

## **1. Úvod**

Projekt elektročásti řeší umělé osvětlení, vč. silnoproudých rozvodů, připojení el. spotřebičů a rozvodné zařízení v novém objektu se šatnami a bytem správce na Stadionu mládeže, Na Kotlářce 1 v Praze 6.

## **2. Rozsah projektu**

V rámci elektročásti bude dodáno a namontováno následující zařízení:

- hlavní rozvaděč
- podružný rozvaděč pro 2.NP
- bytový rozvaděč
- svítidla, zásuvky, spínače a ovladače
- připojení plynových kotlů a oběhových čerpadel TV
- připojení ventilátorů a digestoře
- připojení VZT rekuperačních jednotek
- připojení chladicí (kondenzační) jednotky
- připojení el. varné desky v bytě správce
- připojení el. akumulárního ohříváče vody
- připojení zařízení splachování pisoárů
- připojení el. pohonů vrat do garáží
- připojení zařízení slaboproudu
- elektroinstalační kabelové rozvody
- hlavní pospojování a doplňující pospojování
- hromosvod a uzemnění

Nové šatny budou připojeny na stávající areálový kabelový rozvod prostřednictvím stávající přípojkové pojistkové skříně.

## **3. Výchozí podklady**

Pro zpracování tohoto projektu bylo použito následujících podkladů:

- stavební výkresy objektu
- podklady a požadavky ostatních profesí
- ČSN a navazující předpisy

## **4. Základní el. data**

### **4.1 Síť**

- 3PEN,50Hz,400V/TN- C - stávající areálový rozvod
- 3NPE,50Hz,400V/TN- S - rozvaděče, el. spotřebiče VZT a klimatizace

1NPE,50Hz,230V/TN- S - osvětlení, zásuvky, jednofázové spotřebiče

#### 4.2 Výkonové údaje na hlavním rozvaděči šaten:

V objektu bude vytápění a příprava TV pomocí plynových kotlů ve společné kotelně. Vaření v bytě bude na el. varné desce s el. troubou – stupeň elektrizace „B“.

	instal. výkon Pi (kW)	max. výpočtové zatížení Pp (kW)
1.NP	18,6	11,0
podružný rozvaděč	3,5	1,5
<u>bytový rozvaděč</u>	<u>24,0</u>	<u>13,0</u>
celkem	46,1	25,5

max. proud cca 40A

#### 4.3 Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana bude provedena ve smyslu ČSN 33 2000-4-41, ed.3, automatickým odpojením od zdroje.

V objektu bude provedeno hlavní pospojování. V umývárkách a technických místnostech bude provedeno doplňující pospojování.

Světelné obvody v bytě a všechny zásuvkové obvody pro laickou obsluhu (kromě chladniček a počítačů) budou dále vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chrániči.

V objektu bude instalována třístupňová přepěťová ochrana. První a druhý stupeň ochrany bude umístěn v rozvaděčích a instalace třetího stupně bude ponechána na uvážení investora – zpravidla se umísťuje v krabicích pod zásuvkami pro vybrané citlivé el. spotřebiče tj. TV přijímače, počítače, tiskárny apod.

### **5. Návrh umělého osvětlení, zásuvkové obvody**

Návrh umělého osvětlení byl proveden ve smyslu ČSN EN 12464-1 (360450), ČSN 36 0452 a norem přidružených.

Pro hlavní osvětlení se použijí stropní a nástěnná svítidla a lustry v provedení podle charakteru jednotlivých místností a požadavků investora. Volba typů svítidel a jejich instalace musí být provedena jednak s ohledem na estetiku, jednak z hlediska světelně technického - požadovaná hodnota osvětlenosti, rovnoměrnost atd., jednak s ohledem na snadnou údržbu a dále z hlediska požární bezpečnosti a bezpečnosti osob.

Na chodbách a v dalších prostorách budou instalována nouzová svítidla s vlastním akumulátorem, realizovaná nouzovými invertory ve svítidlech hlavního osvětlení a samostatnými nouzovými svítidly s piktogramem, instalovanými nade dveřmi ve směru úniku. Ovládání nouzového osvětlení

bude automatické od výpadku napětí hlavního osvětlení. Nouzové osvětlení musí být v autonomním režimu funkční pod dobu 60 min.

Hlavní osvětlení bude ovládáno pomocí vypínačů a přepínačů od vchodů do místností, nebo z jiných vhodných míst.

V bytě bude elektroinstalace pro osvětlení ukončena pouze vývody ve stropěch a stěnách. Volba typů svítidel je ponechána na uvážení uživatele.

Osvětlení bude ovládáno pomocí přepínačů od vchodů do místností, nebo z jiných vhodných míst. V bytech budou instalovány domovní zásuvky v provedení pod omítku. Zásuvky budou umístěny ve výšce 200mm nad podlahou, v koupelně a nad pracovním stolem kuchyňské linky ve výšce 1,2m.

Zásuvka pro myčku v kuchyni a sporáková kombinace pro el. varnou desku budou umístěny pod pracovní deskou kuchyňské linky (zadní desky dolních skříněk budou opatřeny otvory).

