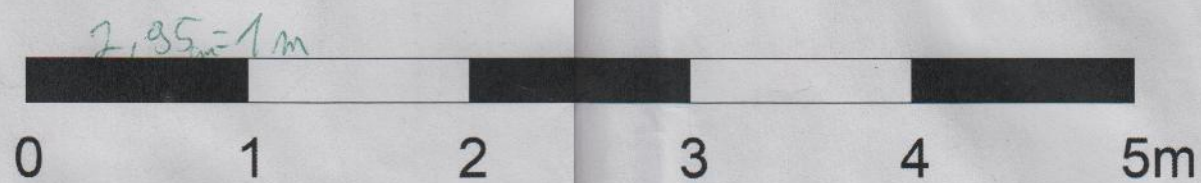
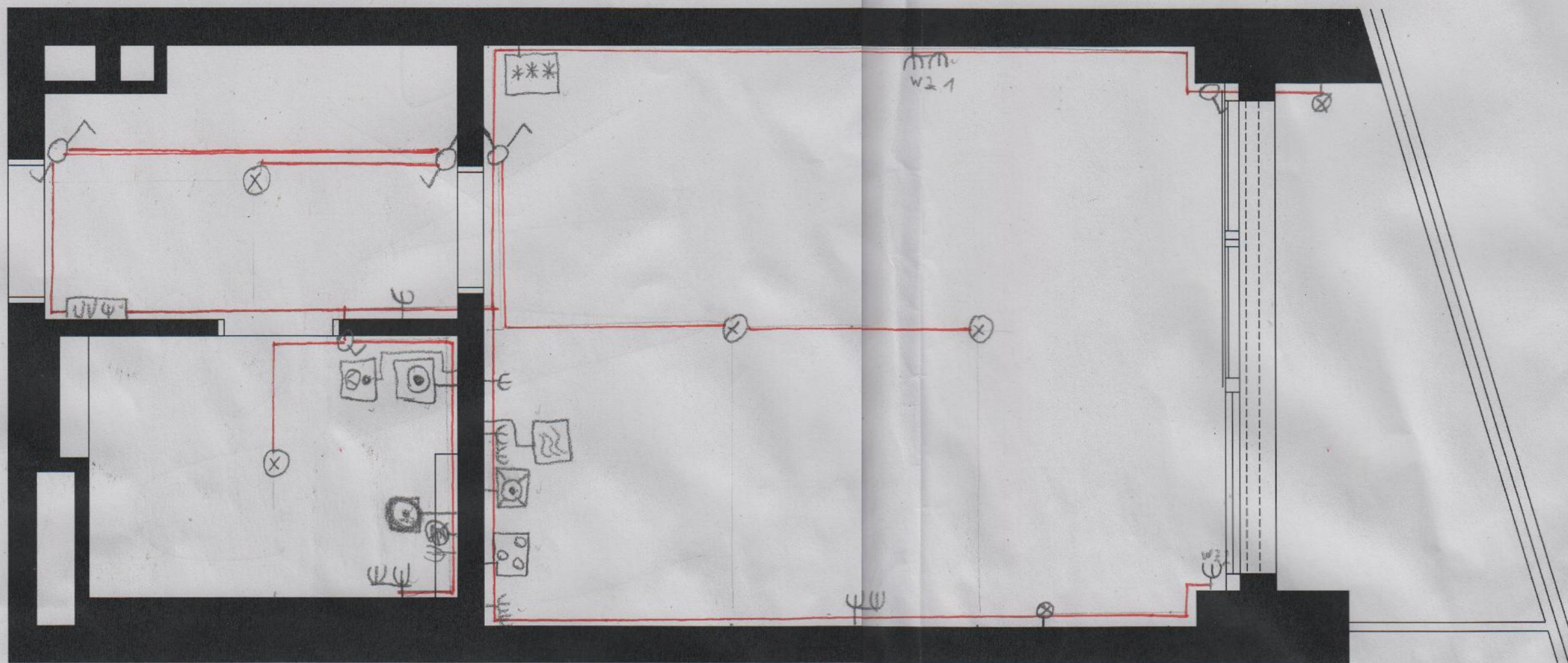
