

Zoznam výkresov:

- Technická správa 4xA4
- Protokol o určení vonkajších vplyvov 2xA4
- Pôdorys 1xA4
- Rozvádzač RE 4xA4

# PARELI S.R.O.

Projekty a revízie elektrických inštalácií

VLÁRSKA 50/A, 831 01 BRATISLAVA

Tel: +421 948 67 04 12, E-mail: pareli@pareli.sk, Web: www.pareli.sk

Projekty a revízie elektrických inštalácií PEČIATKA: PODPIS:			STUPEŇ:	DRS
			DÁTUM:	01/2018
			FORMÁT:	11xA4
			REVÍZIA:	00
			Č. ZAK.:	SK2018.007-00.000.DRS
Č. OSVEDČENIA:	3885*A*5-3	C0013/VTZ E/2015 EZ-P-E1.0-B	Č. PARÉ:	
PROFESIA:	Autorizovaný. staveb. Ing.	Zodpovený projektant	Vypracoval	
<b>ELEKTRO</b>	Ing. Peter Holko	Ing. Matej Jašurek	Robert Blaho	
INVESTOR:	OBEC ZOHOR			
NÁZOV STAVBY:	REKONŠTRUKCIA ŠATNÍ A SOCIÁLNYCH PRIESTOROV NA FUTBALOVOM ŠTADIÓNE V ZOHORE			
MIESTO STAVBY:	NA PASIENKOCH 1, 90051 ZOHOR			
OBSAH:	UMELÉ OSVETLENIE VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ			

## Technická správa

### Všeobecne

Predmetom tejto dokumentácie sú vnútorné silnoprúdové rozvody šatní a sociálnych priestorov na futbalovom štadióne v Zohore.

Názov stavby: Rekonštrukcia šatní a sociálnych priestorov na futbalovom štadióne v Zohore.

Miesto stavby: Na pasienkoch 1, 90051 Zohor

Investor: Obec Zohor

Stupeň PD: Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

### Projektové podklady

- Požiadavky investora a architekta stavby
- Technické podmienky použitých prístrojov a elektrických výrobkov

### Predmetom projektu je

- Umelé osvetlenie
- Vnútorné silnoprúdové rozvody

### Základné údaje

#### Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

#### Rozvodná sústava

- 3+N+PE AC 50Hz 230V/400/TN-C-S

#### Stupeň zabezpečenia dodávky el.energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

**Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III**

- Skupina „B“ všetky vyhradené technické zariadenia elektrické, okrem:
- Skupina „C“ SLP rozvody

#### Zaistenie bezpečnosti - ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, STN 33 2000-4-41

##### **čl. 411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania**

- čl. 411.2 základná ochrana
  - základná izolácia živých častí, alebo - A.1
  - zábrany alebo kryty - A.2
- čl. 411.3 ochrana pri poruche
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche - 411.3.2
  - doplnková ochrana prúdovým chráničom - 4.11.3.3

##### **čl. 412 Ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia**

##### **čl. 415 Doplnková ochrana**

- čl. 415.1 doplnková ochrana: prúdové chrániče
- čl. 415.2 doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie

#### Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Vid' protokol o určení vonkajších vplyvov – súčasť technickej správy.

## Farebné označenie vodičov

- V zmysle STN EN 60445: Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

## Skratové údaje

Pre hlavný rozvádzač RE boli výpočtom určené nasledujúce skratové údaje:

- $I_k < 10 \text{ kA}$

Všetky použité komponenty musia vyššie uvedeným skratovým údajom vyhovovať.

## Kompenzácia účinníka

Kompenzácia účinníka jalového výkonu vzhľadom na charakter el. spotrebičov nie je riešená.

## Zostatkové nebezpečenstvo

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

## Meranie el. práce

Jestvujúce. - nie je predmetom tejto PD

## Údaje o odbernom mieste

Pre daný objekt je inštalovaný jestvujúci istič s hodnotou 40A a charakteristikou typu B.

## Energetická bilancia

- $PI = 56,186 \text{ kW}$

**PS = 23,2 kW**

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie pri 3000 hod využití činí 62,85 MWh/rok.

## Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby podľa §21 až §23 Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z.. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne podľa §3 a §9 SÚBP 59/82 Zb.z v znení vyhlášky SÚBP a SBÚ 374/90 Zb.z a 484/90 Zb.z najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z.. Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

## Technické riešenie

### Výber a stavba elektrických rozvodov, prístrojov a zariadení

Všetky svietidla, spínače, zásuvky, el. prístroje, el. zariadenia, el. rozvody, inštalčné príslušenstvo a rozvádzače budú v prevedení vhodnom na inštaláciu do priestoru - prostredia, v ktorom budú inštalované, vyplývajúceho z protokolu o určení vonkajších vplyvov a požiarneho predpisov.

Všetky svietidla, spínače, zásuvky, el. prístroje, el. zariadenia, el. rozvody, inštalčné príslušenstvo a rozvádzače budú v prípade inštalácie do horľavých podkladov alebo na horľavé podklady v zmysle STN EN 13501-1+a1/2010, STN 73 0823 inštalované v zmysle STN 33 2312/2013 a STN 33 2000-4-482/2001.

### Vnútrotné silnoprúdové rozvody

Vnútrotné silnoprúdové rozvody budú realizované z existujúceho rozvádzača RE medenými káblami typu CYKY, ktoré budú uložené v DLP plastovom žľabe v hlavnej trase alebo zasekané do steny. Z rozvádzača RE bude vybraná plastová skriňa, následne budú namontované DIN lišty s novými istiacimi prvkami. Hlavný istič pred RE a elektromer sa nemení.

V prípade inštalácie vnútorných silnoprúdových rozvodov na horľavé časti stavby budú káble uložené v chráničkách typu HFXP alebo budú v prevedení vhodnom na inštaláciu do a na horľavé povrchy. Typy káblových vedení vyplývajú z STN 33 2312/2013 s vlastnosťami káblov v zmysle STN 60332-3-22 resp. STN EN 60332-1.

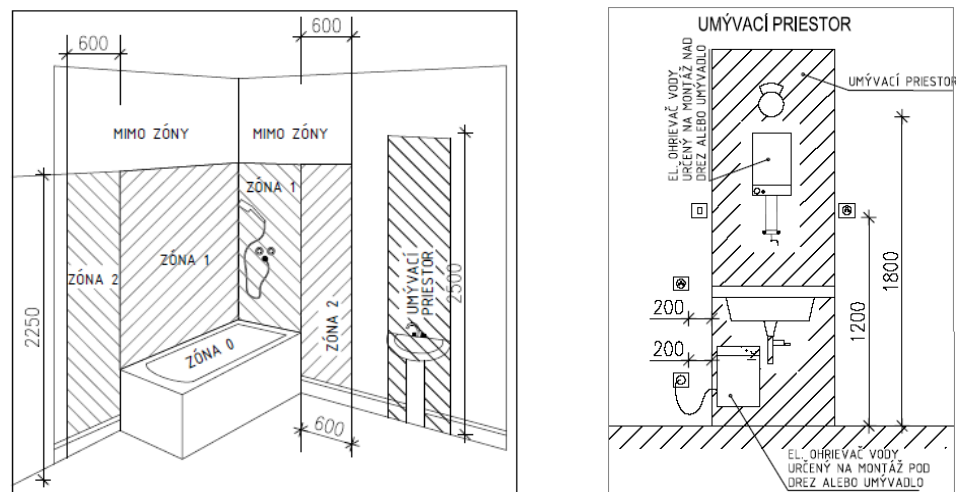
Zásuvky a vypínače budú inštalované v stenách.

### Umelé osvetlenie

Osvetlenie v riešených priestoroch je navrhnuté podľa charakteru a účelu jednotlivých miestností v zmysle normy STN EN 12464-1 LED svetidlami. Minimálna a vypočítaná intenzita osvetlenia  $E_{pk}$  je uvedená v luxoch v pôdoryse jednotlivých miestností. Spínanie osvetlenia bude spínačmi inštalovanými pri dverách, v priestoroch WC pohybovými spínačmi.

### Požiadavky na osobitné inštalácie

**Priestory s vaňou alebo sprchou – dodržať STN EN 33 2000-7-701/2007.**



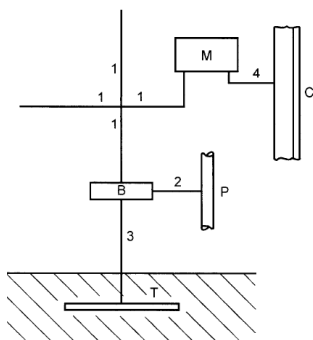
Obr. Vymedzenie zón vane a umývacieho priestoru

### Hlavné, ochranné a doplnkové pospájanie

V navrhovanom objekte sa musí inštalovať hlavné pospájanie v zmysle čl. 411.3.1 STN 332000-4-41. Na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu (HUS), spojenú s uzemňovacou sústavou objektu, budú pripojené všetky vodivé časti.

