

Candidat	N°
Nom, Prénom:	Date:

Étude de cas

Tâche (normes / sécurité)

Temps disponible: 60 minutes de préparation au travail

Teilaufgaben:

- NIBT / Chapitre 4 Mesures / Mesures de protection**
- NIBT / Chapitre 5 Centre de données**
- NIBT / Chapitre 7 Salle de bains**
- EleG / OIBT 4 A Vieil attique rustique**
4 B Contrôle final Boutique de vêtements

Documents à utiliser:

Tâche partielle	Documentation	Plan / Schéma	Format	Nombre
1	Généralités	Schéma de principe Mesures / Mesures de sécurité	A4	1
1	Généralités	Feuille de travail Mesures / Mesures de sécurité	A4	1
2	Généralités	Plan Centre de données	A4	1
2	Généralités	Feuille de travail Centre de données	A4	1
3	Généralités	Rapport de défauts salle de bain	A4	1
3	Généralités	Image Salle de bain (contrôle final)	A4	1
4A	Généralités	Feuille de travail Vieil attique rustique	A4	1
4B	Généralités	Contrôle final Boutique de vêtements	A4	1
Général		Feuilles vierges A4	A4	3

A la fin du temps d'examen, tous les documents doivent être rendus!

FLA 00FK-normes / sécurité - Tâche	Commission Assurance Qualité (CAQ)	USIE
------------------------------------	------------------------------------	------

Généralités

Pour toutes les remarques et préconisations, il faut tenir compte des bases juridiques et des règles de la technique adéquates. De manière générale, une évaluation réaliste, autrement dit applicable en pratique est nécessaire.

Moyens auxiliaires autorisés

- Matériel d'écriture
- Calculatrice normale, indépendante du réseau et sans mémoire de textes
- Recueil de formules
- Norme sur les installations à basse tension (NIBT)
- Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT)

Attention

- La solution proposée par le candidat doit être réalisable et pratique pour le client. Une solution, dont le dimensionnement, les coûts, etc. sembleraient exagérés, ne pourra pas obtenir la totalité des points.
- Ces tâches partielles constituent la base de l'épreuve orale de la discipline « étude de cas ».
- Il n'y a pas d'évaluation écrite de la préparation.

Tâche partielle 1 Mesures / Mesures de sécurité

Description de la situation

- Un installateur-électricien a effectué différentes mesures dans une installation. (Feuille «Schéma de principe Mesures / Mesures de sécurité »).