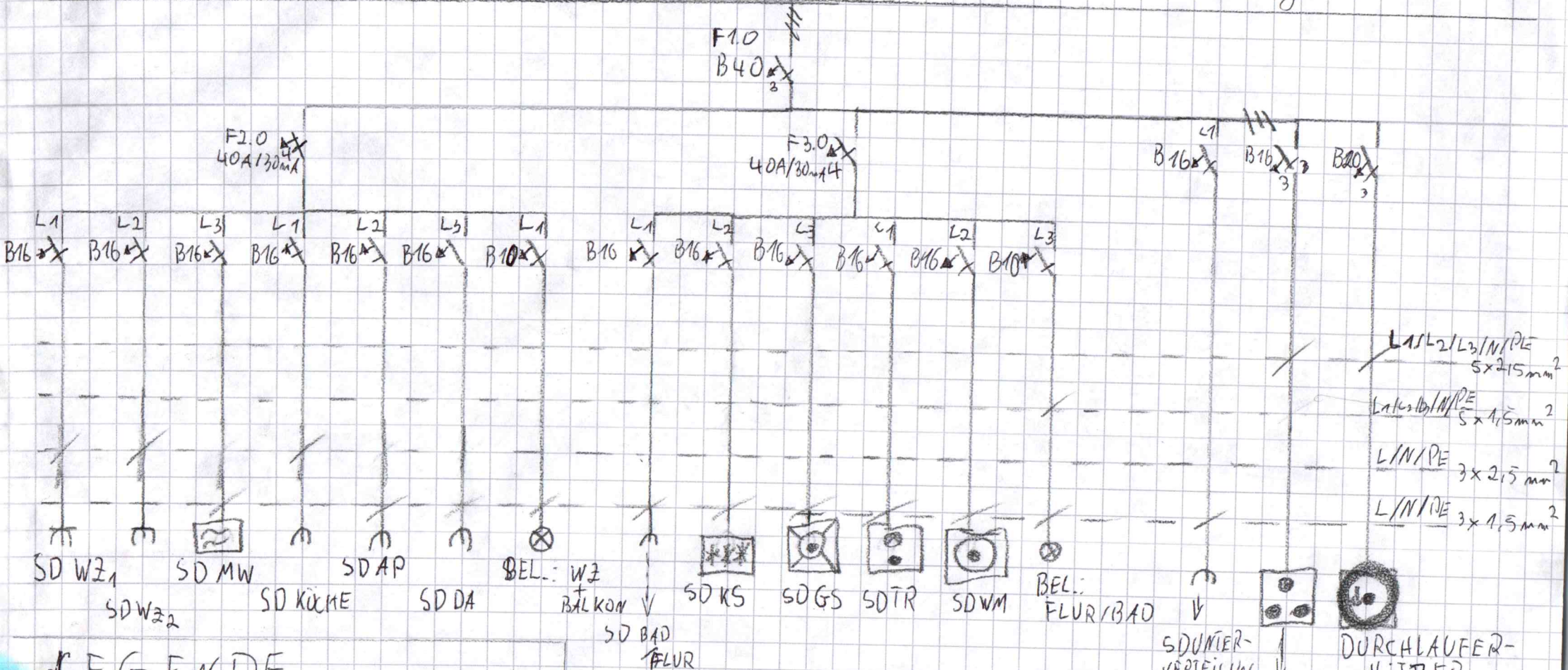


