVTV	20	07754377	Zenner ETW 90°C B - H
5	Rozvodná 13-SVTV	25	06390209	Zenner ETW 90°C B - H
6	Rozvodná 15-SVTV	25	06390152	Zenner ETW 90°C B - H
7	Rozvodná 17-SVTV	25	07623081	Zenner ETW 90°C B - H
8	Rozvodná 19 -SVTV	25	06390159	Zenner ETW 90°C B - H
9	Rozvodná 9-SVTV	25	06390205	Zenner ETW 90°C B - H

Tepelný zdroj: OST 2115 Kováčska 3

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Belehradská 6 , Kováčska 2-SVTV	25	15961074844	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
2	Belehradská 8 - 10-SVTV	25	15961074853	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
3	Legionárska 17-21 , Belehradská 4-SVTV	25	15961074862	AN, Qn=6m3/h, R1", ZA K10

Tepelný zdroj: OST 2117 Kominárska 2

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Račianska 14-18-SVTV	20	15961070504	QN2,5 AN R 3/4" ZA.K 10
2	Račianska 2 - 12 -SVTV	40	15961070429	Qn 10 AN R 1 1/2" ZAK 10
3	Šancová 65 P-SVTV	25	159611.56999	SAN,Qn=3,5m3/h, R1" ZAK 10
4	Šancová 65 S-SVTV	25	159612.12787	FAN,Qn=3,5m3/h, R1" ZAK 10

Tepelný zdroj: OST 851 Vajnorská 79

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Pluhová 2 - SVTV	20	15961070513	Qn 2,5 ANR 3/4" ZAK 10
2	Pluhová 4 - 6-SVTV	20	15961070511	Qn 2,5 ANR 3/4" ZAK 10
3	Vajnorská 81-83-SVTV	20	134817105	Zenner ETW 90°C B - H

Tepelný zdroj: OST 852 Vajnorská 53

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Vajnorská 49-51-SVTV	25	07623082	Zenner ETW 90°C B - H
2	Vajnorská 57-63-SVTV	25	06390158	Zenner ETW 90°C B - H

Tepelný zdroj: OST 854 Vajnorská 28

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Bartoškova 7-SVTV	25	15961074866	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
2	Pri St. prachárni 3, Bartoškova 3-5-SVTV	25	06809755	Zenner ETW 90°C B - H
3	Vajnorská 22,24, Pri St. prachárni 1-SVTV	25	15961070463	MT-AN Qn 3,5 DN 25
4	Vajnorská 26-30-SVTV	25	15961070475	MT-AN Qn 3,5 DN 25

Tepelný zdroj: OST 855 Riazanská 26

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Vajnorská 65-67,Riazanská 2-4- SVTV	25	15961070471	MT-AN Qn 3,5 DN 25
2	Riazanská 22 - 28-SVTV	25	02330523	Zenner ETW 90°C B - H
3	Riazanská 30 - 36-SVTV	25	07623083	Zenner ETW 90°C B - H
4	Riazanská 6 - 12-SVTV	25	15961074835	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10

Tepelný zdroj: OST 856 Hálkova 52

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Hálkova 46-52-SVTV	20	15961070442	Qn6 AN R 3/4" ZAK 10

2	Pavlovská 1-7-SVTV	25	15961070438	Qn6 AN R 1" ZAK 10

Tepelný zdroj: OST 857 Riazanská 64

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Riazanská 48 - 54-SVTV	40	15961070432	Qn 10 AN R 1 1/2" ZAK 10
2	Riazanská 56 - 62-SVTV	40	15961070430	Qn 10 AN R 1 1/2" ZAK 10
3	Riazanská 64 - 66-SVTV	25	15961074864	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
4	Riazanská 68 - 70-SVTV	25	15961074860	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
5	Riazanská 72 - 74-SVTV	25	15961074856	QN 6 AN R 1" ZA.K 10

Tepelný zdroj: OST 858 Čsl. parašutistov 23

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Čsl. parašutistov 21-SVTV	25	15961070449	Qn 6 AN R 1" ZAK 10
2	Čsl. parašutistov 23-25-SVTV	32	11677378	Zenner ETW 90°C B - H
3	Čsl. parašutistov 27,29-SVTV	25	15961070448	Qn 6 AN R 1" ZAK 10
4	Čsl. parašutistov 31-SVTV	25	15961070437	Qn 6 AN R 1" ZAK 10
5	Riazanská 77-83-SVTV	50	1143567	Zenner ETW 90°C B - H

Tepelný zdroj: OST 860 Čsl.parašut.3

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Čsl. parašutistov 13 - 19-SVTV	25	15961070441	Qn 6 AN R 1" ZAK 10
2	Čsl.parašutistov 1-SVTV	25	15961070445	Qn 6 AN R 1" ZAK 10
3	Čsl.parašutistov 11-SVTV	32	06809757	Zenner ETW 90°C B - H

Tepelný zdroj: OST 869 Piešťanská 7

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Kyjevská 2,4-SVTV	25	15961074859	AN, Qn=6m3/h, R1", ZA K10
2	Piešťanská 1-3-SVTV	25	15961074857	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
3	Sibírska 53-65-SVTV	40	15961070431	MT-AN Qn 10 DN 40