- ochranné vodiče hlavných prívodov NN
- kovové rozvodné zariadenia
- všetky kovové konštrukcie, zariadenia VZT, ZTI a pod.

Schéma uzemnenia, hlavného, ochranného a doplnkového pospájania (STN 33 2000-5-54, príloha B)



- 1 – ochranný vodič
- 2 – vodič hlavného pospájania (Cu 25)
- 3 – uzemňovací vodič (FeZn 30/4)
- 4 – vodič doplnkového pospájania
- B – hlavná uzemňovacia svorka
- M – neživá časť
- C – cudzia vodivá časť
- P – hlavné kovové potrubie
- T – Uzemňovač

V miestnostiach s elektrospotrebičmi a zariadeniami s kovovými krytmi sa musí inštalovať doplnkové pospájanie vodičom H07Z-K 4 Ž/Z v zmysle STN 332000-4-41, na ktorú sa musia pripojiť rozvody teplej a studenej vody, kúrenia, kovovej vane alebo sprchy, ochrannej PE svorkovnice zásuvky NN a kostry ostatných zariadení a spotrebičov I. triedy s kovovým povrchom.

#### **Elektromagnetická kompatibilita EMC**

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení navrhujeme elektromagnetickú kompatibilitu (EMC) riešiť v zmysle STN332000 – 1 a na zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí budú inštalované prepäťové ochrany v stupňoch:

- 1 a 2. stupeň – „B+C“ - hlavný rozvod; (umiestnené v rozvádzači RE)
- stupeň – „D“ - užívateľské zariadenia (zásuvky silové, slaboprúdové rozvody, zásuvky DAT), zabezpečí užívateľ pre prípady v ktorých je potrebné chrániť zariadenie pred prepätím resp. rušením.

V Bratislave, 22.01.2018

Robert Blaho

## Protokol o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou

Zhotoviteľ: PaRELI s.r.o., Vlárská 50/A, 831 01 Bratislava  
Dátum vypracovania: 22.01.2018  
Protokol č.: SK2018.007-00.000.DRS/01  
Investor: Obec Zohor  
Objekt: Rekonštrukcia šatní a sociálnych priestorov na futbalovom štadióne v Zohore.

### Zloženie komisie

Predseda: Ing. Matej Jašurek zodp. projektant elektro  
Členovia: Robert Blaho projektant elektro  
Ing. Igor Doka projektant stavebnej časti

### Podklady použité na vypracovanie protokolu

- Norma STN 332000-5-51

### Popis objektu

Jedná sa o rekonštrukciu šatní a sociálnych priestorov na futbalovom štadióne v Zohore.

### Rozhodnutie o zaradení priestorov podľa STN 33 2000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

- **Sprchy** - 60cm od priestoru sprchy do výšky 2250mm sa predpokladá striekanie vody vo všetkých smeroch - zóna2, AD4 (STN 33 2000-5-1) trieda 4Z7 (EN 60721-3-4). Elektrické zariadenia inštalované v oplachovom pásme musia mať min IPX4, resp. v zmysle STN 33 2000-7-701  
Vo zvyšnej ploche miestnosti sa predpokladá občasná kondenzácia vody alebo pary - AD2 (STN 33 2000-5-1) trieda 3Z7 (EN 60721-3-3). Elektrické zariadenia inštalované v priestore musia mať min. IPX1 IPX2.
- **Ostatné vnútorné priestory** - priestory s bežnou prevádzkou
- **Pod prístreškom**
- **Vonkajší priestor**

Prostredie v riešenom objekte je stanovené podľa STN 3320005-51 a je uvedené v prílohe tohto protokolu

- Tento protokol obsahuje 1 prílohu.

### Opis technologického procesu a zariadenia

Technologické zariadenia a elektrické spotrebiče osadené v riešenom priestore svojou prevádzkou ovplyvňujú okolité prostredie minimálne t.j. majú zanedbateľný vplyv na zmenu základných vlastností prostredia.

Prevedenie a krytie elektrických prístrojov a zariadení sa musí prispôbiť podmienkam, ktoré vyplývajú z priestoru, v ktorom sa elektrické prístroje a zariadenia prevádzkujú.

