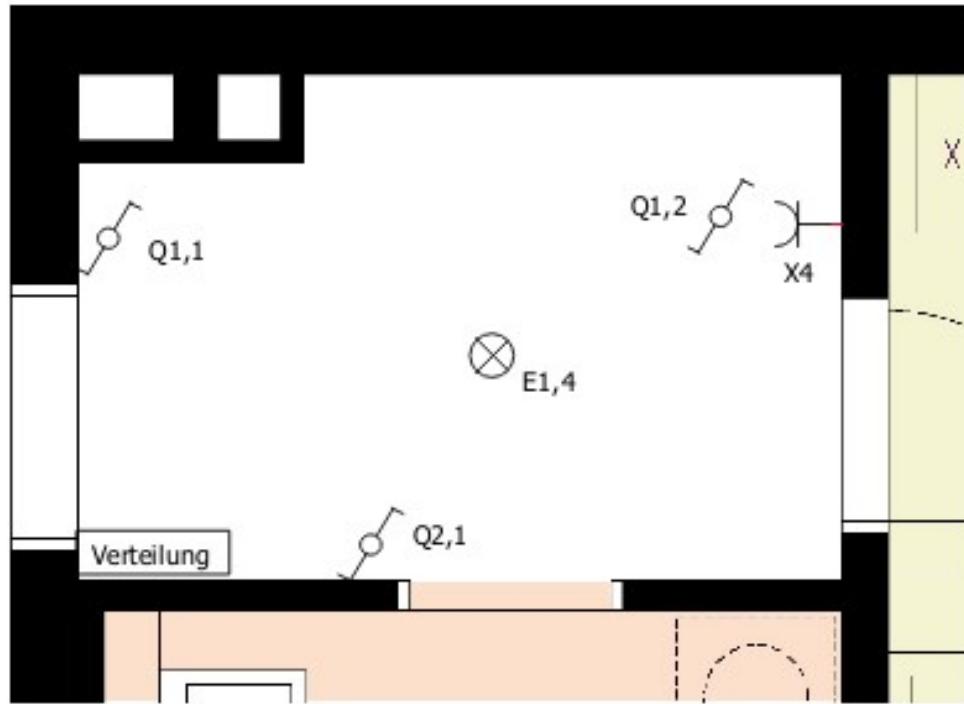
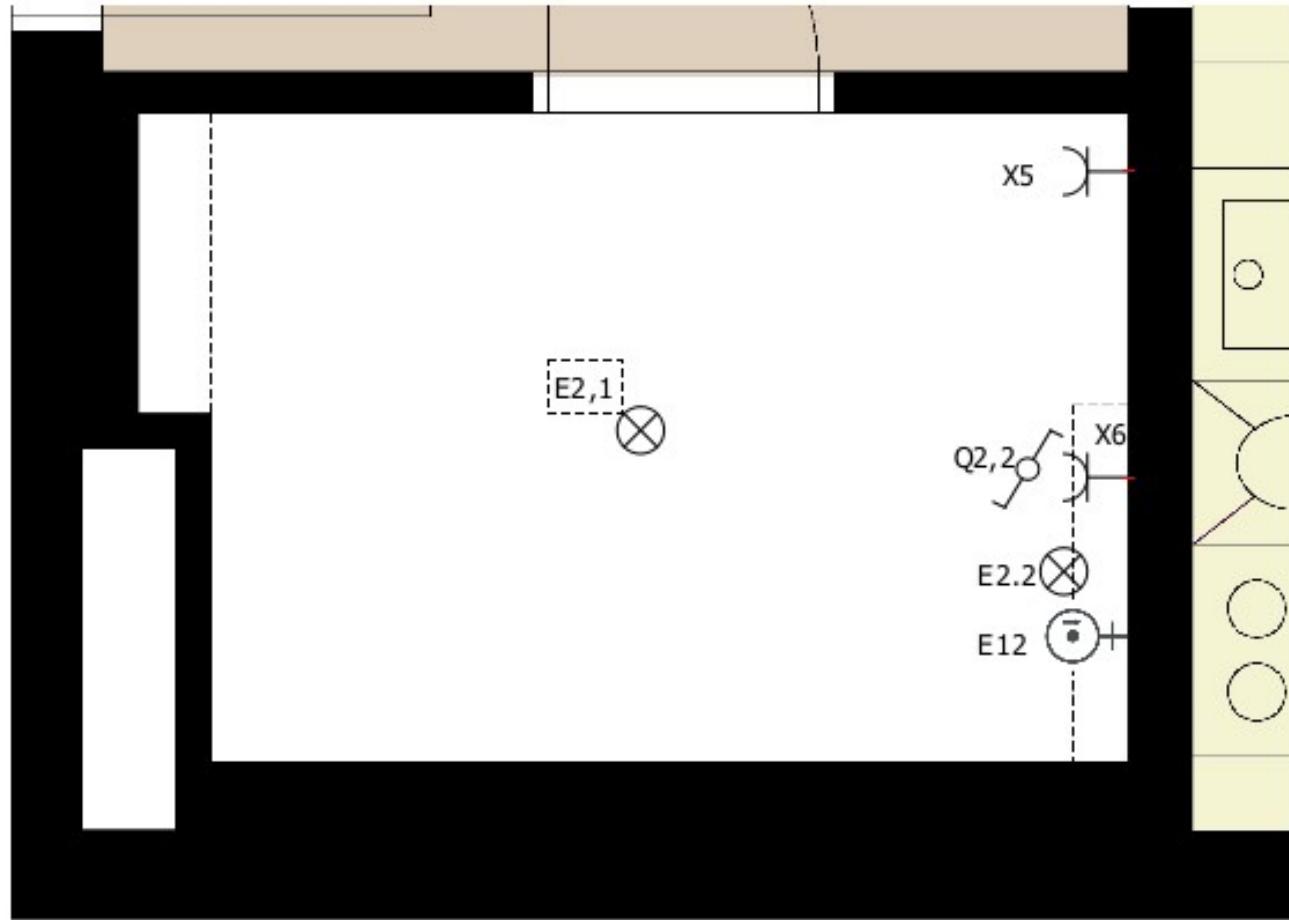