Exercice

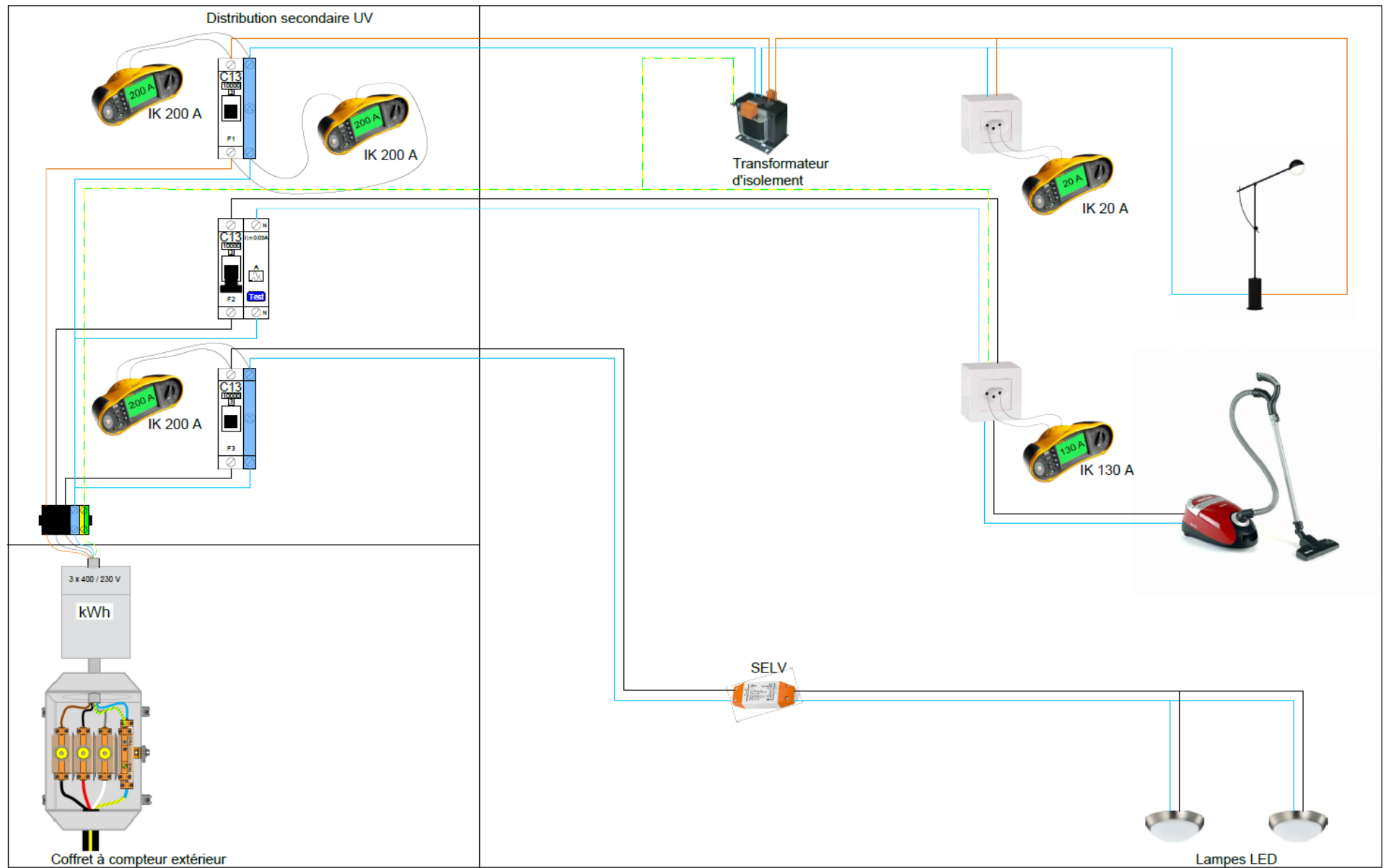
- Préparez-vous à votre entretien technique sur les sujets suivants :
 - Expliquer en détail la mesure de protection utilisée pour chaque circuit conformément au schéma de principe "Mesures - Mesures de sécurité". Notez vos réflexions sur la feuille de travail ci-jointe "Mesures - Mesures de protection".

(Question complémentaire possible lors de l'entretien technique : au cas où les mesures de protection ne sont pas respectées, deux mesures doivent être exposées ainsi que leur justification.)

Documents à utiliser Tâche partielle 1:

Documentation	Plan / Schéma	Format	Nombre
Généralités	Schéma de principe Mesures / Mesures de sécurité	A4	1
Généralités	Feuille de travail Mesures / Mesures de sécurité	A4	1

Tâche partielle 1 Mesures / Mesures de sécurité





Tâche partielle 2 Centre de données

Description de la situation

Dans un bâtiment administratif équipé d'un petit centre de calcul, une installation ASI ainsi qu'une installation d'alimentation de secours assurent le fonctionnement du centre de données et du système de gestion du bâtiment (domotique).

L'installation d'alimentation de secours est mise en place au RDC, à l'extérieur.

L'appareil de commutation réseau-réseau de secours ainsi que l'installation ASI et les ensembles d'appareillages s'y rapportant sont aménagés dans le sous-sol.

Une vue d'ensemble est disponible dans la fiche " Plan Centre de données ".

