

Příloha č. 1 pro ZL 077 - Instalace ohřivače TUV a zajištění přívodu vody pro obj. D, B, C

Akce: FN Brno - psychiatrická klinika
 1707 FN Brno - Psychiatrická klinika
 D.1.01 SO 01 - PAVILON G PK
 D.1.01.4.01 Zdravotně technické instalace
 D.1.01.4.06-REV 01 Silnoproudá elektrotechnika - revize 0

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	Množství	Cena / MJ	VCP Celkem	Cenová úroveň	
D.1.01.4.01		Zdravotně technické instalace						92 164,15
		Instalace ohřivače TUV a zajištění přívodu vody pro obj. D, B, C						92 164,15
71	nc	Demontáž kanalizačního potrubí vč. příslušenství - z položky použítá HZS	hod	64,00000	598,00	38 272,00	SoD	
		Demontáž ohřivače 2montěři 4 hodin (vypustění ohřivače, demontáž vybavení ohřivače)		8,00000				
		Vystrojení ohřivače (montáž armatur u ohřivače) 2 montěři 4 hodin		8,00000				
		Montáž provizorního potrubí od nápojného bodu po ohřivač 4 montěři 8 hodin		32,00000				
		Odstavení a vypustění a napuštění objektu BC a napojení na provizorní ohřivač na teplou vodu a cirkulaci, studenou vodu a požární vodu- 2 montěři 8 hodin		16,00000				
nová	nc	Přesun ohřivače o velikosti 750l	kpl	1,00000	2 514,50	2 514,50	R-pol.	
nová	nc	Potrubí HD-PE PN 16 D50	m	22,00000	113,75	2 502,50	R-pol.	
nová	nc	Mosazná spojka lřiflo D50	ks	2,00000	688,75	1 377,50	R-pol.	
nová	nc	Kohout kulový DN40	ks	6,00000	683,75	4 102,50	R-pol.	
nová	nc	Kohout kulový DN32	ks	1,00000	476,40	476,40	R-pol.	
nová	nc	Kohout kulový DN25	ks	5,00000	303,75	1 518,75	R-pol.	
nová	nc	Potrubí PPR D32, včetně tvarovek	m	10,00000	140,00	1 400,00	R-pol.	
nová	nc	Potrubí PPR D40, včetně tvarovek	m	22,00000	276,25	6 077,50	R-pol.	
nová	nc	Potrubí PPR D50, včetně tvarovek	m	48,00000	336,25	16 140,00	R-pol.	
nová	nc	Upevnění potrubí	kpl	1,00000	4 732,50	4 732,50	R-pol.	
nová	nc	Tlaková zkouška potrubí	kpl	1,00000	1 550,00	1 550,00	R-pol.	
nová	nc	Pronájem zařízení (duben až srpen)	kpl	1,00000	11 500,00	11 500,00	R-pol.	

CELKEM VCP/MNP část Zdravotnické instalace

92 164,15

D.1.01.4.06-REV 01		Silnoproudá elektrotechnika - revize 0						21 635,10
Díl: 1a		Rozvaděč						6 850,00
nová	N	SCAME SKRIN 672.2016 DOMINO 16DIN IP66 vč. mont.	ks	1,00000	3 601,25	3 601,25	R-pol.	
nová	N	OEZ JISTIČ LTN-40B-3, 10KA, 41776	ks	1,00000	1 371,25	1 371,25	R-pol.	
nová	N	OEZ JISTIČ LTN-16B-3, 10KA, 41772	ks	2,00000	771,25	1 542,50	R-pol.	
nová	N	OEZ JISTIČ LTN-10C-1, 10KA, 41655	ks	1,00000	266,25	266,25	R-pol.	
nová	N	Vývodky PG 16	ks	3,00000	15,00	45,00	R-pol.	
nová	N	Vývodky PG 21	ks	1,00000	23,75	23,75	R-pol.	
Díl: 2		Materiál						6 936,35
nová	N	KV H07RN-F 5Gx6	m	16,00000	225,00	3 600,00	R-pol.	
120	3164	Vodič(CYA) H07V-K 6 zz, včetně montáže	m	15,00000	39,10	586,50	SoD	
214	364	Kabel CYKY 3Cx2,5 pevně uložený, včetně montáže a ukončení	m	6,00000	51,80	310,80	SoD	
215	365	Kabel CYKY 5Cx2,5 pevně uložený, včetně montáže a ukončení	m	12,00000	66,70	800,40	SoD	
nová	N	CHRÁNIČKA DVOUPLÁŠŤOVÁ KORUGOVANÁ 40 (KOPOFLEX) 50M ČERVENÁ	m	15,00000	93,75	1 406,25	R-pol.	
154	3199	Svorka Bernard, včetně montáže	ks	2,00000	116,20	232,40	SoD	
Díl: 900		HZS						4 657,50
279	54	Koordinace postupu prací s ostatními profesemiv - použitá sazba HZS		6,00000	517,50	3 105,00	SoD	
		Připojení do staveništního rozvaděče	hod	1,00000				
		Zapojení ohřivačů	hod	2,00000				
		Zapojení čerpadla	hod	1,00000				
		Pospojování	hod	2,00000				
275	51	Práce nespecifikované ceníkem	hod	3,00000	517,50	1 552,50	SoD	
Díl: 4		Revize						3 191,25
285	61	Revizní práce	hod	1,50000	2 127,50	3 191,25	SoD	