0 1 2 3 4 5m





0

1

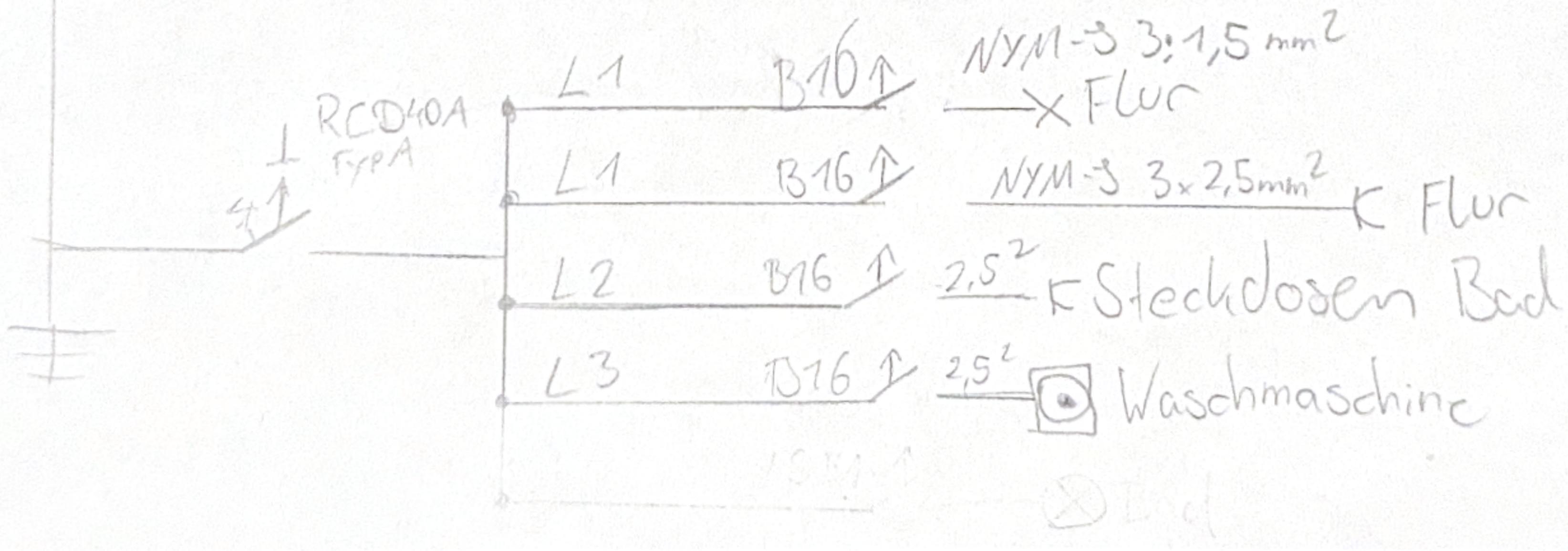
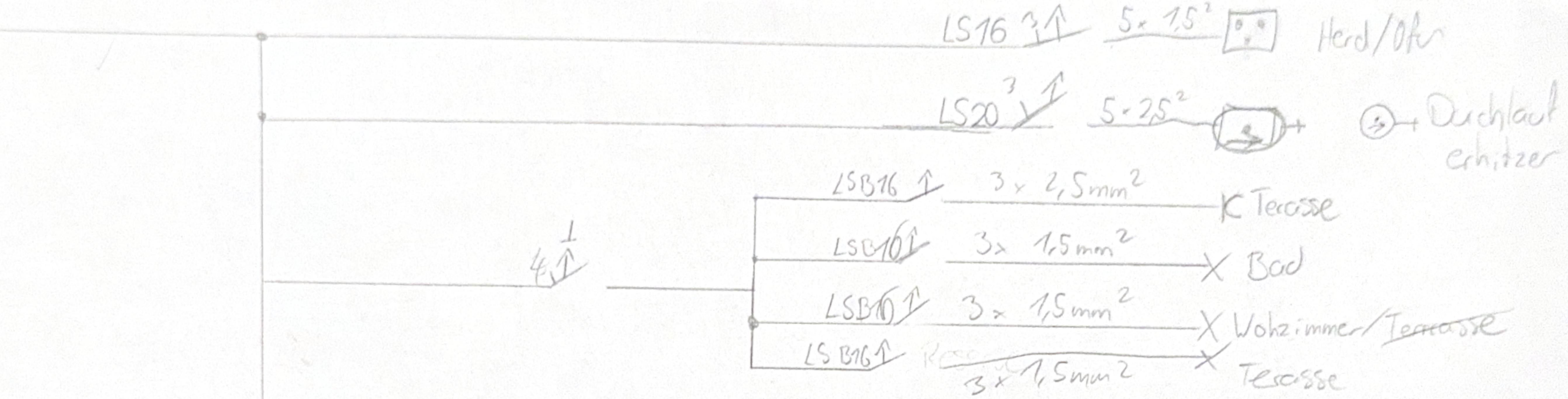
2

3

4m

LS B40

3↑



Position	Beschreibung
1-3	3-Poliger LS (B16) / Herd
4-6	3-Poliger LS (B20) / Durchlauferhitzer
13-16	4-Poliger FI (40A/30mA)
17-20	4-Poliger FI (40A/30mA)
21-24	4-Poliger FI (40A/30mA)
25	LS B16 (Terrasse/Steckdose)
26	LS B16 (Bad/Lampe)
27	LS B16 (Wohnzimmer/Lampe)
28	LS B16 (Terrasse/Lampe)
29	LS B16 (Wohnzimmer/Steckdosen)
30	LS B16 (Geschirrspüler)
31	LS B16 (Küche/Steckdosen)
33	LS B16 (Flur/Licht)
34	LS B16 (Flur/Steckdosen)
35	LS B16 (Bad/Steckdosen)
36	LS B16 (Waschmaschine)

Leitungsdimensionierung

Devon Feiler

Verlegeart = C

Umgebungstemperatur = 30°C

Häufung = 1

Formeln

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot L \cdot I_N \cdot \cos \varphi}{8 \cdot A}$$

$$I_b < I_N < I_z$$

Herd

7,9 kW - 400V - 50Hz

$$I_b = \frac{7900W}{\sqrt{3} \cdot 400V \cdot 1} = 11,4A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5mm^2$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 11,5 \cdot 16 \cdot 1}{56 \cdot 1,5mm^2}$$

$$\Delta U = 4,38V$$

4,38V < 6,9V der gewählte Querschnitt ist ausreichend.