Données techniques

- Alimentation réseau normal
 - $I_{K\ FIN}$ L-PE 7,2 kA
 - Fusible en amont 400 A, NH2, gG, 500 V
 - Ligne
 - Câble FE05, 5 x 1 x 185 mm²
 - Longueur 31 m
 - Température ambiante 28° C
 - Nombre de lignes supplémentaires 7
 - Type de pose regroupé en triangle sur un support de câbles perforé
- Alimentation réseau de secours
 - Générateur
 - Puissance 250 kVA
 - Courant nominal 360 A
 - Cos phi 0,8
 - Fusible en amont 350 A, NH2, gG, 500 V
 - Ligne
 - Câble FE05, 5 x 1 x 150 mm²
 - Longueur 53 m
 - Température ambiante 28° C
 - Nombre de lignes supplémentaires 1
 - Type de pose regroupé en triangle sur un support de câbles perforé

Exercice

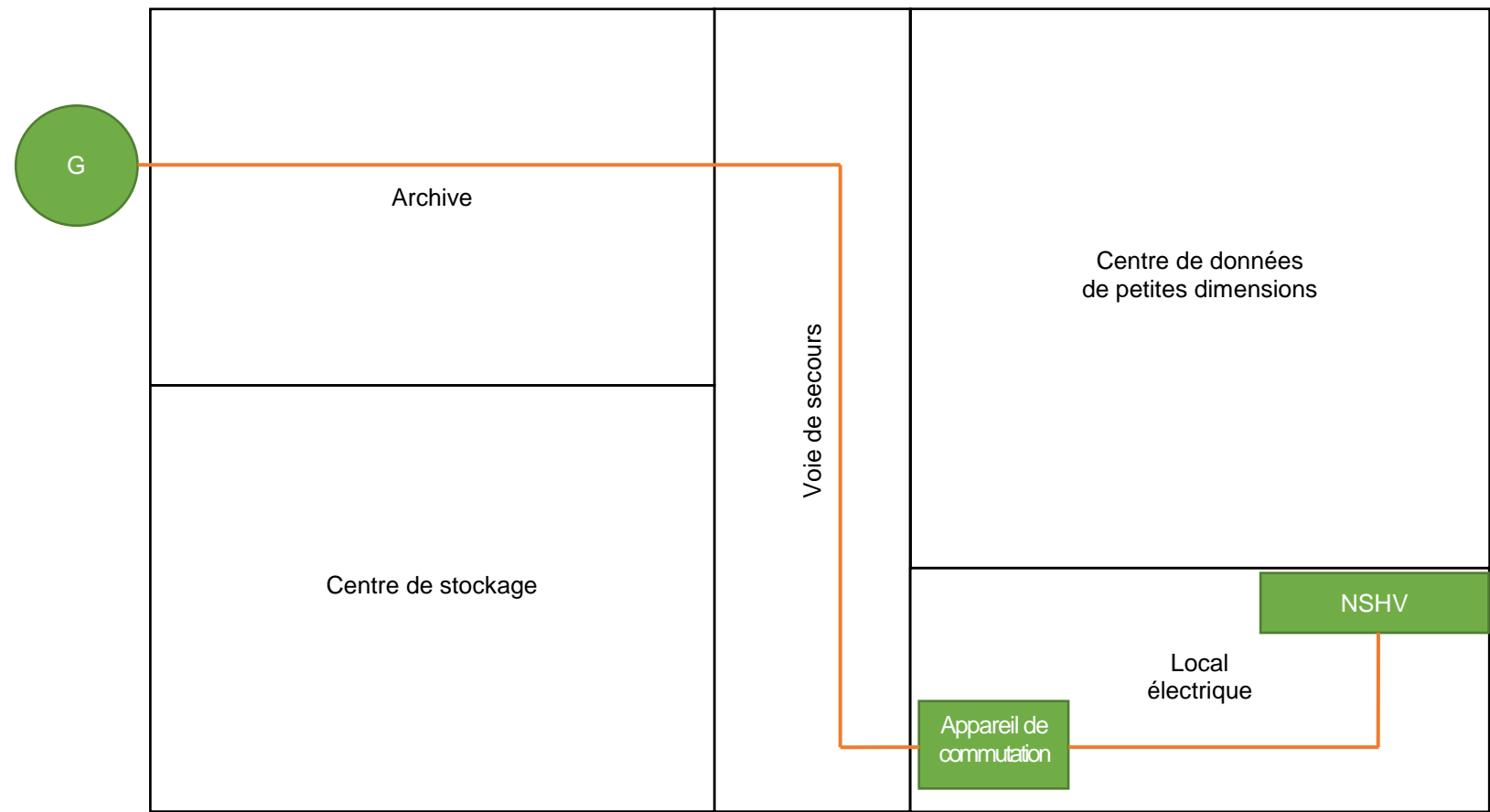
- Préparez-vous à votre entretien technique sur les sujets suivants :
 - Calculez le courant de court-circuit $I_{K\ FIN}$ en fonctionnement en îlotage de l'installation d'alimentation de secours (Hypothèse : I_k générateur $2 \times I_B$). Notez vos réflexions sur la feuille de travail " Centre de données " ci-jointe.