Tepelný zdroj: OST 871 Sibírska 51

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Kyjevská 1-7	25	15961070466	Qn 3,5 AN R 1" ZAK 10
2	Ovručská 12-14	25	15961070465	Qn 3,5 AN R 1" ZAK 10

Tepelný zdroj: OST 872 Sibírska 34

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Legerského 2,4, Ovručská 1,3-SVTV	25	15961074870	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
2	Legerského 6,8, Ovručská 7,9-SVTV	32	11677361	Zenner ETW 90^{0}C B - H
3	Ovručská 2-4-SVTV	25	15961074845	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
4	Ovručská 8-10-SVTV	25	15961074840	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
5	Račianska 47-51-SVTV	25	15961070451	AN Qn R 1! ZAK 10
6	Sibírska 28-34-SVTV	32	11615421	Zenner ETW 90^{0}C B - H
7	Sibírska 36-42-SVTV	25	15961070435	MT-AN Qn 6 DN 25

Tepelný zdroj: OST 874 Sibírska 8

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Kraskova 4-10-SVTV	25	15961074861	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
2	Račianska 27-31, Kraskova 2-SVTV	40	15961070428	AN Qn 10 R 1 1/2" ZAK 10
3	Sibírska 21-27-SVTV	25	15961070446	MT-AN Qn 6 DN 25
4	Sibírska 8-14-SVTV	25	15961074848	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10

Tepelný zdroj: OST 875 Mikovíniho 11

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Mikovíniho 5 - 7-SVTV	25	15961074869	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
2	Mikovíniho 9 - 11-SVTV	25	15961074867	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
3	Sibírska 13 - 19-SVTV	25	15961070450	MT-AN Qn 6 DN 25
4	Sibírska 7 - 11-SVTV	25	15961070447	MT-AN Qn 6 DN 25

Tepelný zdroj: OST 876 Račianska 17

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	J.C.Hronského 18-20-SVTV	25	15961070440	AN Qn R 1" ZAK 10
2	J.C.Hronského 22-26-SVTV	25	15961070444	AN Qn R 1" ZAK 10
3	J.C.Hronského 16-SVTV	20	20115756669	Zenner ETW 90^{0}C B - H
4	Račianska 23,25-SVTV	25	15961070443	MT-AN Qn 6 DN 25
5	Sibírska 4-SVTV	20	15961070498	MT-AN Qn 6 DN 20
6	Sibírska 6-SVTV	20	15961070496	MT-AN Qn 2,5 DN 20

Tepelný zdroj: OST 877 Račianska 5

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	J.C.Hronského 12-14 -SVTV	25	15961074836	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
2	J.C.Hronského 2 - 10-SVTV	40	15961070427	AN Qn 10 R 1 1/2" ZAK 10
3	Račianska 11 - 13-SVTV	32	07751804	Zenner ETW 90°C B - H
4	Sibírska 1-SVTV	20	15961070512	MT-AN Qn 2,5 DN 20
5	Sibírska 3-SVTV	20	15961070491	MT-AN Qn 2,5 DN 20
6	Sibírska 5-SVTV	20	15961070502	MT-AN Qn 2,5 DN 20

Tepelný zdroj: OST 878 Škultétyho 10

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Kukučínova 2-4-SVTV	25	15961074842	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
2	Kukučínova 6-14-SVTV	25	15961074858	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
3	Moravská 1-SVTV	20	10285828	Residia B-H Qn 2,5 DN 20
4	Moravská 3-SVTV	20	10285827	Residia B-H Qn 2,5 DN 20
5	Plzenská 1-3-SVTV	25	15961074852	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
6	Plzenská 5-7-SVTV	25	15961074847	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
7	Škultétyho 10-12 + predajne-SVTV	25	15961070461	MT-AN Qn 3,5 DN 25
8	Škultétyho 14-16-SVTV	25	15961074839	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
9	Škultétyho 18-SVTV	20	15961070505	QN 2,5 AN R 3/4" ZA.K 10
10	Škultétyho 6-SVTV	25	15961074850	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
11	Vajnorská 15-17-SVTV	20	10285831	Residia B-H Qn 2,5 DN 20
12	Vajnorská 19- P SVTV	25	15961074843	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
13	Vajnorská 19- S SVTV	25	15961070516	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
14	Vajnorská 5-SVTV	25	15961070470	MT-AN Qn 3,5 DN 25
15	Vajnorská 7-13-SVTV	25	15961074865	QN 6 AN R 1" ZA.K 10

Tepelný zdroj: OST 879 Osadná 1

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Česká 6-SVTV	20	15961070494	M-T AN130 Qn 2,5 R 3/4" DN20
2	Robotnícka 6-SVTV	20	10285826	Residia Jet Qn 2,5 130 mm

Tepelný zdroj: OST 880 ZŠ Budyšínska 5

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Budyšínska 12-18-SVTV	32	06407776	
2	Budyšínska 6-SVTV	20	10285830	Residia Jet DN 20 Qn 2,5 EABM 130
3	Budyšínska 8-10 + obchody-SVTV	25	15961074849	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
4	Česká 11-13-SVTV	25	15961074863	QN 6 AN R 1" ZA.K 10