Górowski Piotr + ~~Włodek~~





LEGENDE

BELEUCHTUNG	⊗	TROCKNER
STECKDOSE	⏏	WASCHMASCHINE
MIKROWELLE	☰	HERD
KÜLSCHRANK	***	DURCHLAUFERHITZER
GESCHIRRSPÜLER	⊗	

3-POLIGER LEITUNGSSCHUTZ-SCHALTER	⏏
1-POLIGER LEITUNGSSCHUTZ-SCHALTER	⏏
4-POLIGER FI-SCHUTZ-SCHALTER	⏏
	⏏

VERLEGE ART	C
UMGEBUNGSTEMPERATUR	30°
LEITERGRENZTEMPERATUR	70°

(VON AMIR
HILFE BEKOMMEN)

Piotr + Lukas
~~ITIL + ETE~~

Sicherungskasten Belegungsplan

Nr.		
1	Fi LS Schutzschalter(1-4)	40A
2	Fi LS Schutzschalter(1-4)	40A
3	Fi LS Schutzschalter(1-4)	40A
4	Fi LS Schutzschalter(1-4)	40A
5	Überspanungsschutz(5-8)	
6	Überspanungsschutz(5-8)	
7	Überspanungsschutz(5-8)	
8	Überspanungsschutz(5-8)	
9	Herd (9-11)	B16
10	Herd (9-11)	B16
11	Herd (9-11)	B16
12	Durchlauferhitzer Bad	B20
13	Durchlauferhitzer Bad	B20
14	Durchlauferhitzer Bad	B20
15	SD Wohnzimmer 1/2	B16
16	SD Wohnzimmer 2/2	B16
17	SD Mikrowelle	B16
18	SD Küche	B16
19	SD Arbeitsplatz (Küche)	B16
20	SD Dunstabzug	B16
21	Beleuchtung: Wohnzimmer, Balkon	B10
22	Fi LS Schutzschalter(19-22)	40A
23	Fi LS Schutzschalter(19-22)	40A
24	Fi LS Schutzschalter(19-22)	40A
25	Fi LS Schutzschalter(19-22)	40A
26	SD Bad + Flur	B16
27	SD Kühlschrank	B16
28	SD Geschirrspülern	B16
29	SD Trockner	B16
30	SD Waschmaschine	B16
31	Beleuchtung: Flur, Bad	B10
32	SD Unterverteilung	B16

Spannungsfall/Nennstromregel

Spannungsfall:

$$\Delta U = \frac{2 \cdot I \cdot L \cdot \cos(\varphi)}{\gamma \cdot A}$$

Umstellen nach I und die maximale Länge für Querschnitt 1,5, 2,5 und 4 und für Leiter Strom I 10, 16 und 20

$$L = \frac{\Delta U \cdot \gamma \cdot A}{2 \cdot I \cdot \cos(\varphi)}$$

Wenn der Leiterstrom 10A ist stellt sich heraus, dass die maximale Länge bei 1,5mm² Querschnitt 12,5m bei 2,5mm² 21m und bei 4mm² 33,6m beträgt.

$$L = \frac{3 \cdot 56 \cdot 1,5}{2 \cdot 10 \cdot 1} \quad L = \frac{3 \cdot 56 \cdot 2,5}{2 \cdot 10 \cdot 1} \quad L = \frac{3 \cdot 56 \cdot 4}{2 \cdot 10 \cdot 1}$$

Wenn der Leiterstrom 16A ist stellt sich heraus, dass die maximale Länge bei 1,5mm² Querschnitt 7,875m, bei 2,5mm² 13,125m und bei 4mm² 21m beträgt

$$L = \frac{3 \cdot 56 \cdot 1,5}{2 \cdot 16 \cdot 1}$$

$$L = \frac{3 \cdot 56 \cdot 2,5}{2 \cdot 16 \cdot 1}$$

$$L = \frac{3 \cdot 56 \cdot 4}{2 \cdot 16 \cdot 1}$$

Wenn der Leiterstrom 20A ist stellt sich heraus, dass die maximale Länge bei 2,5mm² 10,5m und bei 4mm² 16,8m beträgt. Die 1,5mm² müssen wir auslassen, weil die Nennstromregel in dem Fall nicht korrekt ist. (siehe Nennstromregel.)