## **6. El. spotřebiče a ovládání**

V objektu je uvažováno, kromě osvětlení a běžných malých el. spotřebičů, zapojovaných na zásuvkové obvody, s následujícími dalšími spotřebiči :

Plynové kotle. Automatické ovládání topení systémem MaR bude součástí dodávky topení.

Pračky a myčka nádobí budou připojeny na samostatné zásuvkové obvody.

El. varná deska a el. trouba. Ovládání je jejich součástí.

Digestoř. Ovládání je její součástí.

Ventilátory na WC a v úklidových komorách budou spínány samostatnými tlačítky. Doběhová ventilátorová relé budou instalována v krabicích pod tlačítky. Ventilátor v technické místnosti v 1.NP bude ovládán prostorovým termostatem.

El. akumulární ohříváč vody. Nabíjení bude řízeno signálem HDO.

El. pohony vrat do garáže. Ovládání, čidla a propojovací kabeláž bude v dodávce technologie. V rámci elektročásti budou přivedeny napájecí kabely na místa pohonů. Upřesnění bude provedeno na stavbě po dodávce zařízení.

Ostatní technologická zařízení vzduchotechniky a klimatizace budou ovládána automatikou, která bude součástí jejich dodávky.

## **7. Napájení el. energií a rozvodné zařízení**

Ve skladu v 1.NP bude umístěn hlavní rozvaděč objektu. Z hlavního rozvaděče budou napájeny světelné a zásuvkové obvody v 1.NP, zařízení vzduchotechniky a klimatizace, podružný rozvaděč pro 2.NP a bytový rozvaděč správce areálu. Na vývodu pro bytový rozvaděč bude instalován podružný elektroměr.

Hlavní rozvaděč bude připojen na stávající areálový kabelový rozvod.

Stávající měření odebrané el. energie je umístěno ve správní budově areálu.

Všechny rozvaděče budou obsahovat běžnou jistící výzbroj pro osvětlení, zásuvkové obvody a el. spotřebiče.

## **8. Kabeláž, rozvod silnoproudu**

Pro kabeláž budou použity celoplastové kabely CYKY vedené v drážkách ve zdech a v podlahách v plastových trubkách PVC.

## **9. Hromosvod**

Nový hromosvod bude proveden dle ČSN EN 62305. Doporučená třída LPS – III.

Na střeše domu bude instalována mřížová jímací soustava z drátu FeZn Ø 8 mm na podpěrách s pomocnými jímači v křížení a v koncových bodech. Vzdálenost podpěr - 1m. Pro vzájemné propojování všech částí jímací soustavy musí být použity schválené svorky a spojky (ČSN EN 50164-1).

Vzdálenosti mezi svody od jímací soustavy musí být, dle navržené třídy LPS (III), po 15m. Každý svod bude opatřen rozpojitelnou zkušební svorkou, pro svody bude použit drát FeZn Ø 8 mm.

Svody budou připojeny na uzemnění. Jako uzemnění bude použit zemnič typu „B“ – zemnicí pásek FeZn 30/4 mm, uložený ve výkopu v zemi. Celkový zemní odpor uzemnění musí být do 10Ω.

Technické řešení vnitřní ochrany před bleskem musí zamezit vznik různých napěťových hladin na vnějších a vnitřních vodivých částech objektu. Vzhledem k charakteru stavby se navrhuje použít systém ochrany před bleskem spojený s vodivými částmi stavby a proto bude použito ekvipotenciální pospojování.

Na ekvipotenciální přípojnicí musí být připojena také všechna kovová potrubí a kabely vstupující do stavby.

Elektroinstalace musí být vybaveny třístupňovou přepěťovou ochranou.