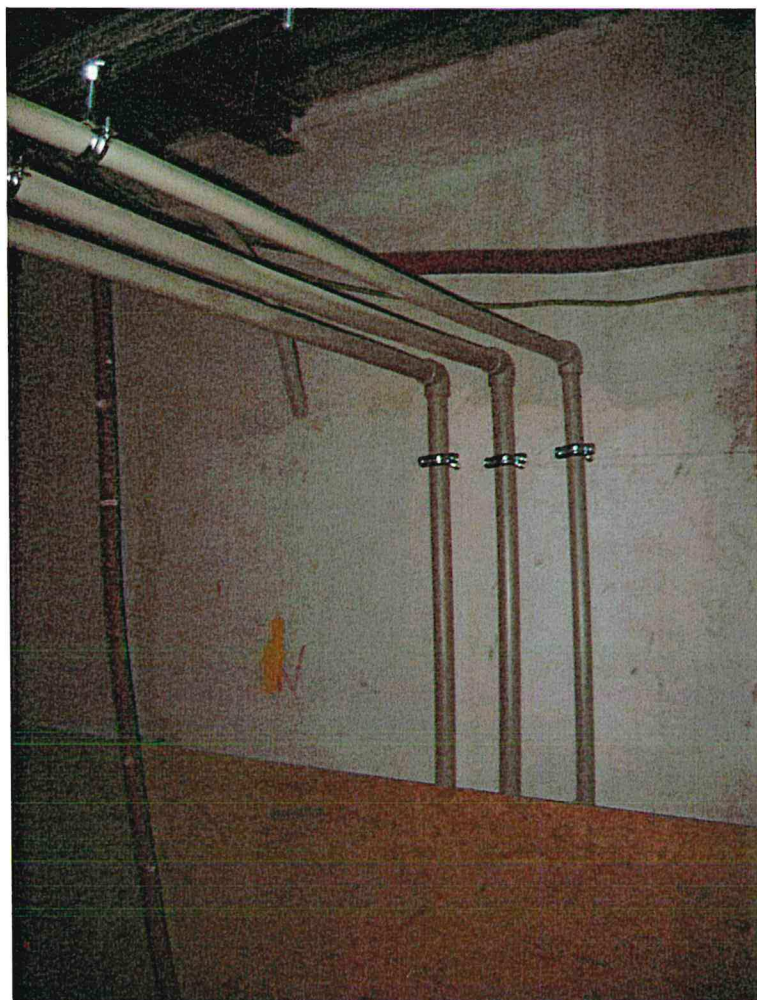
CELKEM VCP/MNP část silnoproud

21 635,10

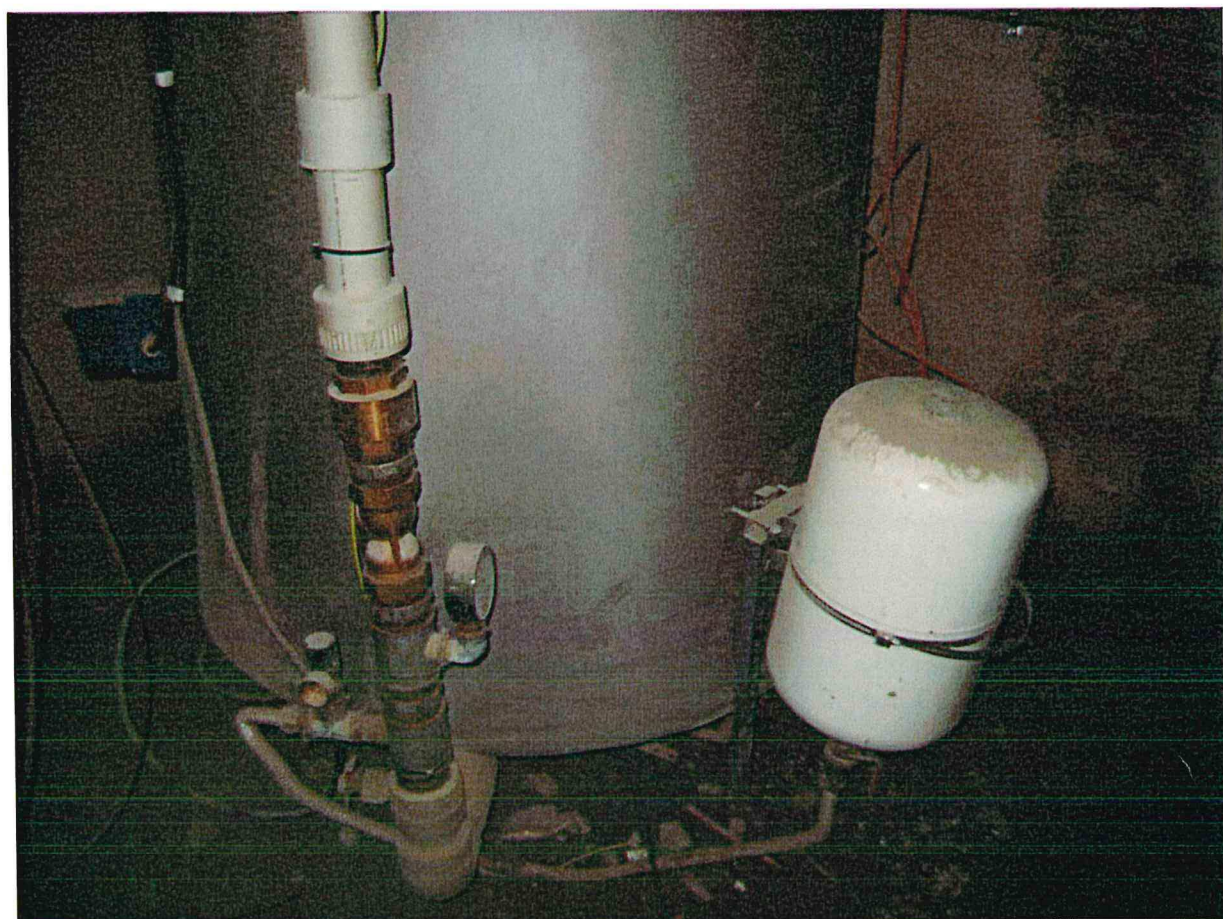
CELKEM Balance ZL

113 799,25

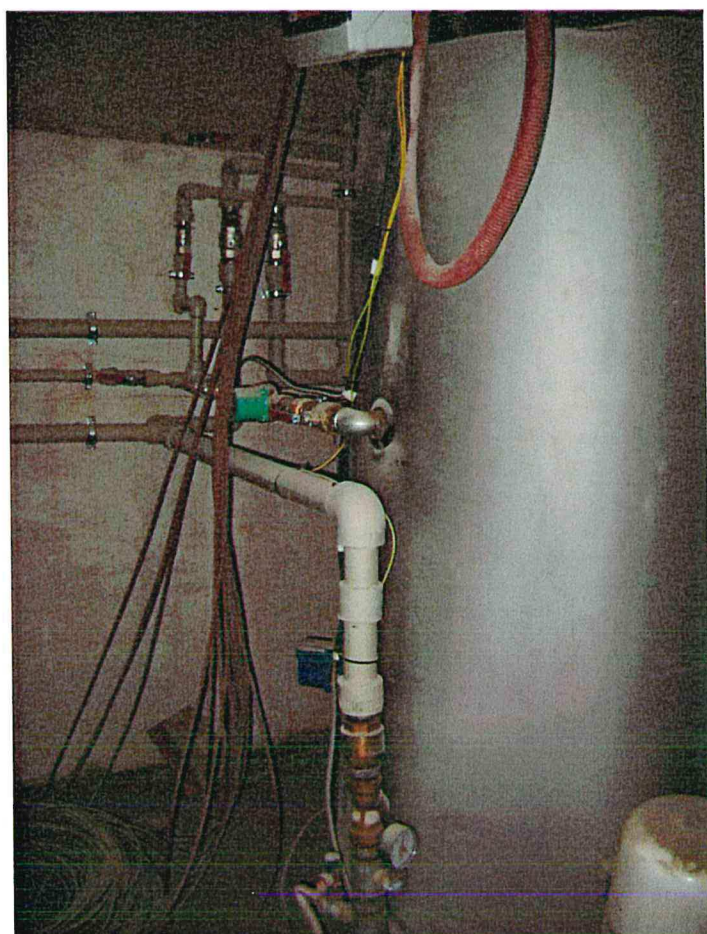
PŘÍLOHA Č. 2 KE ZMĚNOVÉMU LISTU Č. 77



PŘÍLOHA Č. 2 KE ZMĚNOVÉMU LISTU Č. 77



PŘÍLOHA Č. 2 KE ZMĚNOVÉMU LISTU Č. 77



PŘÍLOHA Č. 2 KE ZMĚNOVÉMU LISTU Č. 77





Re: Fw: FN Brno - PK: ZL143 Instalace ohříváče TUV a přívodu vody

FN Brno - Psych. Komu: František Navrátil

14.05.2020 15:35

Odeslal: **Hana Marková**

Dobrý den,

s navrženým řešením souhlasíme. Vzhledem k absenci zákresu rozvodů do výkresu nejsme však schopni posoudit, zda je odpovídající množství použitého materiálu.

S pozdravem

Ing. Hana Marková
vedoucí projekční skupiny

K4 a.s., Kociánka 8/10, 612 00 Brno
tel.: +420 541 126 652
mobil: +420 604 419 628
www.k4.cz, e-mail: projekt_1195@k4.cz

--- E-mail Date : 23.04.2020 11:41:21 -----
From : CN=František Navrátil/O=K4 a.s.
Send To : projekt_1195@K4
Subject : Fw: FN Brno - PK: ZL143 Instalace ohříváče TUV a přívodu vody

Dobrý den,