5	Česká 5-7-7A-SVTV	25	15961074855	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
6	MŠ Osadná 5-SVTV	20	10285829	E-T DNN 90 K10 DN 20 Qn 2,5
7	Plzenská 11-SVTV	20	5756693	Zenner ETW 90°C B - H
8	ZŠ Budyšínska 5-SVTV	20	10285825	Residia Jet Qn 2,5 130 mm
9	ZŠ Česká10-SVTV	25	15961074838	AN, Qn=3,5 m3/h, R1", ZA K10

Tepelný zdroj: OST 881 Športová

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Bartoškova 6 - 10-SVTV	25	15961070436	Qn6 AN DN 25 PN 16
2	Kalinčiakova 15 - 17-SVTV	25	15961070469	MT-AN Qn 3,5 DN 25
3	Kalinčiakova 19 - 25-SVTV	25	15961074851	AN,Qn=6m3/h, R 1" ZA.K 10
4	Odbojárov 4 - 8-SVTV	25	15961074868	QN 6 AN R 1" ZA.K 10
5	Pri.St. Prach.5 - 9,Bartoškova 2-SVTV	25	15961070457	MT-AN Qn 3,5 DN25
6	Športová 5-SVTV	20	15961070495	M-T AN130 Qn 2,5 DN20
7	Športová 7-SVTV	25	15961074846	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10
8	Športová 1,Bartoškova 4-SVTV	25	15961074841	QN 3,5 AN R 1" ZA.K 10

Tepelný zdroj: OST 882 Družstevná 7

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Družstevná 5-7, Trnavská 15-SVTV	25	15961070468	Qn 3,5 AN DN 25 PN 16
2	Kalinčiakova 2,4-SVTV	25	15961070458	Qn 3,5 AN DN 25 PN 16
3	Pri Starej prachárni 16-SVTV	25	15961070467	AN Qn 3,5 DN 25
4	Pri Starej prachárni 18-SVTV	25	15961070459	Qn 3,5 AN DN 25 PN 16
5	Trnavská 17-21-SVTV	25	15961070456	AN Qn 3,5 DN 25
6	Trnavská 23-SVTV	25	15961070464	Qn 3,5 AN DN 25 PN 16

Tepelný zdroj: OST 883 Družstevná 6

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Družstevná 4 - 8-SVTV	25	15961070474	AN Qn 3,5 DN 25
2	Trnavská 1-SVTV	20	08177436	Zenner ETW 90°C B - H
3	Trnavská 3-5-SVTV	25	15961070462	MT-AN Qn 3,5 DN 25
4	Vajnorská 2-8-SVTV	25	15961070473	MT-AN Qn 3,5

Tepelný zdroj: OST 888 Belehradská

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Belehradská 1-13, Legionárska 15-SVTV	32	07751806	Zenner ETW 90°C B - H
2	Jiskrova 4-SVTV	20	08177452	Zenner ETW 90°C B - H

3	Jiskrova 6-8-SVTV	20	08177419	Zenner ETW 90°C B - H

Tepelný zdroj: OST 2130 Hálkova 11

	Názov uzla	DN	Prietokom. v. č.	typ
1	Hálkova 11 - P SVTV	25	14166406	Zenner ETW 90°C B - H
2	Hálkova 11- S SVTV	25	12809728	Zenner ETW 90°C B - H

4.1.8.1 Meranie spotreby TV

1. Požiadavky vyplývajúce z aktuálnej legislatívy na základe ktorých sa osadili merače TV:

a) Do konca marca 2007 uvádzal základné povinnosti a definície zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike.

b) Od 1. apríla 2007 je účinná novela zákona o tepelnej energetike, ktorá doplnila a upresnila základné pojmy takto:

c) Odberným miestom je zmluvne dohodnuté miesto, na ktorom je umiestnené určené meradlo na meranie dodaného tepla pre jedného odberateľa, alebo zmluvne dohodnuté miesto na dodávku teplej (úžitkovej) vody pre jedného odberateľa,
teplo v teplej (úžitkovej) vode je spotrebované teplo na prípravu teplej (úžitkovej) vody v mieste jej prípravy.

2. Povinnosti dodávateľa upravila takto: "Dodávateľ, ktorý dodáva teplo v teplej (úžitkovej) vode, je povinný:

a) merať množstvo spotrebovaného tepla na prípravu teplej (úžitkovej) vody určeným meradlom v mieste jej prípravy,
b) merať množstvo dodanej teplej (úžitkovej) vody na odbernom mieste určeným meradlom, ak o to požiadajú všetci odberatelia, ktorým dodávateľ dodáva teplú (úžitkovú) vodu z jedného spoločného miesta jej prípravy do jedného roka od doručenia žiadosti,

c) dodržiavať určenú teplotu teplej (úžitkovej) vody na odbernom mieste,

d) na vstupe do ohrievača teplej (úžitkovej) vody merať určeným meradlom množstvo dodanej studenej vody,
d) umožniť odberateľovi alebo zástupcovi konečného spotrebiteľa vykonať kontrolu množstva dodanej studenej vody na prípravu teplej (úžitkovej) vody a množstva dodaného tepla na prípravu teplej (úžitkovej) vody,

e) rozpočítavať množstvo tepla dodaného v teplej (úžitkovej) vode podľa pravidiel rozpočítavania."