## **10. Bezpečnost a ochrana zdraví**

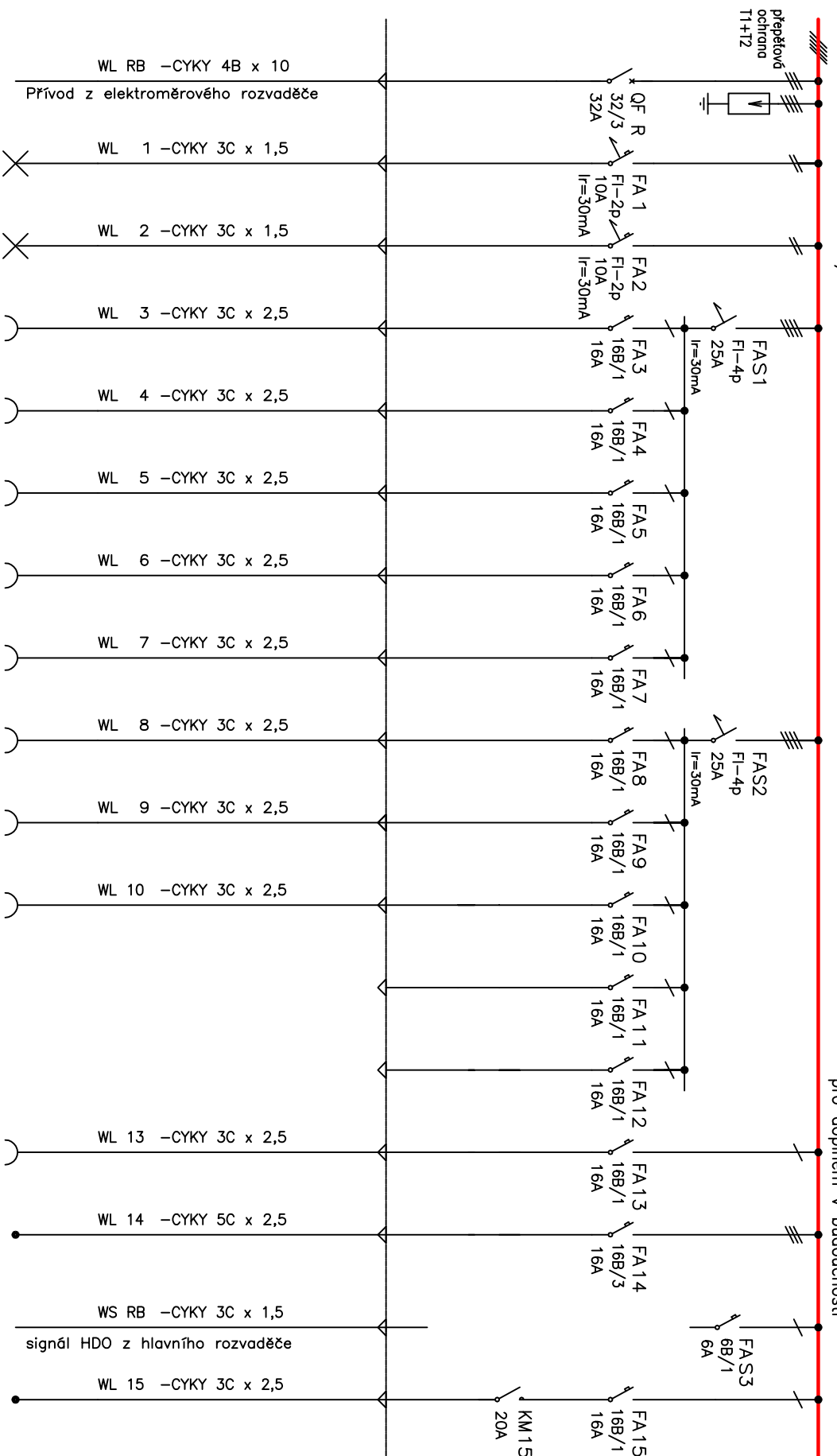
Projekt je řešen tak, aby elektrické zařízení nezpůsobilo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku. Veškeré zařízení elektro i provedení montážních prací musí být řešeno tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích.

Před uvedením zařízení do provozu je třeba provést výchozí revizi a vypracovat revizní zprávu.