žádám o stanovisko k ZL143.

František Navrátil
stavební manažer

K4 a.s., Kociánka 8/10, 612 00 Brno
mobil: +420 731 136 211
www.k4.cz, e-mail: navratil@k4ext.cz

----- Postoupil František Navrátil/K4 a.s. v 23.04.2020 11:38 -----

Od: "Jašek Radovan Ing." <Radovan.Jasek@metrostav.cz>
Komu: "navratil@k4.cz" <navratil@k4.cz>
Kopie: "knot@k4.cz" <knot@k4.cz>, "kubickova@k4ext.cz" <kubickova@k4ext.cz>, "Strnad Marek" <strnad.marek@fnbrno.cz>, "petr.brezina@unistav.cz" <petr.brezina@unistav.cz>, "Kolečkář Vítězslav" <vitezslav.koleckar@unistav.cz>, "jhelesic@ohlzs.cz" <jhelesic@ohlzs.cz>
Datum: 23.04.2020 11:07
Předmět: FN Brno - PK: ZL143 Instalace ohříváče TUV a přívodu vody

Dobré dopoledne,
zasílám Vám zpracovaný ZL143 Instalace ohříváče TUV a zajištění přívodu vody v rámci akce FN Brno – psychiatrie.
Žádám Vás tímto o Vaše stanovisko / vyjádření.

Děkuji a jsem s pozdravem

Revidovaný objekt: FN Bohunice - Pavilon "G"
 Investor: Fakultní nemocnice Bohunice
 Revizní technik: Dušan Valíhrach

Zpráva o revizi el. zařízení

dílní výchozí

Evidovaná pod číslem: 66/E/220/V