Für den Durchlauferhitzer und Herd müssen wir die Formel nehmen weil die Dreiphasig eingeschlossen werden. Bei 20 A nehmen wir 2,5 mm² und bei 16A ist bis zur 1,5mm²

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot \cos(\varphi)}{\gamma \cdot A}$$

Nennstromregel: $I_b \leq I_n \leq I_z$

I_b = Betriebsmittel: Steckdose 16A

I_n = Bemessungsstrom: LSB16

I_z = Strombelastbarkeit(A): 1,5mm² art C3 17,5A

Verlegeart: C

Betriebs Temperatur 70°C

Mit unseren Rechnungen Passt der Nennstromregel bei jeder Rechnung bis auf die von 20A und 1,5mm² Querschnitt Kabel

Beispiel:

I_b = Durchlauferhitzer

I_n = LS-B 20

I_z = Strombelastbarkeit(A): 1,5mm² Art C3 17,5A

Die Werte Passen nicht miteinander deswegen können wir 1,5 Querschnitt Kabel nicht nehmen!

Für die Lampen werden wir 10 A Sicherung nehmen

Für die Steckdosen werden wir 16 A Sicherung nehmen

Für der Durchlauferhitzer werden wir 20 A Sicherung nehmen

Steckdose in UV	=0,5m = 3x1,5mm ²
Steckdose in Wz1	=8,0m = 3x2,5mm ²
Steckdose in Wz2	=10,5m = 3x2,5mm ²
Steckdose in Bad	=5,0m = 3x1,5mm ²
Steckdose AP	=3,5m = 3x1,5mm ²
Steckdose in Küche	=8,0m = 3x2,5mm ²
Steckdose Waschmaschine	=3,4m = 3x1,5mm ²
Steckdose Mikrowelle	=3,5m = 3x1,5mm ²
Steckdose Geschirrspüler	=4,0m = 3x1,5mm ²

Lampe Bad	=3,0m = 3x1,5mm ²
Lampe Flur	=3,0m = 3/5x1,5mm ²
Lampe Wz	=8,20m = 3x1,5mm ²
Lampe Wz Bett	=11m = 3x1,5mm ²
Lampe Balkon	=12m = 3x1,5mm ²
Steckdose Trockner	=3,15m = 3x1,5mm ²
Steckdose Kühlschrank	= 5m = 3x1,5mm ²
Durchlauferhitzer	= 4m = 5x2,5mm ²
Steckdose E-Herd	=4,5m = 5x1,5mm ²

↳ TROTZDEM WERDE ICH MIT 2,5mm² arbeiten. UM SICHER ZU STELLEN, dass, wenn alle PLATTEN BENÜTZT WERDEN Das 2,5 auch ausreicht.

Wohnungsbaugenossenschaft Hoppe

PREISLISTE (2025)