# BYTOVÝ ROZVADEČ

3 NPE ~ 50Hz 400V/TN-S In=32A

ponechat rezervní místo cca 6 modulů  
pro doplnění v budoucnosti



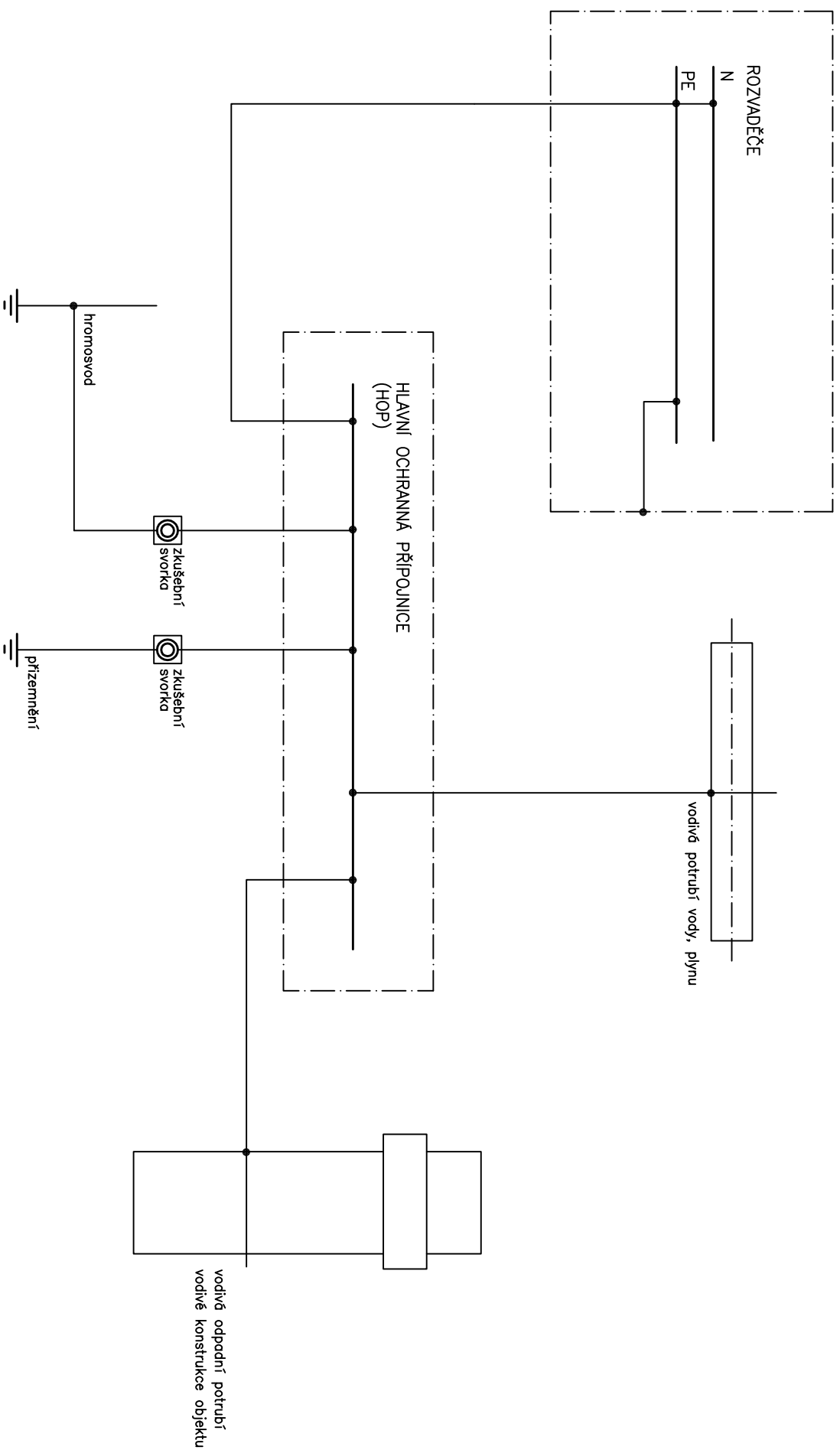
ZARÍZENÍ  
MIMO  
ROZVADEČ

ČÍSLO ODBOČKY	
DRUH ODBOČKY	
VÝKON [kW]	
OVĚŘENÍ	

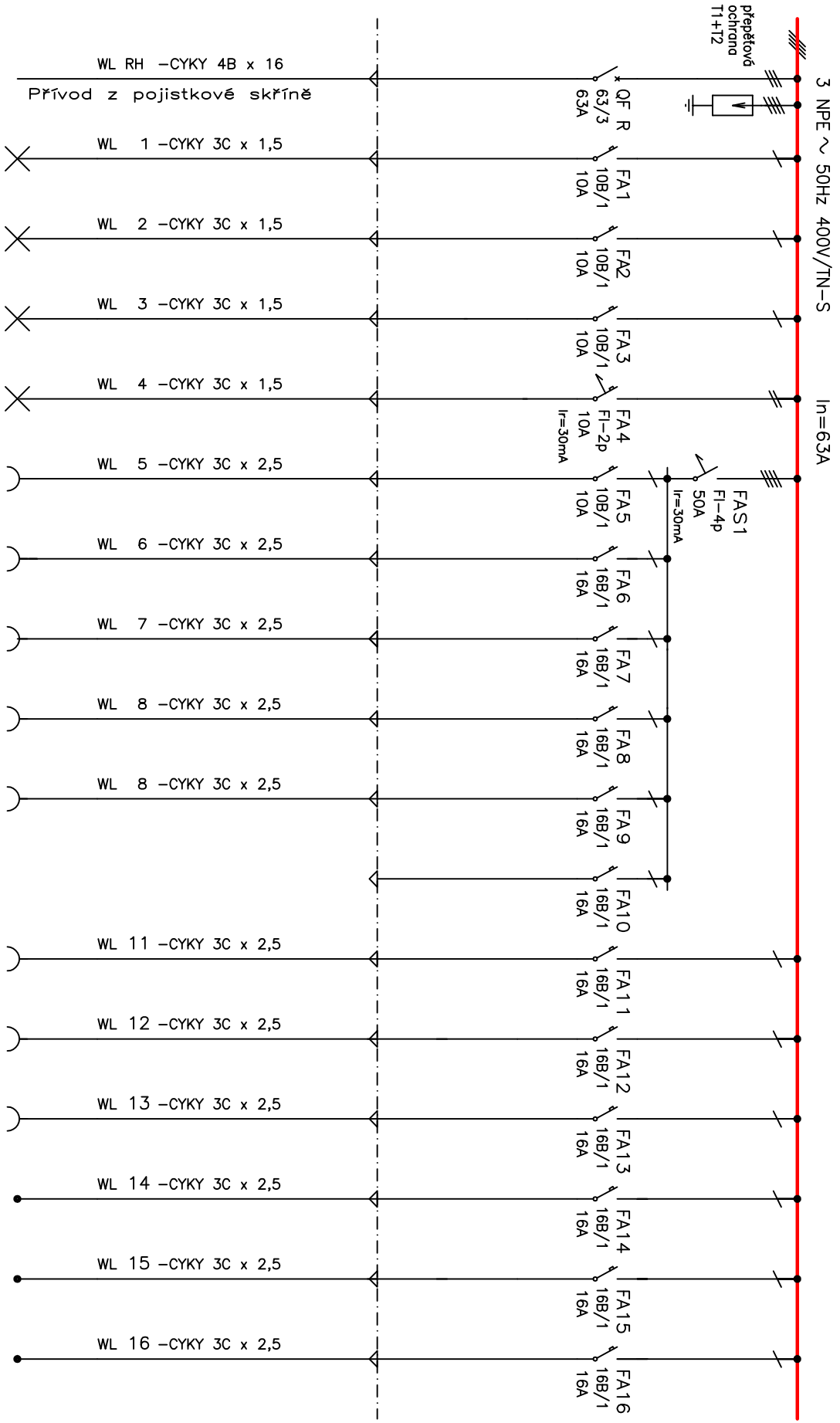
Průvod	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Osvětlení	Osvětlení koupelny	Zásuvky	Zásuvky	Zásuvka koupelna	Pracka	Plyn.kotel, OC TV	Zásuvky kuchyň	Myčka	El.trouba	Rezerva	Rezerva	Chladnička	El.vorná deska	El.kumulující ohříváč vody
	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	2,5	0,23	2,0	2,0	3,0			0,1	6,5	2,0
	⊗	⊗					MaR								HDO