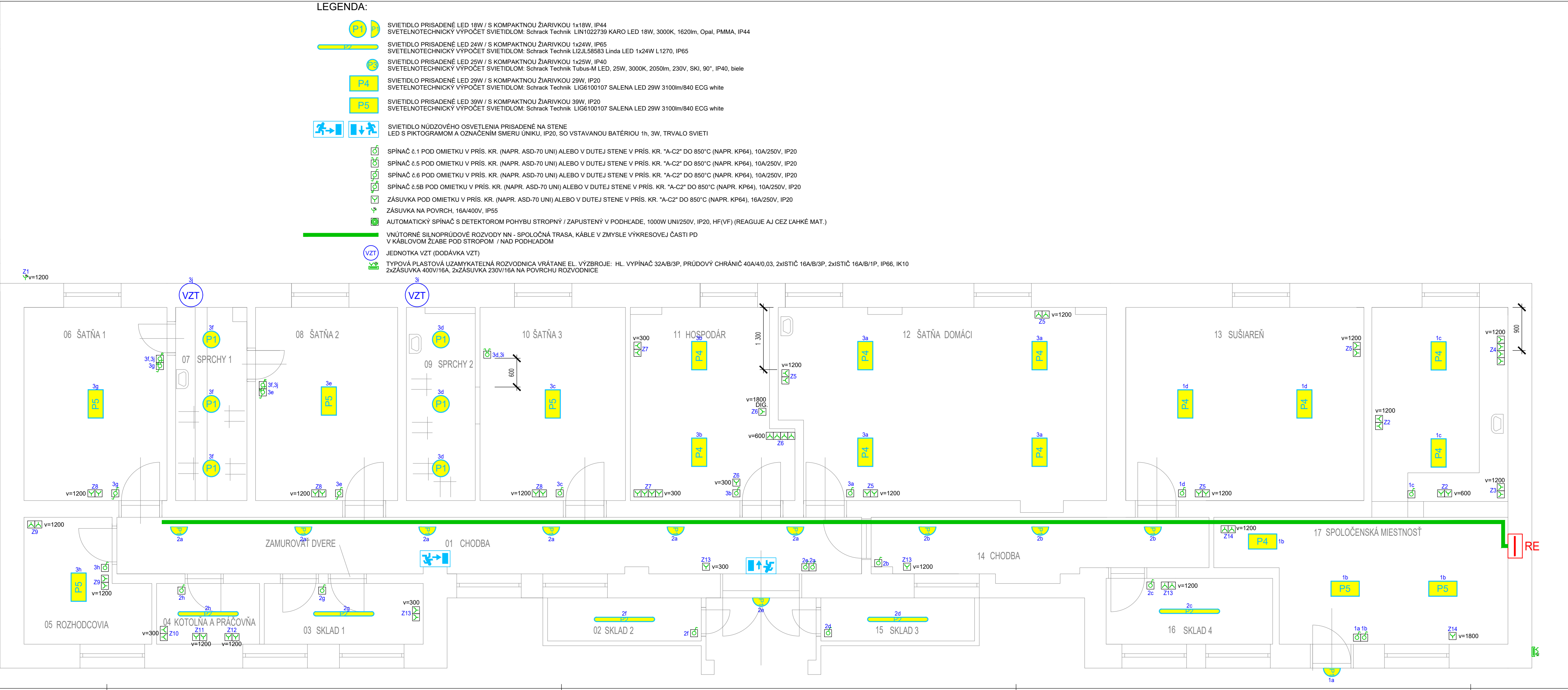
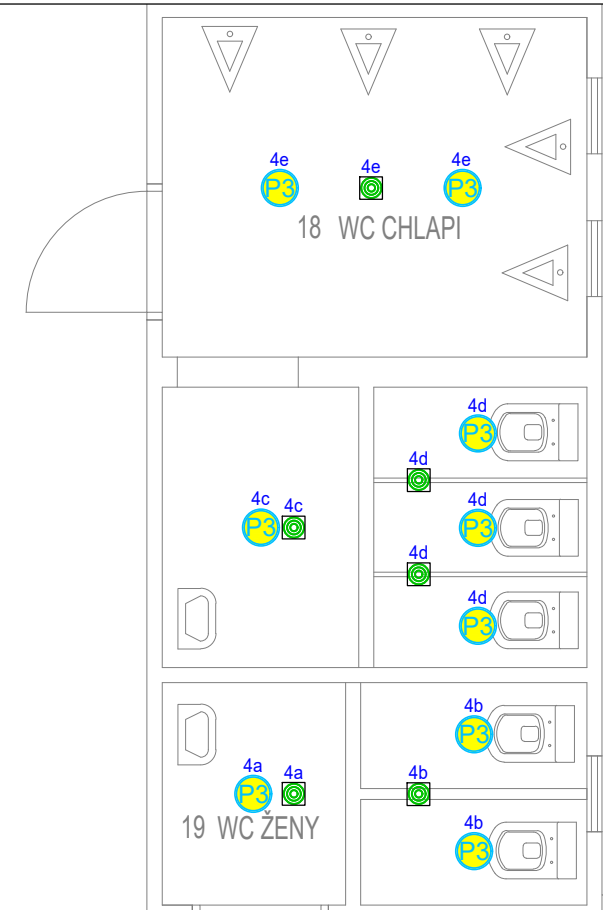
### Zdôvodnenie