 Provedená ve smyslu ČSN 33 1500, 33 2000-6 včetně norem souvisejících

Revizní technik: Dušan Valíhrach Ev.č. osvědčení rev.technika: 14062/5/20/R-EZ-E2A
 Ev.č. oprávnění: 10571/9/02/EZ-M, O, R-E2/A
 Telefon: 608 432 260 e-mail: dusan.val@volny.cz

Revize byla provedena na elektroinstalaci v objektu firmy:
 FN Bohunice - Pavilon "G"

Místo revize:

FN Bohunice - Pavilon "G"

mezení rozsahu revidovaného zařízení:

Provizorní napojení bojleru v sturěnu pavilonu "G", objektu "A" na staveništní rozvod

Zdroj elektrického proudu: síť nn
 Soustava hlavních obvodů: 1/N/PE AC 50Hz 230/400 TN-C-S, 1/PEN AC 50Hz 230/400V
 TN-C. Bod rozdělení je:-

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Dle IEC 60364-4-41:2005, Příloha A, článek A.1: Základní izolace živých částí

Dle IEC 60364-4-41:2005, Příloha A, článek A.2: Přepážky nebo kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, článek 411 Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje, článek 411.4 Síť TN, Ochrana při poruše-nadproudové ochranné přístroje a chrániče dle článku 411.4.5.