Documents à utiliser Tâche partielle 2:

Documentation	Plan / Schéma	Format	Nombre
Généralités	Plan Centre de données	A4	1
Généralités	Feuille de travail Centre de données	A4	1

Tâche partielle 2 Plan Centre de données

Plan agencement NSHV, générateur





Tâche partielle 3 Salle de bain

Description de la situation

- Un contrôle final a été effectué dans une salle de bains. On vous demandera de vérifier le compte-rendu de non-conformité. («Rapport de défauts salle de bain »).

Exercice

- Préparez-vous à votre entretien technique sur les sujets suivants :
 - Évaluez le rapport de défauts établi lors du contrôle final d'une salle de bain D'après Image «salle de bain ». Notez vos réflexions dans la colonne "Évaluation / Motifs".

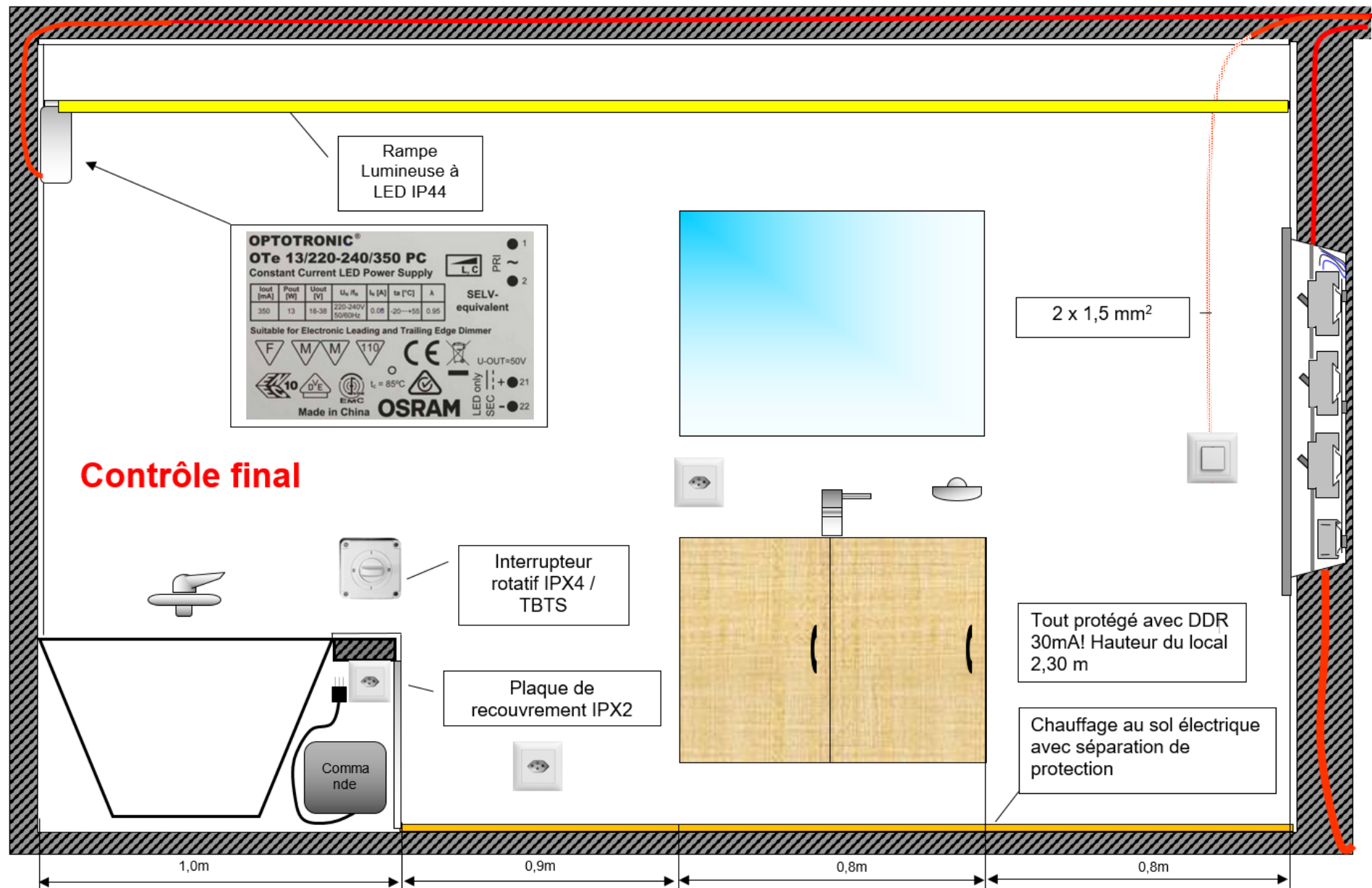
Documents à utiliser Tâche partielle 3:

Documentation	Plan / Schéma	Format	Nombre
Généralités	Rapport de défauts salle de bain	A4	1
Généralités	Image salle de bain (contrôle final)	A4	1

Tâche partielle 3 Rapport de défauts salle de bain

Pos	Défaut	évaluation
1	La mise en place dans la zone 1 du convertisseur LED est uniquement autorisée si celui-ci dispose d'un degré de protection égal ou supérieur à IP54.	
2	La rampe lumineuse à LED ne doit pas être montée dans la zone 1.	
3	La prise sous la baignoire ne doit pas être installée. Il s'agit ici de la zone 1. La commande du spa doit être fixe.	
4	La prise à côté de la baignoire est montée dans la zone 2. La prise doit être installée à plus de 70 cm du bord de la baignoire.	
5	Dans la ligne de sécurité, il faut rajouter un conducteur de protection; sauf si la ligne est encastrée dans le mur, à plus de 6 cm.	
6	Dans la salle de bain, il est autorisé d'installer un chauffage au sol électrique avec «séparation de protection».	
7	Pour un chauffage au sol électrique, un DDR est obligatoire dans tous les cas.	
8	Monter la distribution secondaire dans la salle de bain est uniquement autorisé si toutes les lignes sortantes sont protégées par un DDR.	
9	La ligne d'amenée vers la distribution secondaire ne doit pas obligatoirement être protégée par un DDR.	
10	Les portes de la distribution secondaire doivent être en matériel non conducteur, dans le cas contraire, elles doivent être reliées à la liaison équipotentielle de protection.	