Prostredia určené komisiou zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky v jednotlivých priestoroch. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

**Príloha č.1 k protokolu o určení vonkajších vplyvov**

Kód	Charakteristika	Priestor			
		Sprchy	Ostatné vnút. priestory	Pod prístreškom	Vonkajši
AA	Teplota okolia	AA5	AA5	AA7	AA7
AB	Atmosférické podmienky	AB5	AB5	AB7	AB7
AC	Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1
AD	Výskyt vody	AD4/AD2	AD1	AD1 tr. 4Z6 (EN 60721-3-4)	AD1 tr. 4Z6 (EN 60721-3-4)
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1		
AF	Výskyt korozívnych látok	AF1	AF1		
AG	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG1		
AH	Mechanické namáhanie - vibrácie	AH1	AH1		
AK	Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1		
AL	Výskyt živočíchov	AL1	AL1		
AM	Elektromagnetické, elektrostatické a ion. Účinky	AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1			
AN	Slnčné žiarenie			AN3	AN3
AP	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ	Búrková činnosť			AQ3	AQ3
AR	Pohyb vzduchu	AR1	AR1		
AS	Vietor				
AT	Snehová prikrývka				
AU	Námraza				
BA	Schopnosť osôb	BA1	BA1		
BB	Odpor tela	BB1	BB1		
BC	Dotyk so zemou	BC2	BC2		
BD	Podmienky úniku v nebezpečenstve	BD1	BD1	BD1	BD1
BE	Spracúvané/skladové látky	BE1	BE1	BE1	BE1
CA	Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1
CB	Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1

č.m.	názov miestnosti	plocha (m2)	Epk(Ix)
01	CHODBA	18,95	100
02	SKLAD 2	2,89	100
03	SKLAD 1	4,2	100
04	KOTOLŇA A PRÁČOVŇA	2,73	200
05	ROZHODCOVIA	5,93	200
06	ŠATŇA 1	12,06	200
07	SPRCHY 1	5,92	200
08	ŠATŇA 2	11,98	200
09	SPRCHY 2	5,67	200
10	ŠATŇA 3	12,26	200
11	HOSPODÁR	12,43	200
12	ŠATŇA DOMÁCI	26,78	200
13	SUŠIAREŇ	20,07	200
14	CHODBA	7,92	100
15	SKLAD 3	2,89	100
16	SKLAD 4	4,79	100
17	SPOLOČENSKÁ MIEST.	26,57	300
18	WC CHLAPI	11,47	200
19	WC ŽENY	4,02	200