Doplňková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, článek 415:

Článek 415.2 Doplnková ochrana: doplňující ochranné pospojování. Přechodový do 0,1 Ohmu

Částečný posudek:

Revidovaná elektrická instalace je z hlediska bezpečnosti schopná provozu

Počet očíslovaných stran: -4- , počet příloh - x, Rozdělovník: 2x objednatel, 1x RT

Revize zahájena dne: 15.4.2020
 Revize ukončena dne: 15.4.2020
 Revize vypracována dne: 16.4.2020
 Doporučený termín příští revize: 16.10.2020

Revizi převzal:

Dne:

Razítko a podpis revizního technika:



Použité měřicí přístroje (identifikace), dle ČSN 33 2000-6, Příloha F:

Druh	Typ	Sériové číslo
Sdružený přístroj pro revizní techniky	Profitest II S 100	1092979
Sdružený přístroj pro revizní techniky-nářadí, spotřebiče	PU184 Delta	9689810

Měřicí přístroje mají kalibraci podle zákona č. 505/1990 sb.

Vnější vlivy:

Venkovní prostory prostory:

AA5, AB5, AC1, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, BD1, BE1, CA1, CB1 - prostory nebezpečné

Vnější vlivy jsou posuzovány dle ČSN 33 2000-7-73

Vymezení rozsahu revizní zprávy-pouze okruhy uvedené v této revizní zprávě

Při revizi byla provedena fyzická prohlídka těchto zařízení:

Rozváděče, provedení kabelových rozvodů, instalační krabice, upevnění instalovaných prvků a zařízení. Byla kontrolována místa připojení ochranných i fázových vodičů, všechny přístupné vývody. Bylo zjišťováno, zda průřezy vodičů odpovídají přiřazenému jištění.

V revizi jsou vývody označeny podle popisů v rozváděči.

Krytí elektrických zařízení

ICS 91.140.50 - listopad 2006

Elektrická instalace budov -

Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení -

Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-51 ed.2

idt HD 60364-5-51:200mod IEC 60364-5-51:2001

Krytí vyhovuje i pro obsluhu bez elektrotechnické kvalifikace.

Kladení silových elektrických vedení

Je v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-52 "Výběr soustav a stavba vedení"
Platnost uvedené normy březen 1998.

Dimenzování, jištění vodičů a kabelů-kontrolováno dle ČSN 33 2000-5-523 ed.2

Elektrická instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení- Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

Barevné značení -

Při revizi bylo kontrolováno dle ČSN 33 0165- "Značení vodičů barvami nebo číslicemi".

Vydání:10.92

Opravenka 1.93

Změna 1:3.98

(Od 1.4.2006 ČSN 33 0166 ed.2:2002, DIN VDE 0293-308:2003)

Měření provedená na revidovaném elektrickém zařízení:

IZOLACNÍ ODPORY-jednotlivých proudových obvodů a odběrných zařízení za elektroměry a rozváděči měřeny dle požadavků platné ČSN 33 2000-6 mod. IEC 60364-6:2006, Ev HD 60364-6:2007, článek 61.3.3.

Tabulka 6A-Minimální hodnoty izolačního odporu

Jmenovité napětí obvodu [V]	Zkušební stenosněrné npětí [V]	Izolační odpor [MΩ]
SELF a PELV	250	=<0,5
Do 500V (včetně FELV)	200	=<1,0
Nad 500V	1000	=<1,0

Naměřené hodnoty jsou uvedeny v odstavci izolační odpor.

Měření provedeno mezi :

-L/PE, L/N, PE/N

-L1/L2, L2/L3, L3/L1, L1/N, L2/N, L3/N, L1/PE, L2/PE, L3/PE, PE/N.

Uvedené hodnoty jsou minimální.

Při měření impedance smyčky byly měřeny všechny vývody v rozváděčích a na konci vedení u přírodních svorek instalovaného přístroje proti kostře přístroje, nebo u vývodu.