Durchlauferhitzer

13,8 kW / 400V

$$I_b = \frac{13800W}{\sqrt{3} \cdot 400V \cdot 1}$$

$$I_b = 19,9A$$

$$I_N = 20A$$

$$I_z = 20A = 2,5mm^2$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 11,5m \cdot 20A \cdot \cos \varphi}{56 \cdot 2,5mm^2}$$

$$\Delta U = 3,2V$$

$\Delta U = 3,2V < 6,9V$ der gewählte Querschnitt ist ausreichend.

De von
Falter

Waschmaschine

2,3 kW / 230V

$$I_b = \frac{2300W}{230V \cdot 1}$$

$$I_b = 10A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 11,5 \cdot 16A}{\frac{56}{52 \cdot \text{mm}} \cdot 1,5 \text{ mm}^2}$$

$$\Delta U = 4,38V$$

$4,38V < 6,9V$ der ausgewählte Querschnitt ist ausreichend.

Spülmaschine

1,5 kW / 230V

$$I_b = \frac{1500W}{230V}$$

$$I_b = 6A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 11,5 \cdot 16A}{\frac{56}{52 \cdot \text{mm}} \cdot 1,5 \text{ mm}^2}$$

$$\Delta U = 4,3V$$

$4,3V < 6,9V$ der Querschnitt von $1,5 \text{ mm}^2$ ist ausreichend.

Steckdosen (Flur/Wohnzimmer)

3,68 kW / 230V

$$I_b = \frac{3680W}{230V}$$

$$I_b = 16A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 30m}{\frac{56}{52 \cdot \text{mm}} \cdot 2,5 \text{ mm}^2}$$

$$\Delta U = 6,8V$$

$6,8V < 6,9V$ der ausgewählte Querschnitt ist ausreichend

Stahllose (Arbeitsplatz / Küche)

Devon

3,68 kW / 230V

$$I_b = \frac{3680W}{230V}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 11,5m \cdot 16}{56 \cdot 2,5mm^2}$$

$$I_b = 16A$$

$$\Delta U = 2,6V$$

$$I_N = 16A$$

$2,6V < 6,9V$ $1,5mm^2$ würde auch reichen

$$I_z = 16A = 2,5mm^2$$

aber mögliche Verbraucher mit hoher

Last rechtfertigen den höheren Querschnitt.

Lampen Wohnzimmer

60W - 230V

$$I_b = \frac{\cancel{180}W}{230V} \quad \frac{180W}{230V}$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 13m \cdot 16A}{56 \cdot 1,5mm^2}$$

$$I_b = 0,8A$$

$$\Delta U = 4,9V$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5mm^2$$

$4,9V < 6,9V$ Der gewählte Querschnitt ist passend.

Bade
Lampen Wohnzimmer

60W / 230V

$$I_b = \frac{\cancel{60}W}{230V} \quad \frac{60W \cdot 2}{230V}$$

$$I_b = 0,5$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5mm^2$$

~~50V 6,9V
2mm~~

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 4,5m \cdot 16A}{56 \cdot 1,5mm^2}$$

$\Delta U = 1,7V < 6,9V$ Der gewählte Querschnitt ist ausreichend.

Prüfung elektrischer Anlagen

Prüfprotokoll



Nr. 0001

Blatt 1 von 1

Kunden Nr.: 0001

Auftraggeber:

Auftrag Nr.: 0001

Auftragnehmer:

Wohnungsbaugenossenschaft Hoppe
Hein-Möller-Ring 1, 12105 Berlin

Elektrobude
Werkstraße 4, 12204 Berlin

Anlage:

Neuinstallation Wohnung EG

Prüfung nach: DIN VDE 0100-600 DIN VDE 0105-100 BVG A3 Betr.SichV E-CHECK

Neuanlage Erweiterung Änderung Instandsetzung Wiederholungsprüfung

Beginn der Prüfung:

Beauftragter des Auftraggebers:

Prüfer:

Ende der Prüfung:

Hoppe, T.