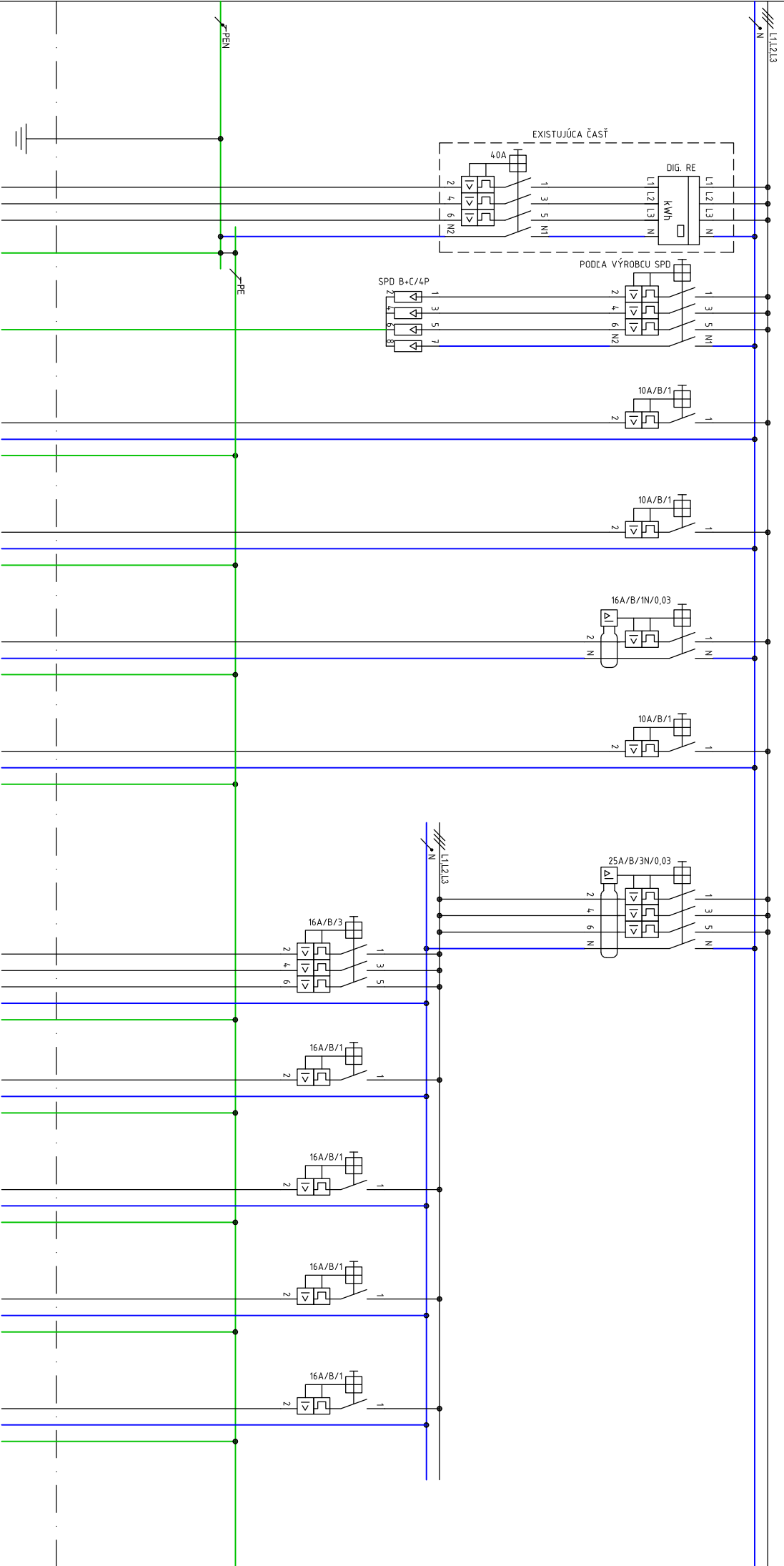
- LEGENDA:**
- SVIETIDLO PRISADENÉ LED 18W / S KOMPAKTNOU ŽIARIVKOU 1x18W, IP44  
SVETELNOTECHNICKÝ VÝPOČET SVIETIDLOM: Schrack Technik LIN1022739 KARO LED 18W, 3000K, 1620lm, Opal, PMMA, IP44
  - SVIETIDLO PRISADENÉ LED 24W / S KOMPAKTNOU ŽIARIVKOU 1x24W, IP65  
SVETELNOTECHNICKÝ VÝPOČET SVIETIDLOM: Schrack Technik LI2JL58583 Linda LED 1x24W L1270, IP65
  - SVIETIDLO PRISADENÉ LED 25W / S KOMPAKTNOU ŽIARIVKOU 1x25W, IP40  
SVETELNOTECHNICKÝ VÝPOČET SVIETIDLOM: Schrack Technik Tubus-M LED, 25W, 3000K, 2050lm, 230V, SKI, 90°, IP40, biele
  - SVIETIDLO PRISADENÉ LED 29W / S KOMPAKTNOU ŽIARIVKOU 29W, IP20  
SVETELNOTECHNICKÝ VÝPOČET SVIETIDLOM: Schrack Technik LIG6100107 SALENA LED 29W 3100lm/840 ECG white
  - SVIETIDLO PRISADENÉ LED 39W / S KOMPAKTNOU ŽIARIVKOU 39W, IP20  
SVETELNOTECHNICKÝ VÝPOČET SVIETIDLOM: Schrack Technik LIG6100107 SALENA LED 29W 3100lm/840 ECG white
  - SVIETIDLO NÚDZOVÉHO OSVETLENIA PRISADENÉ NA STENE  
LED S PIKTOGRAMOM A OZNAČENÍM SMERU ÚNIKU, IP20, SO VSTAVANOU BATÉRIOU 1h, 3W, TRVALO SVIETI
  - SPÍNAČ č.1 POD OMIETKU V PRÍS. KR. (NAPR. ASD-70 UNI) ALEBO V DUTEJ STENE V PRÍS. KR. "A-C2" DO 850°C (NAPR. KP64), 10A/250V, IP20