Poznámka: Určené meradlo definuje § 8 zákona č. 142/2000 Z. z.

Pritom podľa novej legislatívnej úpravy platí, že "ak je dodávka teplej (úžitkovej) vody pre dodávateľa nehospodárna z dôvodu nízkej spotreby teplej (úžitkovej) vody na strane odberateľa, môžu sa dodávateľ na jednej strane a odberateľ na druhej strane dohodnúť na obmedzení dodávky teplej (úžitkovej) vody len na určité dohodnuté dni v týždni alebo len na dohodnutú dennú dobu celoročne alebo počas dohodnutého obdobia v roku, prípadne sa môžu dohodnúť na zrušení dodávky teplej (úžitkovej) vody počas dohodnutého obdobia v roku; ak k tejto dohode o obmedzení alebo zrušení dodávky teplej (úžitkovej) vody nedôjde, dodávateľ je povinný zabezpečiť dodávku teplej (úžitkovej) vody podľa zmluvy o dodávke a odbere tepla a teplej (úžitkovej) vody a odberateľ je povinný uhrádzať zvýšené náklady na dodávku teplej (úžitkovej) vody."

Percento opotrebenia a vek objektových meračov je v zmysle predpisov

Starý prístup:

Zákon č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho novela – zákon č. 431/2004 Z. z. (účinnosť od 1. 9. 2004)

- **Vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole**

  (účinnosť od 1. 7. 2000)

a jej novely (spolu 13 noviel, posledná novela účinná od 30. 10. 2006)

Spolu pokrýva 65 druhov určených meradiel, z toho 16 príloh preberá smernice ES a ustanovuje aj národné požiadavky, 49 príloh ustanovuje iba národné požiadavky

Poznámky:

Podľa § 11 ods. 8 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len „zákon“) určené meradlá, ktorých platnosť rozhodnutia o schválení typu uplynula a ktoré sú v prevádzke, možno používať aj naďalej, ak pri overení vyhovejú požiadavke najväčšej dovolenej chyby na daný druh meradla platnej ku dňu overenia.
Z uvedeného ustanovenia zákona vyplýva, že pri overení meradla, ktorého platnosť rozhodnutia o schválení typu ešte neuplynula, sa postupuje podľa predpisu platného v čase schválenia typu. Týmito predpismi sú najmä technické predpisy metrologické (TPM), ktoré pred nadobudnutím účinnosti zákona ustanovovali technické požiadavky, metrologické požiadavky a metódy skúšania pri overení.
Nový prístup:
Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov
v znení neskorších predpisov
Nariadenie vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách
Spolu pokrýva 10 druhov určených meradiel

5 Kvantifikácia finančných vkladov na revitalizáciu sústav TTZ

5.1.1 Investície do TTZ

Každá investícia do TTZ (nakoľko TTZ je prenajaté od MČBNM) ako majetku obce, musí byť vopred odsúhlasená s uvedením predmetu investície i predpokladanej výšky a následne odsúhlasený skutočný náklad na investíciu s predloženými dokladmi, ktoré vynaložil nájomca v príslušnom roku. Podľa predložených dokladov MČBNM ako prenajímateľ ako odsúhlasil vopred terajšiemu nájomcovi spoločnosti NOVBYT s.r.o. len jednu investíciu a to investíciu uvedenú dodatku č. 5 k nájomnej zmluve z 29.1.2007- predĺženie doby nájmu do 31.12.2016 z dôvodu realizácie vstupných objektových meračov TUV z prostriedkov nájomcu.

Odsúhlasenie iných investícií s nájomnou zmluvou a to článku III bodov 1,2 a 5, článkom IV bodov 2,4,5,8,10 a článku VI bod 3 dodatku 4 k uvedenej nájomnej zmluve nebolo vykonané zo strany prenajímateľa MČBNM(nezískali sme písomný súhlas).

Napokon ani nám predložené stavy úplnej evidencie a inventarizácie, ktoré mal každoročne súčasný nájomca predkladať prenajímateľovi MČBNM do 31.1., nesúhlasia s výškou nám predložených odpisov na rok 2015 v prílohe č.2(podklad prezentovaný NOVBYT s.r.o.). V tejto prílohe je opätovne uvedená iná zostatková cena a to k 31.12.2015, je 258.982,57€(inventarizačného zápisu 142.687,67€).

Taktiež len predpokladáme, že ani MČBNM neboli predložené zoznamy realizovaných investícií včítane dokladov v zhode s prílohou č.2(podklad prezentovaný NOVBYT s.r.o.), k čomu sa nevieme vyjadriť.

Z prílohy č.1(podklad od NOVBYT s.r.o. posúdenie názvov činností nie je predmetom posúdenia tejto analýze) „Náklady na opravy, revízie a údržby TTZ za roky 1999-2016“ je zrejmé asi , že i náklady v čiastkach nad 22.000,- € boli realizované (opravy bojlerov opravy rozvodov opravy kotlov, generálne opravy a rekonštrukcie atď.) ako opravy idúce priamo do ceny tepla. Takže o uvedenom svedčí i potreba investícií vyjadrená nami v bode 5.1.2.