Devon Feiler

Netz: 230V / 400 V

Netzform: TN-C TN-S TN-C-S TT IT

Netzbetreiber:

Besichtigen

i.O. n.i.O

Auswahl der Betriebsmittel Kennzeichnung der Betriebsmittel

i.O. n.i.O

Zugänglichkeit

i.O. n.i.O

Trenn- und Schaltgeräte Kennzeichnung n- und PE-Leiter

Schutzpotenzialausgleich

Brandabschottungen Leiterverbindungen

Zus. örtl. Potentialausgleich

Gebäudesystemtechnik Schutz- und Überwachungseinrichtungen

Dokumentation

Kabel, Leitungen, Stromschienen Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren)

siehe Ergänzungsblätter

Erproben

Funktionsprüfung der Anlage

Rechtsdrehfeld

FI-Schutzschalter (RCD)

Überwachungseinrichtungen

Überprüfung Spannungsfall

Funktionsprüfung der Anlage

Drehrichtung der Motoren

Gebäudesystemtechnik

Durchgängigkeit des Schutzleiters: Ω

Durchgängigkeit Potenzialausgleich (< 1Ω nachgewiesen)

Fundamenteerde	<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"/>
Wasserzwischenzähler	<input type="checkbox"/>	Gasinenleitung	<input type="checkbox"/>	Aufzugsanlage	<input type="checkbox"/>	Blitzschutzanlage	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

verwendete Messgeräte
nach VDE 0413-10

Fabrikat: Fluke
Typ: 1663

Fabrikat: Benning
Typ: Duspol

Fabrikat:
Typ:

Messen

Stromkreisverteiler-Nr.:

Nr.	Stromkreis Zielbezeichnung	Leitung/Kabel		Überstrom-Schutzeinrichtung				R_{iso} (MΩ) ohne	I _n (A) mit	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung			
		Typ	Leiter Anzahl	Art Char.	I _n (A)	Z _s (Ω) I _k (A)	Z _s (Ω) I _k (A)	L-N		I _n (A) I _{sn} (mA)	I _{mess} (mA) I _A (mA)	Ausl.-zeit (ms)	U _n = _____ V U _{mess} (V)
1	Herd	NYM	5 x 1,5	B	16					40	30		
2	Durchlauferhitzer	-II-	5 x 2,5	B	20					40	30		
3	Steckdosen WZ	-II-	3 x 2,5	B	16					40	30		
4	Steckdosen Kü	-II-	3 x 2,5	B	16					40	30		
5	Licht WZ	-II-	3 x 1,5	B	16					40	30		
			x										
			x										
			x										

Prüfergebnis:

keine Mängel festgestellt

Prüf-Plakette angebracht

ja

nächster Prüftermin:

Mängel festgestellt

nein

Auftraggeber:

Gemäß Übergabebericht elektrische Anlage vollständig übernommen.
Zustandsbericht erhalten.

Prüfer:

Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik.
Die elektrische Anlage entspricht nicht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik.

Ort

Datum

Unterschrift

Ort

Datum

Unterschrift

Devon

Lampe (Flu)

60W/230V

$$I_b = \frac{60W}{230V}$$

$$I_b = 0,2A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5mm^2$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 8m \cdot 16A}{\frac{56}{\Omega \cdot mm} \cdot 1,5mm^2}$$

$$\Delta U = 3V < 6,9V \text{ der Querschnitt ist passend.}$$

Lampe Ballon

60W/230V

$$I_b = \cancel{3680} \frac{60W}{230V}$$

$$I_b = 0,2A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A = 1,5mm^2$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 15m \cdot 16A}{\frac{56}{\Omega \cdot mm} \cdot 1,5mm^2}$$

$$\Delta U = \cancel{4,3V} < 6,9V \text{ der Querschnitt ist ausreichend.}$$

Steckdose Ballon

3,68kW - 230V

$$I_b = \frac{3680W}{230V}$$

$$I_b = 16A$$

$$I_N = 16A$$

$$I_z = 16A$$

$$\Delta U = \frac{2 \cdot 19m \cdot 16A}{\frac{56}{\Omega \cdot mm} \cdot 2,5mm^2}$$

$$\Delta U = 4,3V < 6,9V$$

Für hohe Lasten würde $2,5mm^2$ verbaut werden

Der Querschnitt passt.