  - SPÍNAČ č.5 POD OMIETKU V PRÍS. KR. (NAPR. ASD-70 UNI) ALEBO V DUTEJ STENE V PRÍS. KR. "A-C2" DO 850°C (NAPR. KP64), 10A/250V, IP20
  - SPÍNAČ č.6 POD OMIETKU V PRÍS. KR. (NAPR. ASD-70 UNI) ALEBO V DUTEJ STENE V PRÍS. KR. "A-C2" DO 850°C (NAPR. KP64), 10A/250V, IP20
  - SPÍNAČ č.5B POD OMIETKU V PRÍS. KR. (NAPR. ASD-70 UNI) ALEBO V DUTEJ STENE V PRÍS. KR. "A-C2" DO 850°C (NAPR. KP64), 10A/250V, IP20
  - ZÁSUVKA POD OMIETKU V PRÍS. KR. (NAPR. ASD-70 UNI) ALEBO V DUTEJ STENE V PRÍS. KR. "A-C2" DO 850°C (NAPR. KP64), 16A/250V, IP20
  - ZÁSUVKA NA POVRCH, 16A/400V, IP55
  - AUTOMATICKÝ SPÍNAČ S DETEKTOROM POHYBU STROPNÝ / ZAPUSTENÝ V PODHLADE, 1000W UNI/250V, IP20, HF(VF) (REAGUJE AJ CEZ LAHKÉ MAT.)
  - VNÚTORNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY NN - SPOLOČNÁ TRASA, KÁBLE V ZMYSLE VÝKRESOVEJ ČASTI PD V KÁBLOVOM ŽLABE POD STROPOM / NAD PODHLADOM
  - JEDNOTKA VZT (DODÁVKA VZT)
  - TYPOVÁ PLASTOVÁ UZAMYKATEĽNÁ ROZVODNICA VRÁTANE EL. VÝZBROJE: HL. VYPÍNAČ 32A/B/3P, PRÚDOVÝ CHRÁNIČ 40A/4/0,03, 2xISTIČ 16A/B/1P, IP66, IK10 2xZÁSUVKA 400V/16A, 2xZÁSUVKA 230V/16A NA POVRCHU ROZVODNICE