Majetok MČBNM je zmysle inventarizačného zápisu.

Inventárny zápis k 31.12.2015 medzi NOVBYT, s.r.o. a MÚB - MČBNM

NOVBYT s. r. o., Hálkova 11, 831 03 Bratislava

Inventarizačný súpis nehnuteľného DHM - prenajatých TTZ k 31. 12. 2015

1) Kotolne - plynové v správe MČ Bratislava - Nové Mesto

názov zdroja	číslo zdroja	účtovná trieda	inventárne číslo	druh majetku	obstarávacia cena k 1.1.2015	+ prírastky	- úbytky	obstarávacia cena k 31.12.2015	zostatková cena k 31.12.2015
Višňová	2108	0212	362	Budova	120 405,63 €			120 405,63 €	- €
		0221	616	Strojnotechnolog. časť	208 826,23 €			208 826,23 €	11 685,32 €
		0214	361	Sekundárne rozvody ÚK,TÚV	20 102,24 €			20 102,24 €	- €
		0223	491	Počítačové centrála	18 167,23 €			18 167,23 €	- €
				SPOLU	367 501,33 €	- Sk	- Sk	367 501,33 €	11 685,32 €

názov zdroja	číslo zdroja	účtovná trieda	inventárne číslo	druh majetku	obstarávacia cena k 1.1.2015	+ prírastky	- úbytky	obstarávacia cena k 31.12.2015	zostatková cena k 31.12.2015
Vlárska	2107	0212	629	Budova	59 297,28 €			59 297,28 €	11 196,73 €
		0221	630	Strojnotechnolog. časť	41 134,47 €			41 134,47 €	1 280,06 €
		0223	836	kotolňa				- €	
		0223	82	kotolňa	36 104,89 €			36 104,89 €	- €
				Sekundárne rozvody ÚK,TÚV				- €	
				SPOLU	136 536,64 €	- Sk	- Sk	136 536,64 €	12 476,79 €

2) odovzdávacie stanice tepla napojené na centrálizovaný zdroj tepla,

názov zdroja	číslo zdroja	účtovná trieda	inventárne číslo	druh majetku	obstarávacia cena k 1.1.2015	+ prírastky	- úbytky	obstarávacia cena k 31.12.2015	zostatková cena k 31.12.2015
Varšavská 31	2110	0212	173	Budova	1 034,85 €			1 034,85 €	- €
		0221	351	Strojnotechnolog. časť	40 866,16 €			40 866,16 €	- €
		0214	350	Rozvody	8 110,04 €			8 110,04 €	- €
		0223	755	OMT Račianska 56-60				- €	
		0223	756	Varšavská 31				- €	
				SPOLU	50 011,05 €	- €	- €	50 011,05 €	- €

názov zdroja	číslo zdroja	účtovná trieda	inventárne číslo	druh majetku	obstarávacia cena k 1.1.2015	+ prírastky	- úbytky	obstarávacia cena k 31.12.2015	zostatková cena k 31.12.2015
Hálkova 11									
		0223		dielne				- Sk	
		0223		admin.budova				- Sk	
				SPOLU	- Sk	- Sk	- Sk	- Sk	- Sk