HDO – signál hromadného dálkového ovládní

# SCHEMA HLAVNÍHO POSPOJOVÁNÍ



# HLAVNÍ ROZVADĚČ



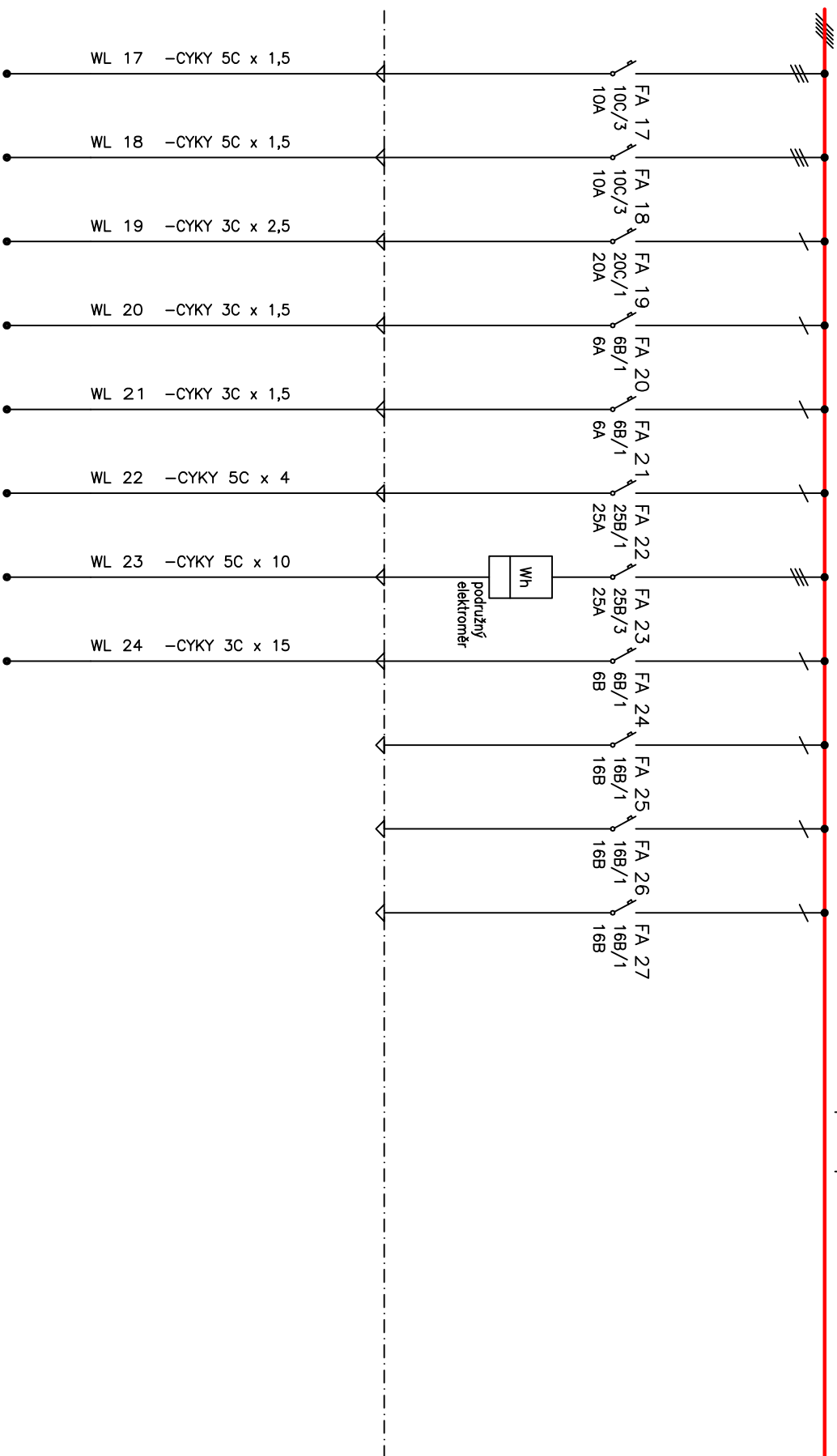
ZARÍZENÍ  
MIMO  
ROZVADĚČ

ČÍSLO ODBOČKY
DRUH ODBOČKY
VÝKON [kW]
OVLÁDÁNÍ

Průvod	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Osvětlení	Osvětlení	Osvětlení	Osvětlení	Zásuvky	Zásuvky	Zásuvky	Zásuvky	Pročka	Rezerva	Plynový kotel	