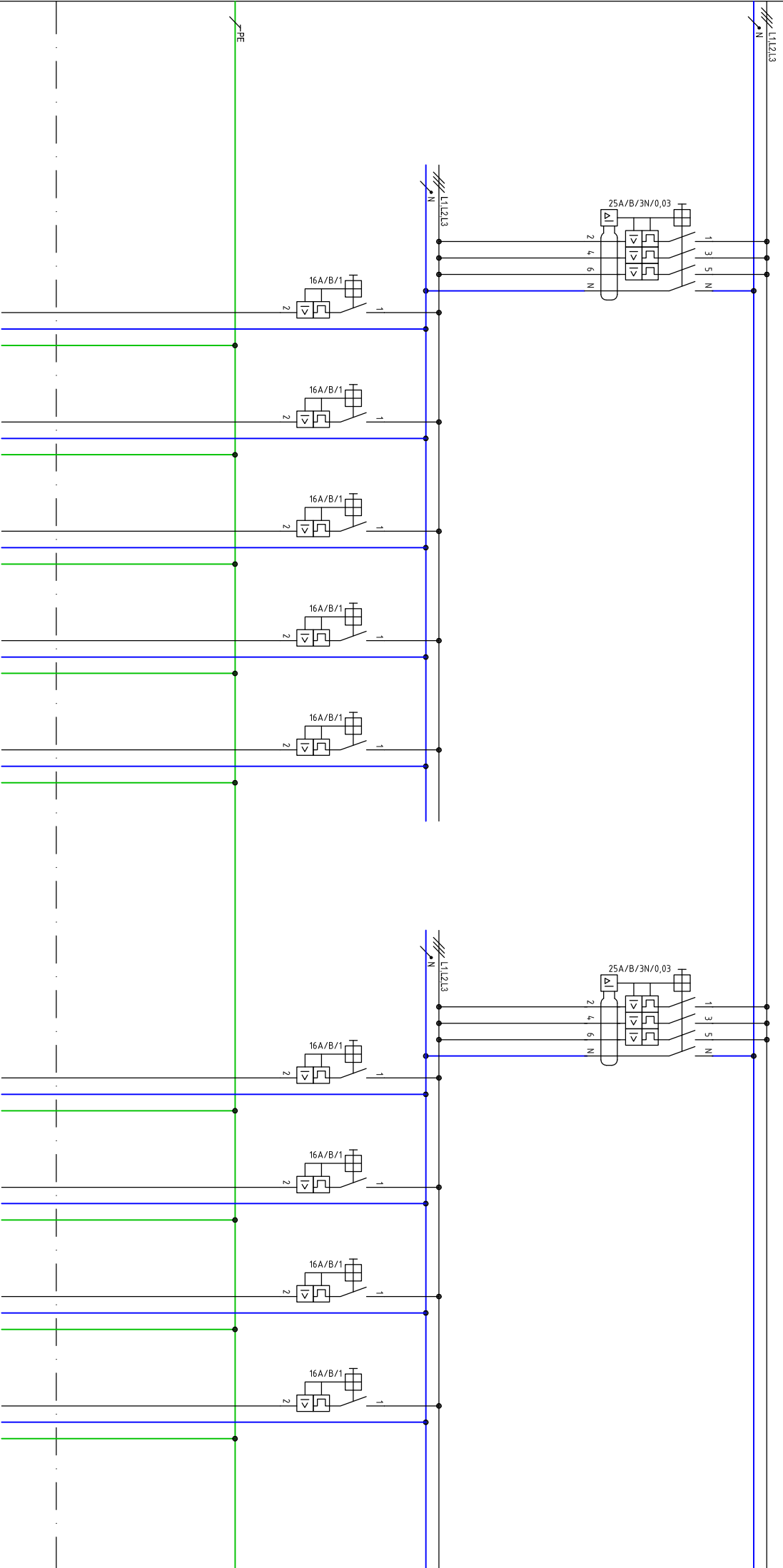


EXISTUJÚCA OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICA  
VÝZBRUJ PODĽA SCHÉMY  
IŠTACE PRVKY BUDÚ INŠTALOVANÉ NA DOPLENENÍ DIN LIŠŤU

In: 40A  
Un: 400V  
KRYTIE IP40/30



VÝVOD:	...	SV1	SV2	SV3	SV4	...	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	
KABEL - TYP:	...	CYKY-J 3x1,5	CYKY-J 3x1,5	CYKY-J 3x1,5	CYKY-J 3x1,5	...	CYKY-J 5x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	
POZÍCIA:	...	SPOL.MIESTN. SUŠIARENĽ	CHODBY, SKLADY	ŠATNE, SPRCHY	WC	...	EXTERIER	SPOL.MIESTN.	SPOL.MIESTN.	SPOL.MIESTN.	SUŠIARENĽ, ŠATŇA	
POPIS:	HL. PRÍVOD NIE JE PREDMETOM PROJEKTU	OSVETLENIE	OSVETLENIE	OSVETLENIE	OSVETLENIE	...	ZÁSUVKY 400V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ROZVÁDZAČ RE
VÝKON:	54,186 kW	0,241 kW	0,282 kW	0,438 kW	0,225 kW	...	7 kW	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	LST: 2



VÝVOD:	...	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	...	Z11	Z12	Z13	Z14	
KABEL - TYP:	...	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	...	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	CYKY-J 3x2,5	
POZÍCIA:	...	HOSPODÁR	HOSPODÁR	ŠATNE	ROZHODCA	KOTOLŇA, PRAČOVŇA	...	KOTOLŇA, PRAČOVŇA	KOTOLŇA, PRAČOVŇA	CHODBA, SKLADY	SPOL.MIESTN.	
POPIS:	...	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	...	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ZÁSUVKY 230V	ROZVÁDZAČ
VÝKON:	...	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	...	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	LST: 3