~~EF~~
+
Piotr

Name	Artikelnummer	Quelle	Menge	Preis (Stk.)	Summe
Unterputz dosen	9055486	https://toom.de/p/schalterdose-60-x-41-mm/9055486?gStoreCode=3646&gQT=1	25	0,19€	4,75€
Steckdose unterputz	1281100200115	https://www.beleuchtung-mit-led.de/gunsan-visage-steckdose-unterputz-weiss.html?refID=10	19	1,59€	30,21€
Aus-/Wechselschalter	5588322	https://www.obide.de/p/5588322/obi-aus-wechselschalter-penelope-polarweiss-mit-rahmen	4	2,79€	11,16€
Doppel-Schalter	9303	https://www.brycus.de/doppelschalter-10a-250v-weiss-b8491/	1	9,95€	9,95€
NYM-J 3x1,5mm ²	XO0106777	https://www.elektrikshop.de/nym-j-3x1-5.html	0,85€ je Meter		63,75€ (75m)
NYM-J 3x2,5mm ²	XO0106778	https://www.elektrikshop.de/nym-j-3x2-5.html	1,49€ je Meter		52,15€ (35m)
NYM-J 5x1,5mm ²	XO0106807	https://www.elektrikshop.de/nym-j-5x1-5.html	1,49 je Meter		10,43 (7m)
NYM-J 5x2,5mm ²	XO0106809_1	https://www.elektrikshop.de/nym-j-5x2-5.html?refID=GOOGLE_RSS_FEED_REFID	2,49€ je Meter		24,90€ (10m)
Herdanschlussdose	520944	https://www.ams-elektro.com/Installationsmaterial/Sonstiges-Installationsmaterial/Installationsschalterprogramme-Steckvorrichtungen/Geraeteanschlussdose/Merten-Herdanschl-dose-520944::520535.html?MODsid=pljbcafu0actfgvoer30h0utvp	2	4,05€	8,10€
Leitungsschutzschalter (B16)	3108735	https://www.obide.de/p/3108735/abb-einbauautomat-16-a-1-polig?storeId=482	11	2,59€	28,49€
Leitungsschutzschalter (B10)	S40105-001101	https://www.elektrikshop.de/1b10-leitungsschutzschalter-b-10a-1polig-s201-b10-abb.html	5	3,90€	19,50€
Leitungsschutzschalter (B20)	S40105-001201	EATON PXL-B20/3 Leitungsschutzschalter 20A, 3-Polig, B-Charakteristik (236378) Elektroshop Wagner	1	29,36€	29,36€
ABB FI-Schalter (RCD)	3108693	https://www.obide.de/p/3108693/abb-fi-schalter-4-polig-40-a?wt_mc=ogs.local...&storeId=482&gStoreCode=482	2	34,99€	69,98€
Überspannungsschutz	L-PRO-T1T2-4	https://www.amazon.de/%C3%9Cberspannungsschutz-%C3%9Cberspannungsableiter-maximaler-Ableitstrom-Anschluss/dp/B0DFMGRPW5?source=ps-sl-shoppingads-lpcontext&ref=fplfs&pssc=1&smid=AH7DR7YM2HMC5	1	42,99€	42,99€
Herd Sicherung	RI53EB16	https://intratec-shop.de/mcb-sicherungsautomat-16a-3-polig-ausloesecharakteristik-b-400v/RI53EB16	1	13,69€	13,69€
Unterverteilung		https://www.ebay.de/itm/156003178541?chn=ps&ul=DE&google_free_listing_action=view_item&gQT=1	1	25,90€	25,90€
Zwischensumme					459 €

Wohnungsbaugenossenschaft Hoppe

PREISLISTE (2025)

10% für besorgung	45,9 €
Zwischensumme	504,9 €
Zeit: 50 stunden x 90€	4500€
Summe:	5004,9€

Piotr



Prüfung elektrischer Anlagen

Prüfprotokoll

Gorski Piotr

Nr. 01 Blatt 1 von 1

Kunden Nr.: 33133313

Auftraggeber: WOHNUNGSBAUGENOSSENSCHAFT
HEIN-MÖLER-RING 1
12105 BERLIN

Auftrag Nr.: 01

Auftragnehmer: ELEKTROBÜDE MEISTER BETRIEB
WERK STR. 1
12204 BERLIN

Anlage: SANIERUNG

Prüfung nach: DIN VDE 0100-600 ☒ DIN VDE 0105-100 ☐ BVG A3 ☐ Betr.SichV ☐ E-CHECK ☐
Neuanlage ☒ Erweiterung ☐ Änderung ☐ Instandsetzung ☐ Wiederholungsprüfung ☐

Beginn der Prüfung: 08.01.2025 Beauftragter des Auftraggebers: T. HOPPE Prüfer: GORSKI PIOTR
Ende der Prüfung:

Netz: 230 / 400V 50Hz Netzform: TN-C ☐ TN-S ☐ TN-C-S ☒ TT ☐ IT ☐
Netzbetreiber: STROMWEIZ BERLIN