Plynový kotel	Oběhové čerp. IV	El. pohon vrt	El. pohon vrt	El. pohon vrt
	0,8	0,8	1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5		0,2	0,2	0,07	1,0	1,0	1,0
	☑	☑	☑	☑							MaR	MaR	vlastní	vlastní	vlastní	vlastní

# Hlavní Rozvaděč

3 NPE ~ 50Hz 400V/TN-S



2. část

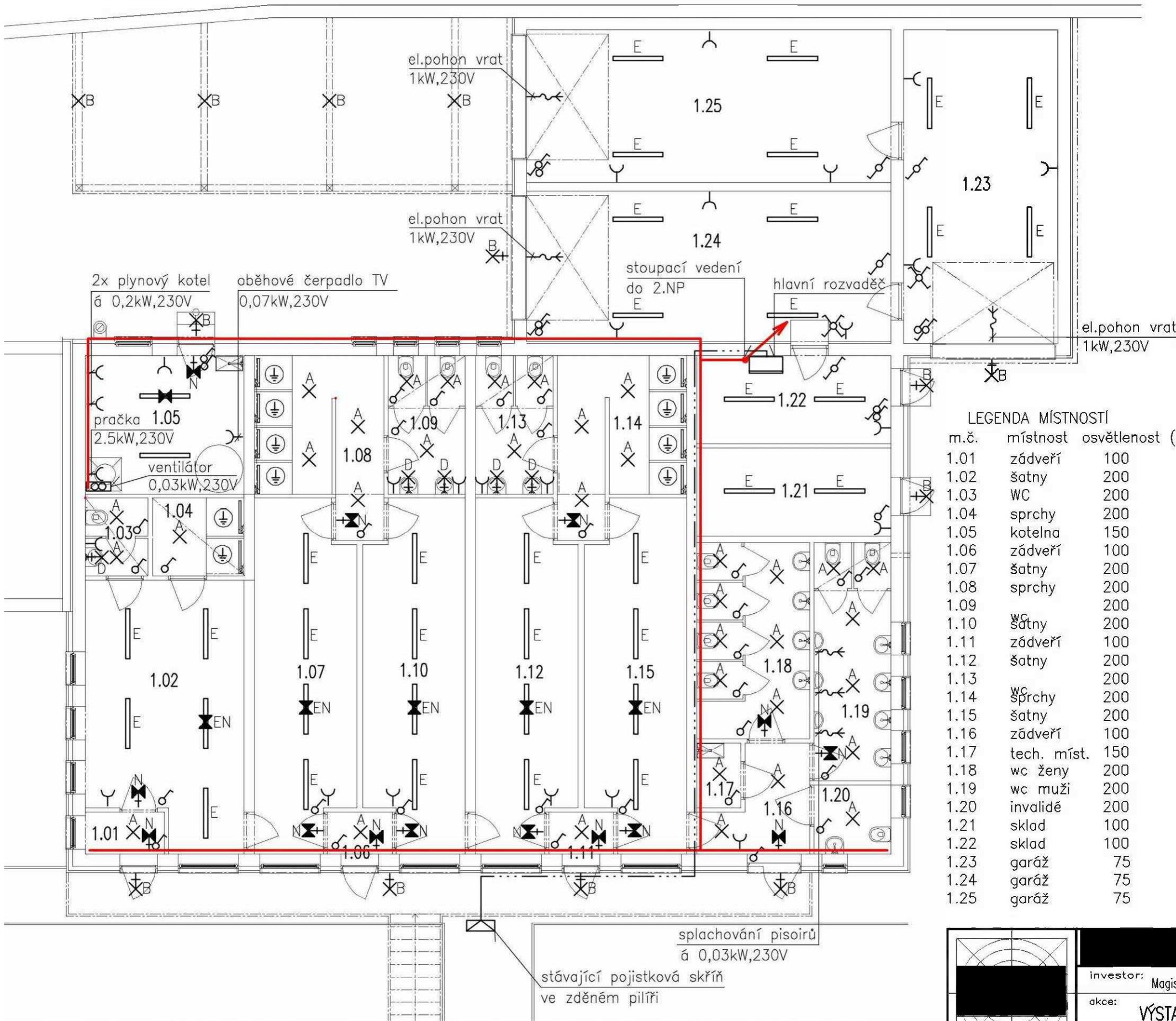
ponechat rezervní místo cca 10 modulů pro doplnění v budoucnosti!