Měření bylo provedeno dle ČSN 33 2000-6, článek 61.3.6.3. Měření impedance poruchové smyčky.

dančí smyčka byla kontrolována dle ČSN 33 2000-4-41 článek 411.4.4 (Platnost jedné normy srpen 2007, HD 60364-4-41:2007, IEC 60364-4-41:2005) vztah:

$Z_s \times I_a \leq U_o$

Poznámka N:

$1,5 \times Z_s \times I_a \leq U_o$

Výše uvedeným výpočtem jsem kontroloval, zda přiřazené jištění odpovídá naměřené impedanci a zda je funkční ochrana automatické odpojení od napájecího zdroje.

Výpočet maximální impedance smyčky pro jednotlivé jisticí prvky zajišťující automatické odpojení odpojovacího prvku ve stanovené době. Všechny naměřené impedance vyhověly výše uvedenému požadavku.

Bylo provedeno zkoušení proudových chráničů dle požadavku ČSN 33 2000-6 článek 61.3.6. Při revizi byla provedena rychlá kontrola proudového chrániče tlačítkem "TEST". Při měření proudových chráničů byl měřen vybavovací proud a vypínací čas ve všech pólech chrániče. V měření jsou uváděny pouze maximální naměřené hodnoty. V odstavci Iv je měřen vypínací čas při 10 násobném zatížení kontrolovaného chrániče.

Při měření přechodových odporů byly měřeny v rozváděčích všechny přechodové odpory vodičů ve svorkách, všechna místa kde je připojen ochranný vodič na instalované zařízení nebo konstrukci. Naměřená hodnota byla vždy menší než 0,1Ω.

Měření bylo provedeno dle požadavku ČSN 33 2000-6, článek 61.3.2.

Při revizi bylo kontrolováno, zda instalované přístroje a zařízení odpovídají svou konstrukcí předřazenému jištění a zkratovému proudu.

Zkoušky provedené na revidovaném el. zařízení:

Odkoušel jsem funkčnost jisticích prvků, vypínačů a ovládačů, které zajišťují bezpečnost elektrického zařízení.

Celkový instalovaný výkon:

Pi..... 12,2kW B: 1 Ps:..... 12,2kW

Stupeň důležitosti dodávky el. energie: dle ČSN 34 1610:č.3.

Poznámky:



Popis zařízení:

Provizorní připojení bojleru

Provizorní připojení bojleru je provedeno ze staveništního rozváděče v suterénu objektu "A" kabelem CGSG 5x6mm², jištěným jističem 32A/3/B. Kabel je ukončen v provizorní PL rozvodnici bojleru, která osahuje jištění jednotlivých topných těles bojleru a jistič pro oběhové čerpadlo TUV. Obvody, včetně jištění jsou posány v tabulce měření na konci revizní zprávy.

Tabulka měření

Rozv. soustava: 3x 230/400V
Ochrana: Automatickým odpojením

Revize: 66/E/220/V
Objekt: ZS FN Bohunice bojler "G", obj A

č.	Rozváděč	Izolační odpory				Ochrana Rz - [Ohm] Z - [Ohm] U _{vyp} - [V] I _{vyp} - [A]	Typ	Jišt. jm. proud [A]	Vývod
		1-PE	2-Pe	3-PE	N-PE				
01	<u>Staveništní rozváděč:</u> Vývod pro PL Bojleru	200	200	200	200	*0,86	B	32	CGSG 5x6
	<u>Rozvodnice PL bojleru:</u>								
1	Topné těleso č. 1	200	200	200	200	*1,02	B	16	CYKY 5x2,5
2	Topné těleso č. 2	200	200	200	200	*1,02	B	16	CYKY 5x2,5
3	Oběhové čerpadlo TUV	200			200	*1,10	C	10	CYKY 3x1,5

* měřeno za proudovým chráničem I_p=15mA

M Ě Ř E N Í C H R Á N I Č Ů

rozdávěč	chránič	Naměřené hodnoty		
		čas vybavení [ms]	vybavovací rozdílový proud [mA]	dotykové napětí při vybavení [V]
Rozváděč "R-stav"	63/4/0,03 Ir=0,03A FI 1 (QF)	20	25,9	>0,1

Závady:

Čís.	Závady - rozporů s ČSN - opatření	Znak	Odstranil
	Zjištěné závady byly odstraněny během revize. Zařízení nevykazuje žádné závady.		

Lhůta pro odstranění závad:

Z-1 neprodleně
Z-2 do -
Z-3 do -