3) sekundárne rozvody ÚK a TÚV z centrálizovaného zdroja tepla

názov zdroja	číslo zdroja	účtovná trieda	inventárne číslo	druh majetku	obstarávacia cena k 1.1.2015	+ prírastky	- úbytky	obstarávacia cena k 31.12.2015	zostatková cena k 31.12.2015
OST VAJNORSKÁ 79	851	0214		Vajnorská 69-73,75-79,81-83, Pluhová 2,4,6				- €	
OST VAJNORSKÁ 53	852	0214		Vajnorská 49-51,57-63,53-55,Svitavov. 2				- €	
OST VAJNORSKÁ 46	853	0214		Vajnorská 34-46,Prikopova 2-4				- €	
OST VAJNORSKÁ 28	854	0214		Vajnorská 22-30,Bartošk.3-7,Pri st. prach. 1,3				- €	
OST RIAZANSKÁ 26	855	0214		Vajnorská 65-67,Riazanská 2-46				- €	
OST HÁLKOVA 52	856	0214		Hálkova 46-52, Pavlovská 1-7				- €	
OST RIAZANSKÁ 64	857	0214	353	Riazanská 48-74	68 320,49 €			68 320,49 €	1 600,53 €
OST ČSL. PARAŠ.23	858	0214		Čsl.parašut.21-31,Riazanská 77-83				- €	
OST KUKUČÍNOVA 44	859	0214		Kukučínova 40-50				- €	
OST ČSL. PARAŠ.3	860	0214		Čsl.parašut.1,3-9,11,13-19,Hálkova 1				- €	
OST ŠMIKOVA 1	862	0214	352	Šmikova 1, Račianska 93	15 718,68 €			15 718,68 €	7 073,02 €
OST RAČIANSKA 87	864	0214		Račianska 87-91, Teplická 4				- €	
OST RAČIANSKA 81	868	0214	852	Račianska 79,81	11 353,08 €			11 353,08 €	420,82 €
OST PIEŠŤANSKÁ 7	869	0214	359	Piešťanská 1-7, Sibírska 53-65, Kyjevská 2-4				- €	
OST SIBÍRSKA 58-60	870	0214		Račianska 61,63,65, Sibírska 44,46-58,60-64				- €	
OST SIBÍRSKA 51	871	0214	367	Sibírska 41-51, Ovručská 11-13,12-14,Leger.10-18,Kyjevská 1-5	69 146,92 €			69 146,92 €	23 770,61 €
OST SIBÍRSKA 34	872	0214		Leger.2-8,Ovruč.1-5,2-10,Sibírska 28-42,Račianska 47-51				- €	
OST SIBÍRSKA 35	873	0214	369	Sibír.18-24,31-37,Račian.35-43,Americ.3-9,Šuňav.1-13,Ľubľ.4-10				- €	
OST SIBÍRSKA 8	874	0214		Ukraj. 2-8,Pionier.8,Sibír.8-14,21-27,Račian.27-31,Krask.2-10				- €	
OST MIKOVÍNIHO 11	875	0214	368	Sibírska 7-19,Mikovíniho 5-15	63 985,23 €			63 985,23 €	31 323,44 €
OST RAČIANSKA 17	876	0214		Račian.15-25,J.C.Hronsk.14-16,20-26,Sibír.4,6				- €	
OST RAČIANSKA 5	877	0214		Račian.5-7,9-13,J.C.Hronsk.2-10,12,Sibír.2,1,3,5				- €	
OST ŠKULTÉTYHO 10	878	0214	83	Vajnorská 3-19, Škultét.2-18,Kukuč.2-14,Moravská 1,3	14 438,72 €			14 438,72 €	3 128,92 €
OST OSADNÁ	879	0214		Robot.6,3-9,Osadná 2,3,Česká 6-8,Vajnorská 21				- €	
OST BUDYŠÍNSKA 205	880	0214		Česká 5-13,Plzen.11,Budyšín.6-18,Osadná 9,Tehelná 11-13	88 298,31 €			88 298,31 €	42 326,09 €
OST ŠPORTOVÁ	881	0214	340	Bartoš.2-10,Odboj.4-8,Kalinč.15-25,Šport.1-7,Pri st.prach.5-9	1 825,30 €			1 825,30 €	- €
OST DRUŽSTEVNÁ 7	882	0214	339	Pri st.prach.14-18,Trnav.15-23,Družst.5-7,Kalinč.2-4	9 459,97 €			9 459,97 €	- €
OST DRUŽSTEVNÁ 6	883	0214	343	Družst.4-8,Trnavská 1,3,5,Vajnorská 2-8	5 672,08 €			5 672,08 €	- €
OST KUKUČÍNOVA 16	887	0214		Kukučínova 16,Robot.8-18,Plzen.4,9,DJ. Robotnícka				- €	
OST BELEHRADSKÁ	888	0214	342	Jiskrova 4-6,Belehr.1-13,Leg.15,DP Legionárska	36 650,30 €			36 650,30 €	8 882,13 €
OST ODBOJÁROV 10	2088	0214		Pri st.prach.13-15				- €	
OST KOVÁČSKA 3	2115	0214	344	Šancova 108,Beleh.4-10,Kováč.2,Legion.17-23	4 968,86 €			4 968,86 €	- €
OST KOMINÁRSKA	2117	0214	360	Račianska 2-18,MŠ Šancová	33 644,73 €			33 644,73 €	- €
OST KUKUČÍNOVA 52	2094	0214		Janoškova 2,4-6,Pluhová 73,75-77				- €	
				SPOLU	423 482,67 €	- €	- €	423 482,67 €	118 525,56 €

		0223	778	Račianska 47-51				- €	
Sibírska 35	873	0223	779	Račianska 35-43				- €	
		0223	780	Šuňavcova 1,3				- €	
		0223	781	Šuňavcova 5-11				- €	
		0223	783	Sibírska 18-24				- €	
		0223	784	Ľubľanská 4-10				- €	
		0223	785	Americká 3-9				- €	
Sibírska 8	874	0223	788	Sibírska 21-27				- €	
		0223	789	Sibírska 8-14				- €	
		0223	790	Kraskova 4-10				- €	
		0223	791	Kraskova2,Račianska 27-31				- €	
Sibírska 13-19	875	0223	865	Sibírska 13-19				- €	
Račianska 14	876	0223	417	J.C.Hronského 16-20				- €	
		0223	793	Sibírska 4				- €	
		0223	794	Sibírska 6				- €	
Račianska 5		0223	797	Račianska 11,13 (byty)				- €	
Škultétyho 10	878	0223	699	Vajnorská 15,17				- €	
		0223	700	Škultétyho 6				- €	
		0223	701	Škultétyho 10,12				- €	
		0223	702	Škultétyho 10-12(predajne)				- €	
		0223	703	Škultétyho 14,16				- €	
		0223	705	Škultétyho18				- €	
		0223	706	Kukučínova 2,4				- €	
		0223	707	Kukučínova 6-14				- €	
		0223	708	Plzenská 1,3				- €	
		0223	709	Plzenská 5,7				- €	
Vajnorská 21	879	0223	710	Robotnícka 6				- €	
		0223	712	Česká 6				- €	
Športova 1	881	0223	716	Bartoškova 6-10				- €	
		0223	717	Odbojárov 4-8				- €	
		0223	718	Kalinčiakova 19-25				- €	
		0223	719	Športova 1, Bartoškova 4				- €	
		0223	720	Športova 7				- €	
		0223	721	Pri St.pr.5-9,Bartoškova 7				- €	
		0223	722	Kalinčiakova 15,17				- €	
Družstevná 7	882	0223	723	Pri Starej prachárni 18				- €	
		0223	724	Trnavská 15-19				- €	
		0223	725	Trnavská 21-23				- €	
		0223	726	Družstevná 5,7				- €	