Besichtigen		i.O. n.i.O.			i.O. n.i.O.			i.O. n.i.O.
Auswahl der Betriebsmittel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kennzeichnung der Betriebsmittel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zugänglichkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trenn- und Schaltgeräte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kennzeichnung n- und PE-Leiter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schutzpotenzialausgleich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brandabschottungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leiterverbindungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zus. örtl. Potentialausgleich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gebäudesystemtechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schutz- und Überwachungseinrichtungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kabel, Leitungen, Stromschienen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	siehe Ergänzungsblätter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erproben		Funktion der Schutz- Sicherheits- und		Rechtsdrehfeld	
Funktionsprüfung der Anlage	<input type="checkbox"/>	Überwachungseinrichtungen	<input type="checkbox"/>	Überprüfung Spannungsfall	<input type="checkbox"/>
FI-Schutzschalter (RCD)	<input type="checkbox"/>	Drehrichtung der Motoren	<input type="checkbox"/>	Gebäudesystemtechnik	<input type="checkbox"/>

Durchgängigkeit des Schutzleiters: Ω

Durchgängigkeit Potenzialausgleich (< 1 Ω nachgewiesen)

Fundamenterder	<input type="checkbox"/>	Hauptwasserzuleitung	<input type="checkbox"/>	Heizungsanlage	<input type="checkbox"/>	EDV-Anlage	<input type="checkbox"/>	Antennenanlage/BK	<input type="checkbox"/>
Haupterdungsschiene	<input type="checkbox"/>	Hauptschutzleiter	<input type="checkbox"/>	Klimaanlage	<input type="checkbox"/>	Telefonanlage	<input type="checkbox"/>	Gebäudekonstruktion	<input type="checkbox"/>
Wasserzweischwächer	<input type="checkbox"/>	Gasinnenleitung	<input type="checkbox"/>	Aufzugsanlage	<input type="checkbox"/>	Blitzschutzanlage	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

verwendete Messgeräte nach VDE	Fabrikat:	Fabrikat:	Fabrikat:
	Typ:	Typ:	Typ:

Messen

Stromkreisverteiler-Nr.: 0001

Nr.	Stromkreis Zielbezeichnung	Leitung/Kabel		Überstrom-Schutzeinrichtung				R _{iso} (M Ω)		Fehlerstrom-Schutzeinrichtung				
		Typ	Leiter Anzahl A (mm ²)	Art Char.	I _n (A)	Z _s (Ω) I _k (A) L-PE	Z _s (Ω) I _k (A) L-N	ohne	mit	I _n (A)	I _{Δn} (mA)	I _{mess} I _Δ (mA)	Ausl. zeit (ms)	U _n = U _{mess} (V)
			x											
9-11	HERD	NYM3	3 x 2,5	B	16									
12-14	DURCHLAUFERHEIZER	NYM3	5 x 2,5	B	20									
15	SDW2 1/2	NYM3	3 x 2,5	B	16					40	30			
16	SDW2 2/2	NYM3	3 x 2,5	B	16					40	30			
17	SD MIKROWELLE	NYM3	3 x 1,5	B	16					40	30			
18	SD KÜCHE	NYM3	3 x 2,5	B	16					40	30			
21	SD APBEL. WZ BEL	NYM3	3 x 1,5	B	10					40	20			

Prüfergebnis:	keine Mängel festgestellt <input type="checkbox"/>	Prüf-Plakette angebracht	ja <input type="checkbox"/>	nächster Prüftermin:
	Mängel festgestellt <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	

Auftraggeber:	Prüfer:
Gemäß Übergabebericht elektrische Anlage vollständig übernommen. <input type="checkbox"/>	Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik. <input type="checkbox"/>
Zustandsbericht erhalten. <input type="checkbox"/>	Die elektrische Anlage entspricht nicht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik. <input type="checkbox"/>

Ort _____ Datum _____ Unterschrift _____