Tâche partielle 3 Image Salle de bain (contrôle final)



Tâche partielle 4A Vieil attique rustique

Description de la situation

Un employé de banque achète un vieil attique rustique dans la Bahnhofstrasse.
Il procède lui-même au montage des plafonniers et les raccorde.
Dans la cuisine, il change une prise de type 13 par un modèle 3 x type 13.

Exercice

- Préparez-vous à votre entretien technique sur les sujets suivants :
 - L'employé de banque a-t-il le droit d'effectuer lui-même les travaux mentionnés ci-dessus?
 - Expliquez la situation exacte en fonction de l'ordonnance sur les installations basse tension (OIBT).

Notez vos réflexions sur la feuille de travail «4A Vieil attique rustique » ci-jointe.



Documents à utiliser Tâche partielle 4A:

Documentation	Plan / Schéma	Format	Nombre
Généralités	Feuille de travail Vieil attique rustique	A4	1



Tâche partielle 4B Contrôle final Boutique de vêtements

Description de la situation

M. Eberle travaille en tant que chargé d'affaires et acheteur de matériel dans la société d'installation Leuchten SA. Il a effectué les mesures nécessaires pour le contrôle final dans une boutique de vêtements et les a reportées dans le protocole de mesure.

Exercice

- Préparez-vous à votre entretien technique sur les sujets suivants :
 - Vérifiez ce protocole de mesure. (« Protocole de mesure Contrôle final Boutique de vêtements »).
 - Entourez les valeurs mesurées qui sont contraires à la norme et commentez-les.



Documents à utiliser Tâche partielle 4B:

Documentation	Plan / Schéma	Format	Nombre
Généralités	Protocole de mesure Contrôle final Boutique de vêtements	A4	1

Tâche partielle 4B Contrôle final Boutique de vêtements

Protocole de mesure																	
Circuit électrique	Consommateur, type de local, etc.	ID	Ligne / Câble			Organe de protection		Isolation	Section	Champ tournant	FI			I _k [A]		St./ZPA	Remarques
No.	Désignation		Mode	Type	Nombre de conducteurs/Section [mm²]	Type	I _N [A] I _F [mA]	[MΩ]			Type	mA	ms	LN	LPE	Ω	
	Coupe-circuit abonné	O1	Câble inst.	FE0	5x4	DZ	40	5	5x4	✓					1200	0,3	
F32	Lumière cave	O2	Câble inst.	FE0	3x1,5	DDR-LSC	13/30	2000	3x1,5	□	A	17	28	220		0,35	
F35	Lumière archives	O3	Câble inst.	FE0	3x1,5	DDR-LSC	13/30	2000	3x1,5	□	A	21	462	230		0,35	
F37	Licht RDC	O4	Câble inst.	FE0	3x1,5	DDR-LSC	13/30	253	3x1,5		A	37	45	210		0,2	
F39	Lumière ét. 1	O5	Câble inst.	FE0	3x1,5	LSC	13	350	3x1,5	□					250	0,2	
F61	Réchaud	O6	Câble inst.	FE0	5x2,5	LSC	16	0,4	5x2,5	✓					267	0,2	
F63	Boyeur de documents, prise type 15	O7	Câble inst.	FE0	5x1,5	LSC	16	612	5x1,5	✓					260	0,2	
F71	Machine à café	O8	Câble inst.	FE0	5x2,5	DDR-LSC	13/30		5x2,5	✓	F	27	21	395		0,2	
F75	Rack informatique 3 x type 13	O9	Câble inst.	FE0	3x1,5	DDR-LSC	16/30	1850	3x1,5	□	F	25	30	212		5,6	
F77	Prises BRK	10	Câble inst.	FE0	5x2,5	DDR-LSC	16/300	350	5x2,5	✓	F	19	340		312	0,1	
F79	Chauffage	11	Câble inst.	FE0	3x1,5	LSC	13	290	3x1,5	□					78	0,1	
										□							
										□							
									Contrôle final							Lucerne, 21.06.2017 / M. Eberle	
																M. Eberle Agent Leuchten SA	