ZARÍZENÍ  
MIMO  
ROZVADĚČ

ČÍSLO ODBOČKY
DRUH ODBOČKY
VÝKON [kW]
OVLÁDÁNÍ

17	VZT jednotka	18	VZT jednotka	19	Chladicí jednotka	20	AHU kit	21	Ventilátor	22	Podružný rozvaděč	23	Bytový rozvaděč	24	Splachov. pisořů	25	Rezerva	26	Rezerva	27	Rezerva
MaR		MaR		MaR		MaR		termostat		Pp=1,5		Pp=13	0,09								





LEGENDA :

- A X Zářivkové svítidlo 2x18W, IP20, nebo LED svítidlo 20W, IP20
- B X Zářivkové svítidlo 2x18W, IP54, nebo LED svítidlo 20W, IP54
- C Lustrové svítidlo 20–50W, IP20
- D X Nástěnné svítidlo LED, 15W, II.tř.izolace
- E Zářivkové svítidlo 1x36W, IP54 nebo LED svítidlo panelové 21W, IP54
- EN Dtto, s nouzovým invertorem a akubaterií
- F LED svítidlo pero tělocvičny, 50W, IP40
- N Nouzové svítidlo LED 6W, IP20 s akubaterií
- ⏏ Vypínač jednopólový 230V,10A
- ⏏ Tlačítkový ovladač 230V,10A
- ⏏ Přepínač střídavý 230V,10A
- ⏏ Přepínač křížový 230V,10A
- ⏏ Přepínač seriový 230V,10A
- ⏏ Vypínač servisní 400V,25A
- ⏏ Zásuvka domovní 230V, 16A
- ⏏ Dvě zásuvky ve společném rámečku 230V, 16A
- Hlavní kabelové trasy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

m.č.	místnost	osvětlenost (lx)
1.01	zádveří	100
1.02	šatny	200
1.03	WC	200
1.04	sprchy	200
1.05	kotelna	150
1.06	zádveří	100
1.07	šatny	200
1.08	sprchy	200
1.09		200
1.10	wc	200
1.11	šatny	200
1.12	zádveří	100
1.13	šatny	200
1.14	wc	200
1.15	šprchy	200
1.16	šatny	200
1.17	zádveří	100
1.18	tech. míst.	150
1.19	wc ženy	200
1.20	wc muži	200
1.21	invalidé	200
1.22	sklad	100
1.23	sklad	100
1.24	garáž	75
1.25	garáž	75

Síť : 3NPE 50Hz, 400V/TN–C, TN–S

Opatření před úrazem el. proudem:

Ochrana základní – izolací, kryty, apod.

Ochrana při poruše – automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000–4–41, ed.3

Doplňková ochrana – proudovými chrániči

Kabely vedeny v drážkách ve stěnách a v podlahách v ochranných trubkách PVC. Výška umístění zásuvek 0,2m od podlahy, v technických místnostech 1,1m od dolního okraje.

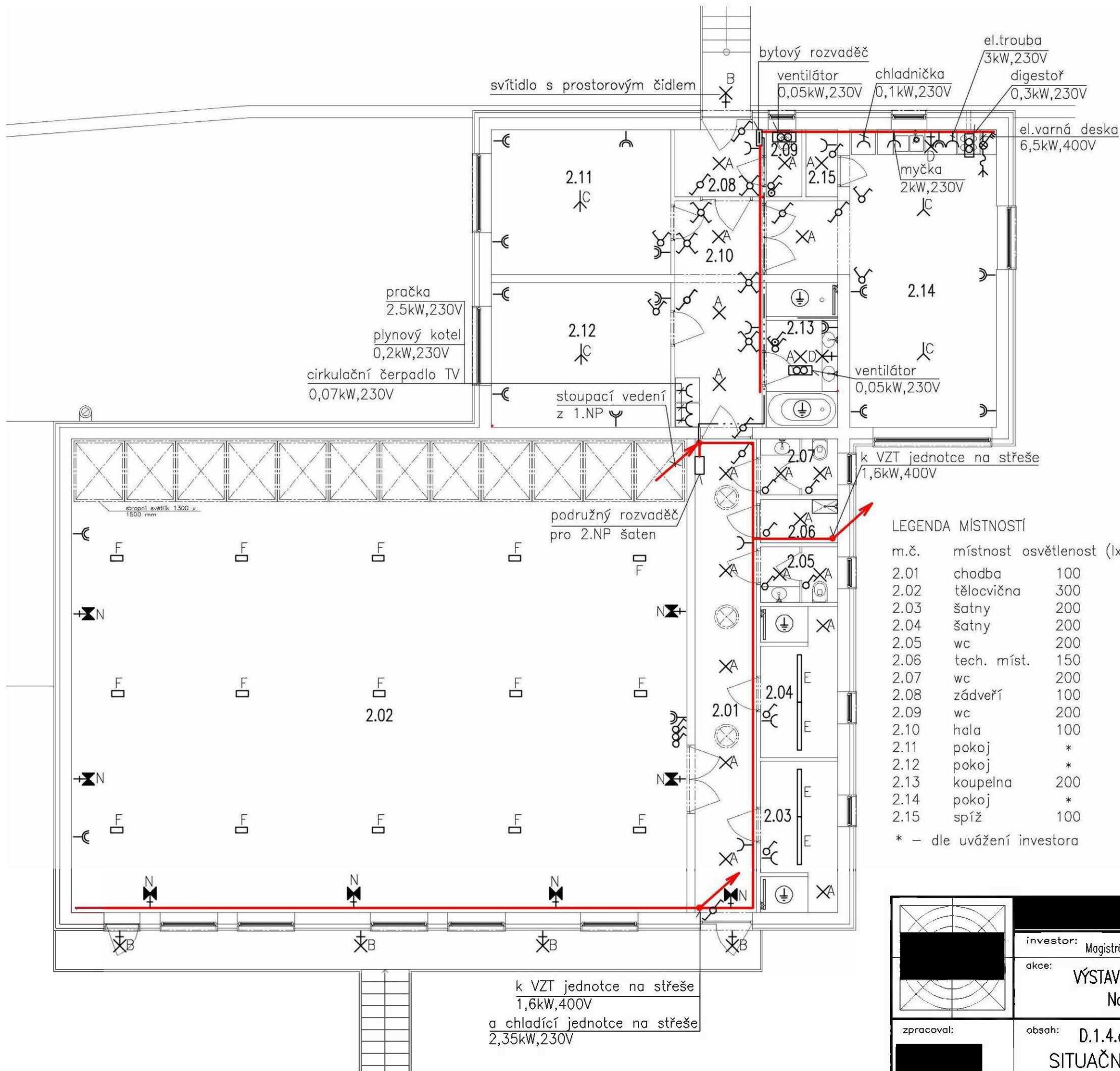
Výška umístění vypínačů a přepínačů – střed 1,1m nad podlahou. U všech výšek se rozumí – nad čistou podlahou.