Kostenkalkulation

Position	Art-Nummer	Menge	Eineit	Bezeichnung	Gesamtpreis in €
1	03.418803	17	Stk.	Steckdose weiß	64,43 €
2	03.021103	16	Stk.	Abdeckrahmen 1-fach weiß	29,92 €
3	03.021203	3	Stk.	Abdeckrahmen 2-fach weiß	8,73 €
4	03.021303	1	Stk.	Abdeckrahmen 3-fach weiß	5,14 €
5	03.010600	5	Stk.	Unterputz-Wechselschalter	28,15 €
6	12253642	2	Stk.	Unterputz-Serienschalter	32,24 €
7	03.445403	1	Stk.	Feuchtraum Steckdose 1-fach weiß	8,77 €
8	04.CDA440D	2	Stk.	Fl-Schalter 4-polig 40 A	79,96 €
9	04.MBS116	10	Stk.	Einbauautomat B16 A 1-polig	27,90 €
10	04.MBN316	2	Stk.	Einbauautomat B16 A 3-polig	49,96 €
11	03.029503	2	Stk.	Zweifach Wippe	8,72 €
12	03.029603	5	Stk.	Einfach Wippe	11,40 €
13	00318	44	m	3x1,5 NYM-J	31,24 €
14	00331	23	m	5x1,5 NYM-J	26,09 €
15	00321	72	m	3x2,5 NYM-J	82,08 €
16	04.VA36CN	1	Stk.	Aufputz Unterverteilung	59,98 €
17	12.1555-41	24	Stk.	Unterputz Geräte Verbindungsdoze	9,75 €
18				Kleinmaterial	30,00 €
19	03.017156	1	Stk.	Herdanschlussdose	7,50 €
					Gesamt: 601,96 €

Kunden Kostenkalkulation

Position	Art-Nummer	Menge	Eineit	Bezeichnung	Gesamtpreis in €
1	03.418803	17	Stk.	Steckdose weiß	77,32 €
2	03.021103	16	Stk.	Abdeckrahmen 1-fach weiß	35,90 €
3	03.021203	3	Stk.	Abdeckrahmen 2-fach weiß	10,48 €
4	03.021303	1	Stk.	Abdeckrahmen 3-fach weiß	6,17 €
5	03.010600	5	Stk.	Unterputz-Wechselschalter	33,78 €
6	12253642	2	Stk.	Unterputz-Serienschaltern	38,69 €
7	03.445403	1	Stk.	Feuchtraum Steckdose 1-fach weiß	10,52 €
8	04.CDA440D	2	Stk.	Fl-Schalter 4-polig 40 A	95,95 €
9	04.MBS116	20	Stk.	Einbauautomat B16 A 1-polig	33,48 €
10	04.MBN316	2	Stk.	Einbauautomat B16 A 3-polig	59,95 €
11	03.029503	2	Stk.	Zweifach Wippe	10,46 €
12	03.029603	5	Stk.	Einfach Wippe	13,68 €
13	00318	44	m	3x1,5 NYM-J	37,49 €
14	00331	23	m	5x1,5 NYM-J	31,31 €
15	00321	72	m	3x2,5 NYM-J	98,50 €
16	04.VA36CN	1	Stk.	Aufputz Unterverteilung	71,98 €
17	12.1555-41	24	Stk.	Unterputz Geräte Vebindungsdoze	11,70 €
18				Kleinmatrial	36,00 €
19	03.017156	1	Stk.	Herdanschlussdose	9,00 €
					Gesamt: 722,35 €

Arbeitsstunden	Preis Pro St	Matrial	Gesamt:
80€x2	70 €	722,35 €	11,922,35 €

<https://www.bauhaus.info/>

<https://www.elektro-wandelt.de/>

Prüfen nach VDE 100-600

Besichtigen

Auswahl der Betriebsmittel

Beschriftung

Erproben

Betriebsmittel Fest

Messen

5 Messungen

2 ohne Spannung

3 mit Spannung

Dokumentation

Prüfprotokoll schreiben

Messen und Erproben

Nach VDE 100-600

Messen

Spannungsfrei

Durchgängigkeit des Schutzleiters

R LO

Grenzwert deutlich unter 1 Ohm

Erwartungswert

Abhängig von Material, Querschnitt und

Länge der Leitung

Von einspeisung bis zu jeden Betriebsmittel

Isolationswiderstand

Rio

Grenzwert deutlich über 1Mega Ohm

Alle Aktiven Leiter gegen einander und gegen den PE

Achtung bei dieser Messung alle Betriebsmittel Abgedeckt werden (500V Gleichstrom)

MIT Spannung

Erproben

Fl Test Taste drücken

Schleifenimpedanz

Zi

Kurzschlussstrom

Nicht notwenig wenn Fl vorhanden ist

Auslöse Strom

15-20mA

Auslösezeit

Max 0,04sek