		0223	778	Račianska 47-51			- €		
Sibírska 35	873	0223	779	Račianska 35-43			- €		
		0223	780	Šuňavcova 1,3			- €		
		0223	781	Šuňavcova 5-11			- €		
		0223	783	Sibírska 18-24			- €		
		0223	784	Ľubľanská 4-10			- €		
		0223	785	Americká 3-9			- €		
Sibírska 8	874	0223	788	Sibírska 21-27			- €		
		0223	789	Sibírska 8-14			- €		
		0223	790	Kraskova 4-10			- €		
		0223	791	Krasková2,Račianska 27-31			- €		
Sibírska 13-19	875	0223	865	Sibírska 13-19			- €		
Račianska 14	876	0223	417	J.C.Hronského 16-20			- €		
		0223	793	Sibírska 4			- €		
		0223	794	Sibírska 6			- €		
Račianska 5		0223	797	Račianska 11,13 (byty)			- €		
Škultétyho 10	878	0223	699	Vajnorská 15,17			- €		
		0223	700	Škultétyho 6			- €		
		0223	701	Škultétyho 10,12			- €		
		0223	702	Škultétyho 10-12(predajne)			- €		
		0223	703	Škultétyho 14,16			- €		
		0223	705	Škultétyho18			- €		
		0223	706	Kukučínova 2,4			- €		
		0223	707	Kukučínova 6-14			- €		
		0223	708	Plzenská 1,3			- €		
		0223	709	Plzenská 5,7			- €		
Vajnorská 21	879	0223	710	Robotnícka 6			- €		
		0223	712	Česká 6			- €		
Športova 1	881	0223	716	Bartoškova 6-10			- €		
		0223	717	Odbojárov 4-8			- €		
		0223	718	Kalinčiakova 19-25			- €		
		0223	719	Športova 1, Bartoškova 4			- €		
		0223	720	Športova 7			- €		
		0223	721	Pri St.pr.5-9,Bartoškova 7			- €		
		0223	722	Kalinčiakova 15,17			- €		
Družstevná 7	882	0223	723	Pri Staraj prachárni 18			- €		
		0223	724	Trnavská 15-19			- €		
		0223	725	Trnavská 21-23			- €		
		0223	726	Družstevná 5,7			- €		
Družstevná 6	883	0223	727	Družstevná 4-8			- €		
		0223	728	Trnavská 1			- €		
		0223	729	Vajnorská 2-8			- €		
Kukučínova 16	887	0223	802	Kukučínova 16,Robot.12-18,Pl.9			- €		
		0223	803	Robotnícka 8,10 (obchody)			- €		
		0223	804	Robotnícka 8,10 (byty)			- €		
		0223	853	Plzenská 4			- €		
Belehradská 5	888	0223	748	Jiskrová 4			- €		
		0223	749	Jiskrová 6,8			- €		
		0223	750	Belehradská 1-13,Legionárska 15			- €		
				SPOLU	- €	- €	- €	- €	- €

REKAPITULÁCIA - podľa účtovných tried

názov zdroja	číslo zdroja	účtovná trieda	inventárne číslo	druh majetku	obstarávacia cena k 1.1.2015	+ prírastky	- úbytky	obstarávacia cena k 31.12.2015	zostatková cena k 31.12.2015
		02120			180 737,76 €	- €	- €	180 737,76 €	11 196,73 €
		02140			451 694,95 €	- €	- €	451 694,95 €	118 525,56 €
		02210			290 826,86 €	- €	- €	290 826,86 €	12 965,38 €
		02230			54 272,12 €	- €	- €	54 272,12 €	- €
		Celkom			977 531,69 €	- €	- €	977 531,69 €	142 687,67 €

Zostatková cena majetku MČNM inventarizačného zápisu je k 31.12.2015 je 142 687,67€

Účtovníctvo miestneho úradu, potvrdzuje, že zostatková účtovná hodnota majetku TTZ prenajatého NOVBYTU s.r.o. na základe nájomnej zmluvy 227/1999 k 31.12.2015 je 405 322,60 €

Odporúčam zostatkovú cenu majetku pripraviť pre nového nájomcu nakoľko zostatkové ceny sa líšia v jednotlivých podkladoch.

5.1.2 Kvantifikácia budúcich nutných finančných vkladov do TTZ majetku MČBNM

Investície do majetku TTZ - MČBNM										
Por.číslo	OST /Kotolňa/Adresa odberného miesta	% opotrebovanosti	Rozvody	% opotrebovanosti	OST	% opotr. Rozvodov	% optr. Technológie	Bloková kotolňa+rozvody		Celkom
								Rozvody	Technológia (kotle, zás.)	
1	851 / Vajnorská 79	100	114 400,00 EUR							114 400,00 EUR
2	852 / Vajnorská 53	100	67 100,00 EUR							67 100,00 EUR
3	853 / Vajnorská 46	100	99 000,00 EUR							99 000,00 EUR
4	854 / Vajnorská 28	100	23 650,00 EUR							23 650,00 EUR
5	855 / Vajnorská 28	100	220 550,00 EUR							220 550,00 EUR
6	856 / Hálkova 48	100	17 600,00 EUR							17 600,00 EUR
7	857 / Riazanská 64	100	193 050,00 EUR							193 050,00 EUR
8	858 / Čsl.parašutistov 23	100	61 600,00 EUR							61 600,00 EUR
9	860 / Čsl.parašutistov 3	30	- EUR							- EUR
10	862 / Smikova 1	100	73 700,00 EUR							73 700,00 EUR
11	864 / Račianska 87, KŠÚ Teplická 4	100	35 750,00 EUR							35 750,00 EUR
12	868 / Račianska 81	22	- EUR							- EUR
13	869 /Piešťanská	100	209 550,00 EUR							209 550,00 EUR
14	870 / Sibírska 58-60	100	283 800,00 EUR							283 800,00 EUR
15	871 / Sibírska 51	100	214 500,00 EUR							214 500,00 EUR
16	872 / Sibírska 34	100	147 400,00 EUR							147 400,00 EUR
17	873 / Sibírska 35	100	195 800,00 EUR							195 800,00 EUR
18	874 / Sibírska 8	100	170 500,00 EUR							170 500,00 EUR
19	875 / Mikovíniho 11	100	163 900,00 EUR							163 900,00 EUR
20	876 /Račianska 17	100	137 500,00 EUR							137 500,00 EUR
21	877 / Račianska 5	100	180 400,00 EUR							180 400,00 EUR
22	878 / Škultétyho 10	36	- EUR							- EUR
23	879 / Osadná	100	141 350,00 EUR							141 350,00 EUR
24	880 / ZŠ BUDYŠÍNSKA	26	- EUR							- EUR
25	881 / Športová 1	82	- EUR							- EUR
26	882 / Družstevná 7	70	- EUR							- EUR
27	883 / Družstevná 6	68	- EUR							- EUR
28	887 / Kukučínova 16	100	138 600,00 EUR							138 600,00 EUR
28	888 / Belehradská	52	- EUR							- EUR
33	2088 / FFUK /Odbojárov	100	8 800,00 EUR							8 800,00 EUR
34	2115/ ŽSR / Legionárska 17,19,21	80	- EUR							- EUR
32	2117 / 617/ Dopr.pr.	100	184 800,00 EUR							184 800,00 EUR
30	2096 / Varšavská 31	100	19 800,00 EUR	40	- EUR					19 800,00 EUR
31	2130 / Hálkova 11	80	- EUR	100	38 000,00 EUR					38 000,00 EUR
35	Višňová / Na Revíne 15		- EUR			46	57,5	- EUR	16 000,00 EUR	16 000,00 EUR
36	Vlárska / Klenová 18,20		- EUR			60	75	- EUR	15 000,00 EUR	15 000,00 EUR
										3 172 100,00 EUR

Celková cena je bez DPH

Pozn. Vyššie uvedené ceny zohľadňujú predpokladanú investíciu do rozvodov cca 550€/bm bez DPH

6 Záver

Na základe analýzy TTZ MČBNM môžeme konštatovať, že po postupnej kontrole a aktualizácií TTZ bola zistená skutočnosť, že je veľa odpojených objektov a záverom upozorňuje aj na rozvody, ktoré sú odpojené od objektov a na rozvody, ktoré prechádzajú cez odpojené objekty v suteréne, je potrebné tieto rozvody starostilo kontrolovať(nenastal čierny odber tepla). Analýza tiež poukazuje na skutočnosti, že TTZ je potrebné neustále kontrolovať a odstraňovať poruchy nakoľko zásahy do ich konštrukcií boli popísané v príloha č. 1. Analýza ďalej poukázala na skutočnosť v bode 5.1.2 a nižšie v uvedenej tabuľke, že TTZ majú vo väčšej miere už za životnosťou a percento opotrebovanosti je nad 100 %, čo poukazuje na skutočnosť, že do TTZ je nevyhnutné investovať akútne. Analýzou sa zistilo, že niektoré TTZ majú menšiu opotrebovanosť, ale tiež je nevyhnutné TTZ neustále udržovať a ošetrovať.

Z analýzy vyplýva, že nastala potreba budúcich nutných finančných vkladov do TTZ v majetku MČBNM.

V záveroch analýzy odporúčame víťazovi výberového konania na nového nájomníka, aby si skontroloval fyzicky všetky TTZ a zaznamenal všetky skutočnosti do preberacieho protokolu majetku a zaznamenal to aj do inventáru.

7 Prílohy:

príloha č.1(podklad od NOVBYT s.r.o. posúdenie názvov činností nie je predmetom posúdenia tejto analýze)

príloha č.2(podklad prezentovaný NOVBYT s.r.o.)