Ovladače a pod nimi umístěné zásuvky – např. u zárubní dveří, musí být instalovány osově vertikálně v jedné linii.

U vývodů pro nástěnná svítidla ponechat volný konec kabelu cca 1,5m.

	investor:	Magistrát hl.m. Prahy, Mariánské nám. 2/2, Praha 1 – Staré Město	č.zakázky:	
	akce:	VÝSTAVBA ŠATEN 02 NA STADIONU MLÁDEŽE Na Kotlářce 1, Praha 6, 160 00	datum:	08/2019
zpracoval:	obsah:	D.1.4.d SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA SITUAČNÍ SCHÉMA ROZVODŮ – 1.NP	stupeň:	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
			měř.:	1:100
			poř.č.:	





LEGENDA :

- A X Zářivkové svítidlo 2x18W, IP20, nebo LED svítidlo 20W, IP20
- B X Zářivkové svítidlo 2x18W, IP54, nebo LED svítidlo 20W, IP54
- C L Lustrové svítidlo 20–50W, IP20
- D X Nástěnné svítidlo LED, 15W, II.tř.izolace
- E Zářivkové svítidlo 1x36W, IP54 nebo LED svítidlo panelové 21W, IP54
- EN Dtto, s nouzovým invertorem a akubaterií
- F LED svítidlo pero tělocvičny, 50W, IP40
- N N Nouzové svítidlo LED 6W, IP20 s akubaterií
- ⏏ Vypínač jednapolový 230V,10A
- ⏏ Tlačítkový ovladač 230V,10A
- ⏏ Přepínač střídavý 230V,10A
- ⏏ Přepínač křížový 230V,10A
- ⏏ Přepínač seriový 230V,10A
- ⏏ Vypínač servisní 400V,25A
- Y Zásuvka domovní 230V, 16A
- Y Dvě zásuvky ve společném rámečku 230V, 16A
- Hlavní kabelové trasy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

m.č.	místnost	osvětlenost (lx)
2.01	chodba	100
2.02	tělocvična	300
2.03	šatny	200
2.04	šatny	200
2.05	wc	200
2.06	tech. míst.	150
2.07	wc	200
2.08	zádveří	100
2.09	wc	200
2.10	hala	100
2.11	pokoj	*
2.12	pokoj	*
2.13	koupelna	200
2.14	pokoj	*
2.15	spíž	100

\* – dle uvážení investora

Síť : 3NPE 50Hz, 400V/TN–C, TN–S

Opatření před úrazem el. proudem:

Ochrana základní – izolací, kryty, apod.

Ochrana při poruše – automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000–4–41, ed.3

Doplňková ochrana – proudovými chrániči

	investor: Magistrát hl.m. Prahy, Mariánské nám. 2/2, Praha 1 – Staré Město	č.zakázky:
	akce: VÝSTAVBA ŠATEN 02 NA STADIONU MLÁDEŽE Na Kotlářce 1, Praha 6, 160 00	datum: 08/2019
zpracoval:	obsah: D.1.4.d SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA SITUAČNÍ SCHÉMA ROZVODŮ – 2.NP	stupeň: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
		měř.: 1:100
		poř.č.: