

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**

Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**

Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**

architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**

Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda  
PROJEKTANT vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL **Martin Pelc**

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

ČÍSLO E  
VÝKRESU

---

DATUM 06/2020

PARÉ

---

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**

Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**

Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**

architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**

Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

NÁZEV TEXTOVÁ ČÁST  
VÝKRESU

---

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda  
PROJEKTANT vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL Martin Pelc

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

ČÍSLO E  
VÝKRESU

---

DATUM 06/2020

PARÉ

---

## **SEZNAM DOKUMENTACE:**

### **Písemnosti:**

Textová část:                      Technická zpráva

Legenda

Výkaz výměr

### **Výkresy:**

č.              měřítko      název

E-01	1:50	1.P.P. - půdorysné schéma silnoproudých světelných, zásuvkových a technologických rozvodů
E-02	1:50	1.N.P. - půdorysné schéma silnoproudých světelných, zásuvkových a technologických rozvodů
E-03	1:50	2.N.P. - půdorysné schéma silnoproudých světelných, zásuvkových a technologických rozvodů
E-04	1:50	3.N.P. - půdorysné schéma silnoproudých světelných, zásuvkových a technologických rozvodů
E-05	1:50	4.N.P. - půdorysné schéma silnoproudých světelných, zásuvkových a technologických rozvodů
E-06	1:50	1.P.P. - půdorysné schéma slaboproudých rozvodů SK, SKV+EZS a požárního větrání
E-07	1:50	1.N.P. - půdorysné schéma slaboproudých rozvodů SK, SKV+EZS a požárního větrání
E-08	1:50	2.N.P. - půdorysné schéma slaboproudých rozvodů SK, SKV+EZS a požárního větrání
E-09	1:50	3.N.P. - půdorysné schéma slaboproudých rozvodů SK, SKV+EZS a požárního větrání
E-10	1:50	4.N.P. - půdorysné schéma slaboproudých rozvodů SK, SKV+EZS a požárního větrání
E-11	1:75	Střecha - schéma elektroinstalace, hromosvodu a uzemnění
E-12	--	Schéma rozvaděče RK + R1
E-13	--	Schéma rozvaděče RS1.1
E-14	--	Schéma rozvaděče RS2.1.1
E-15	--	Schéma rozvaděče RS2.2.1
E-16	--	Schéma rozvaděče RS2.2.2
E-17	--	Schéma rozvaděče RS3.1.1
E-18	--	Schéma rozvaděče RS3.1.2
E-19	--	Schéma rozvaděče RS3.2.1

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA:**

### Výchozí podklady:

Stavební půdorysy, požadavky zadavatele a investora, požadavky správců systémů silnoproudých a slaboproudých technologií objektu a areálu TU, požadavky jednotlivých profesí TZB, požadavky technologie provozu, požadavky PBR, normy ČSN EN a legislativa.

### Rozsah dokumentace:

Projektová dokumentace elektroinstalace ve stupni DPS (dokumentace pro provádění stavby) řeší elektroinstalaci v dostavované budově F2 areálu Technické univerzity Liberec. Budova F2 obsahuje jedno podzemní a čtyři nadzemní patra, které jsou přístupné po centrálním schodišti a výtahem. Hlavní vstup do objektu se nachází v úrovni 1.N.P., budova je dále přístupná vedlejší vstupy do přilehlých objektů. Řešené prostory objektu jsou investičně rozděleny do tří částí a tomu také odpovídá přiložený výkaz výměr navržené elektroinstalace. První část obsahuje silnoproudou elektroinstalaci a slaboproudou elektroinstalaci rozvodů SK (data / telefon) realizovaných prostorů dostavby budovy ve 4.N.P. pro umístění laboratoří FUA, na střeše objektu hromosvod a vyhřívání okapových žlabů a svodů a dále uzemnění - samostatná investice FUA/TUL. Druhá část obsahuje silnoproudou elektroinstalaci a slaboproudou elektroinstalaci rozvodů SK (data / telefon) rekonstruovaných prostorů jednotlivých místností FUA v 1.P.P. - fotoateliér, v 1.N.P. úpravu a doplnění stávajícího rozvaděče RACK1 rozvodů SK (data / telefon), ve 2.N.P. - laser + 3D tiskárny, salónek a tiskové centrum a ve 3.N.P. - počítačová učebna, ateliér diplomanti a sklad designu - samostatná investice FUA. Třetí část obsahuje slaboproudou elektroinstalaci rozvodů SKV+EZS (systém kontroly vstupů a elektronická zabezpečovací signalizace) dostavby budovy ve 4.N.P. a rekonstruovaných prostorů jednotlivých místností FUA v 1.P.P. - fotoateliér, v 1.N.P. úpravu a doplnění stávající ústředny EZS, ve 2.N.P. - laser + 3D tiskárny, salónek a tiskové centrum, ve 3.N.P. - počítačová učebna, ateliér diplomanti a sklad designu a ve 4.N.P. - laboratoře FUA a dále slaboproudou elektroinstalaci pro přirozené požární větrání ČCHÚC typ A v prostorech, s přívodem vzduchu od okna nad pravým hlavním vstupem v 1.N.P., dále schodiště 2.N.P., 3.N.P., 4.N.P., chodby ve 4.N.P. a s odvodem vzduch do oken světlíku - samostatná investice TUL. Projektová dokumentace řeší výše uvedenou silnoproudou světelnou, zásuvkovou a technologickou elektroinstalaci TZB, silnoproudou technologickou elektroinstalaci provozu laboratoří FUA, slaboproudou elektroinstalaci SK, SKV+EZS a slaboproudou elektroinstalaci pro požární větrání ČCÚC typ A včetně napojení realizovaných prostorů na stávající rozvody NN, SK, SKV+EZS, podružné odpočtové měření spotřeby el. energie pro laboratoře FUA ve

4.N.P., uzemnění a ochranu objektu před účinky blesku a přepětí. Elektroinstalace bude provedena dle požadavků ČSN, EN, požadavků zadavatele a investora, správců vybraných systémů technologií objektu, požadavků napojovaných technologických zařízení provozu laboratoří, zařízení TZB a požadavků PBŘ. Veškerá původní dotčená silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace bude v realizovaných prostorech objektu odpojena a demontována. Ponechány budou pouze stávající rozvody elektroinstalace, které dotčenými prostory pouze procházejí a jsou nutné pro provoz ostatních nedotčených prostorů objektu a areálu TUL. Projektová dokumentace obsahuje:

- Silnoproudé rozvody obecné, technologické a provozní elektroinstalace
- Slaboproudé rozvody SK, SKV+EZS, požární větrání ČCHÚC typ A
- Hromosvod a uzemnění
- Závěr

#### **Silnoproudé rozvody:**

##### **Napájecí síť:**

- 3/PEN 400/230V 50Hz / TN-C - napojení rozvaděče R1
- 3/N/PE 400/230V 50Hz / TN-C-S - ostatní instalované rozvody

dle ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

Poznámka: v realizované budově F2 není k dispozici zálohovaná síť napájená z náhradního zdroje motorgenerátoru areálu TUL.

##### **Ochrana před nebezpečným dotykem:**

Základní ochrana samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ve vybraných prostorech a pro vybraná zařízení zvýšená proudovými chrániči, doplněná hlavním a místním ochranným pospojováním a ochranným uzemněním. V soc. prostorech a u dřezů a výlevků dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Uzemňovací soustava bude společná pro pracovní i ochranné uzemnění a hromosvod. Stávající, doplněná páskou FeZn 30/4 uloženou v zemi po přístupných obvodech objektu s napojením na stávající zemnicí soustavy přilehlých objektů. Na příhodných místech budou vytaženy nad terén dráty FeZn Ø10 pro napojení zkušebních svorek hromosvodu apod. Stávající hlavní ochranná přípojnice objektu je umístěná v místnosti rozvodny NN u rozvaděče HR.

### Posouzení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Protokol o určení vnějších vlivů pro realizované prostory ve 4.N.P. bude vypracován odbornou komisí za účasti projektantů TZB, správce objektu a investora a upraven / doplněn z tech. poznatků zřejmých v době zkušebního provozu - zajistí generální projektant. Vnější vlivy realizovaných prostorů v 1.P.P., 1.N.P., 2.N.P. a 3.N.P. se nemění. Zatřídění vnějších vlivů a druh prostředí bude stanoveno dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a předpokládá se:

Prostory uvnitř objektu - mimo prostory laboratoří 4.07, 4.08 a strojovny VZT 4.09:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, AB1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 se předpokládá prostory definovány jako normální, požadovaný stupeň krytí elektrických předmětů min. IP20. V soc. prostorech a u dřezů a výlevky dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2, krytí el. předmětů IP20-X4.

Prostory uvnitř objektu - laboratoře 4.07, 4.08 a strojovna VZT 4.09:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR2, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, AB1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 se předpokládá prostory definovány jako částečně nebezpečný, požadovaný stupeň krytí elektrických předmětů se předpokládá min. IP44, ve strojovně VZT částečně IP41.

Prostory pod přístřešky:

AA7, AB7, AC1, AD1, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR2, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je prostor definován jako nebezpečný, požadovaný stupeň krytí elektrických předmětů IP54-66.

Prostory vně objektu:

AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je prostor definován jako zvlášť nebezpečný, požadovaný stupeň krytí elektrických předmětů min. IP54, doporučeno IP66.

### Zkratové poměry:

Rozvaděč R1 dimenzován na  $I_{ks} = 10,-$  kA, ostatní zařízení dimenzováno na  $I_{ks} = 6,-$  kA. Upravované a doplňované rozvaděče a skříně dle původního  $I_{ks}$ .

### Kompenzace účinníku:

Kompenzační rozvaděč RK bude navržen dle požadavků napojených zařízení a po měření a analýze charakteru spotřeby laboratoří v době zkušebního provozu. Kompenzace se předpokládá do výkonu cca 14kVAr cca 4 (3) stupně regulace. Kompenzační rozvaděč RK bude umístěn v prostoru místnosti strojovny VZT, proveden bude jako samostatné pole rozvaděče R1. Použitá svítidla budou vybavena vlastní kompenzací.

### Stupeň důležitosti dodávky el. energie:

Realizovaná obecná a technologická elektroinstalace je zařazena do 3. stupně důležitosti dodávky el. energie ve smyslu ČSN 34 1640 - bez záskoku napájení el. energií. Technologická elektroinstalace pro požárně bezpečnostní zařízení a to požární větrání ČCHÚC typ A (ovládání otevření vybraných oken světlíků a dveří ve 4.N.P. a otevření okna nad hlavními pravými vstupními dveřmi v 1.N.P. pro přirozené větrání částečně chráněné únikové cesty typu A je zařazena do 1. stupně důležitosti dodávky el. energie. Toto zařízení bude napojeno z vlastního zálohovaného zdroje s dobou zálohování 15 minut. Ústředny a skříně datových / telefonních rozvodů SK, SKV+EZS budou vybaveny vlastními zálohovanými zdroji. Nouzové osvětlení vybraných prostorů a ČCHÚC typ A bude provedeno samostatnými nouzovými svítidly s vlastními akumulátory, vybavenými piktogramy s dobou zálohování 60 minut dle požadavků PBŘ. Stávající nouzové osvětlení schodiště ČCHÚC typ A zůstane ponecháno beze změny.

### Energetická bilance:

El. příkon realizovaných prostorů je stanoven dle podkladů provozních a technologických zařízení a navržených světelných a zásuvkových obvodů. Vytápění UT a ohřev TUV je pro objekt řešen centrálně a zůstane beze změny.

Laboratoře FUA - 4.N.P. - rozvaděč R1:	Pi (kW)	Pp (kW)
osvětlení	8,818	7,3
zásuvky, zásuv. skříně a drobné spotřebiče	108,1	43,9
technologie provozu laboratoří	89,29	51,9
příprava jídel	3,4	3,-
technologie UT - el. žebříky	2,-	1,-
technologie VZT	5,24	3,6
technologie VZT - el. ohřev	27,-	18,9

technologie VZT - chlazení	15,76	11,-
el. vyhřívání okap. žlabů a svodů	15,-	8,4
technologie MaR	0,15	0,1
technologie slaboproudých rozvodů	9,-	6,-
-----		
Celkem	283,758	155,1

Celkový výpočtový soudobý příkon objektu činí cca 155,- kW. Vzhledem k soudobosti v režimu využívání jednotlivých prostorů a zařízení laboratoří se předpokládá soudobý příkon cca 86,- kW. Předpokládaná celková roční spotřeba činí cca 72,- MWh – tj. 259,2 GJ. Soudobý příkon původních, v rámci dostavby odpojených a demontovaných, el. zařízení ve 4.N.P. činil cca 21,- kW, takže skutečný nárůst příkonu realizovaného zařízení bude činit max. cca 65,- kW. El. příkon realizovaného zařízení bude dle sdělení investora pokryt z energetické rezervy objektu.

Rekonstrukce FUA - 1.P.P., 2.N.P., 3.NP:	Pi (kW)	Pp (kW)
1.P.P. - rozvaděč RS1.1	16,656	5,46
2.N.P. - rozvaděč RS2.1.1	16,696	5,49
2.N.P. - rozvaděč RS2.2.1	20,928	7,65
2.N.P. - rozvaděč RS2.2.2	18,696	6,49
3.N.P. - rozvaděč RS3.1.1	18,696	6,49
3.N.P. - rozvaděč RS3.1.2	16,928	5,65
3.N.P. - rozvaděč RS3.2.1	4,232	2,16
-----		
Celkem	122,832	39,39

Celkový výpočtový soudobý příkon rekonstruovaných prostorů objektu činí cca 39,- kW. Vzhledem k soudobosti v režimu využívání jednotlivých prostorů a zařízení se předpokládá soudobý příkon cca 25,- kW. Předpokládaná celková roční spotřeba činí cca 24,- MWh – tj. 86,4 GJ. Soudobý příkon původních, v rámci rekonstrukce odpojených a demontovaných, činil cca 16,- kW. Navýšení soudobého příkonu stávajícího rozvaděče RACK1, který bude upraven a doplněn, se předpokládá

zanedbatelné. El. příkon realizovaného zařízení se předpokládá pokryt z energetické rezervy objektu.

Rozvody SKV+EZS a požární větrání ČCHÚC typ A - 1.P.P., 1.N.P., 2.N.P., 3.NP., 4N.P.:

	Pi (kW)	Pp (kW)
BC - bezpečnostní centrála požárního větrání	0,25	0,18

Celkový výpočtový soudobý příkon zařízení požárního větrání činí cca 0,18 kW. Předpokládaná celková roční spotřeba činí cca 0,172 MWh – tj. 0,6192 GJ. Navýšení soudobého příkonu stávající ústředny EZS, která bude upravena a doplněn, se předpokládá zanedbatelné. El. příkon realizovaného zařízení bude pokryt z energetické rezervy objektu.

#### Napojení realizovaných prostorů na objektové rozvody NN, úprava a doplnění polí rozvaděče HR-MF1:

Rozvaděč R1 - hlavní rozvaděč realizovaných prostorů laboratoří umístěný ve strojovně VZT ve 4.N.P. ozn. R1 bude napojen kabelem CYKY-J 4x150 vedeným z hlavního rozvaděče objektu HR-MF1 pole č.6 sítě NN. Rozvaděč HR-FM1 je umístěn v rozvodně NN v 1.P.P. objektu. Pole č. 6 rozvaděče HR-MF1 bude upraveno a doplněno o vývod, napojený přes pojistkový odpínač s jištěním 3x 160A, určený pro napojení výše uvedeného kabelu. Spolu s přívodním kabelem bude veden i vodič CY50 pro ochr. uzemnění, napojený bude ze stávající přípojnice HOP umístěné v místnosti rozvodny NN. Úprava, doplnění a vývod rozvaděče bude provedeno v původním krytí IP, původní požární odolností a předepsanou zkratovou odolností. Přívodní kabel včetně vodiče ochr. uzemnění bude veden prostory 1.P.P. v ocel. žlabu pod stropem a dále ve vertikální trase mezi 1.P.P. až 4.N.P. pod omítkou s krytím minimálně 10mm - prostory ČCHÚC typ A v požárně odolné trase, prostory laboratoře č.m. 4.07 v ocep. žlabu nad vazníky a dále do strojovny VZT č.m. 4.09 v ocep. žlabu a ukončen v rozvaděči R1.

Bezpečnostní centrála BC - bezpečnostní centrála požárního větrání ČCHÚC typ A umístěná ve strojovně VZT ve 4.N.P. bude napojena bezhalogenovým oheň retardujícím kabelem s funkční schopností při požáru např. CHKE-V-J 5x6 vedeným z hlavního rozvaděče objektu HR-MF1 ze sítě NN (zálohovaná síť NN zdroje motorgenerátoru areálu TUL není k dispozici). Rozvaděč HR-FM1 je umístěn v rozvodně NN v 1.P.P. Vybrané pole rozvaděče bude upraveno a doplněno o vývod s jištěním B13A/1 a předjištěním pojistkou 63A/1 v pojistkovém odpínači, určený pro napojení výše uvedeného kabelu. Rezervní dva fázové vodiče budou ukončeny na svorkách. V současné době není objekt vybaven vypínačem total stop a central stop a

proto není možné napojit přívodní kabel bezpečnostní centrály BC za vypínačem total stop a před vypínačem central stop. Úprava, doplnění a vývod rozvaděče bude provedeno v původním krytí IP, původní požární odolností a předepsanou zkratovou odolností. Přívodní kabel bude veden v požárně odolné trase a bez přerušení a svorkování a to prostory 1.P.P. v plném ocel. žlabu s víkem pod stropem a dále ve vertikální trase mezi 1.P.P. až 4.N.P. pod omítkou s krytím minimálně 10mm, prostory laboratoře č.m. 4.07 v plném ocep. žlabu s víkem nad vazníky a dále do strojovny VZT č.m. 4.09 v plném ocep. žlabu s víkem a ukončen ve skříni bezpečnostní centrály BC. Požárně odolná trasa bude vedena v předepsaných odstupech min. 30 cm od ostatních tras kabelových vedení NN a MN. Uložení a vedení kabelu bude provedeno jako kabelová trasa s funkční integritou dle ČSN 730848. Tyto kabely a kabelové trasy musí být při požáru ve funkci dle ČSN 73 0848 - dlouhodobá funkce trasy.

Jednotlivé rozvaděče rekonstruovaných prostorů FUA - RS1.1, RS2.1.1, RS2.2.1, RS2.2.2, RS3.1.1, RS3.1.2 a RS3.2.1 budou napojeny z náležejících stávajících patrových rozvaděčů RS1, RS2.1, RS2.2, RS3.1 a RS3.2, které budou pro toto napojení upraveny a doplněny. Uvedené stávající rozvaděče budou doplněny o nejištěné vývody napojené na přípojnice přímo za vstupními pojistkovými odpínači, z těchto vývodů budou napojeny kabely CYKY-J 4x16 výše uvedené rozvaděče jednotlivých rekonstruovaných prostorů FUA a dále svorky z uzemnění stávajících rozvaděčů pro napojení vodičů CY 25 vedených spolu s přívodními kabely pro napojení podružných přípojníc EPP, které budou umístěny uvnitř skříní rozvaděčů RS1.1, RS2.1.1, RS2.2.1, RS2.2.2, RS3.1.1, RS3.1.2 a RS3.2.1.

Rozvaděč RACK1 - napojení NN stávajícího upraveného a doplněného rozvaděče RACK1 (data / telefon), který je umístěný v místnosti vrátnice v 1.N.P., zůstane stávající, beze změny.

Rozvaděč RACK4 - napojení NN nového rozvaděče RACK4 (data / telefon), který bude umístěn v místnosti skladu ve 4.N.P., bude provedeno trojicí kabelů CYKY-J 3x2,5 vedených z rozvaděče R1.

Ústředna EZS - napojení NN stávající upravené a doplněné ústředny EZS (SKV+EZS), která je umístěna v místnosti vrátnice v 1.N.P., zůstane stávající, beze změny.

#### Měření spotřeby el. energie realizovaných prostorů laboratoří:

Stávající měření spotřeby el. energie objektu zůstane beze změny. Spotřeba el. energie realizovaných prostorů laboratoří ve 4.N.P. bude provedena pro potřeby kontroly a orientaci investora. Pro podružné odpočtové měření spotřeby el. energie a

monitorování ostatních veličin sítě NN bude na dveřích skříně rozvaděče R1 osazen analyzátor sítě, pro dálkové sledování spotřeby apod. Analyzátor bude vybaven komunikačním rozhraním Modbus a komunikačním portem Ethernet.

#### Hlavní vypínače elektro, cenral. stop a total. stop:

V současné době není dotčený objekt budovy F2 vybaven vypínačem total stop a central stop. Tato projektová dokumentace neřeší doplnění ovládání vypínačů total stop a central stop do hlavního rozvaděče HR-MF1 objektu a instalaci tlačítek total stop a central stop do prostorů objektu.

Lokální tlačítka central stop ozn. CS budou umístěna v prostorech 4.N.P. na chodbě a v prostoru místnosti strojovny VZT. Spínač central stopu bude umístěn i na dveřích rozvaděče R1. Tato tlačítka jsou určena pro centrální vypnutí elektroinstalace realizované elektroinstalace ve 4.N.P. mimo napájení bezpečnostní centrály BC požárního větrání ČCHÚC typ A. Lokální tlačítko hlavního vypínače HV1 je určeno pro nouzové vypnutí elektroinstalace místnosti laboratoře č.m. 4.12 a bude umístěno u dotčených vstupních dveří. Lokální tlačítka hlavního vypínače HV2 je určeno pro nouzové vypnutí elektroinstalace místnosti laboratoří č.m. 4.07 a 4.08 a bude umístěno u dotčených vstupních dveří. Tlačítka CS a HV budou s aretací a budou umístěny ve skříních a chráněny pod sklem. Skříně CS a HV budou viditelně a trvale označeny. Napojené budou z rozvaděče R1 bezhalogenovými oheň retardujícími kabely s funkční schopností při požáru např. CHKE-V-J 3x1,5, kabely k CS budou vedeny v ČCHÚC typ A v požárně odolné trase a bez přerušení a svorkování, pro kabely k HV je vedení v požárně odolné trase doporučeno. Požárně odolné trasy budou vedeny v předepsaných odstupech min. 30 cm od ostatních tras kabelových vedení NN a MN.

#### Rozvaděče, skříně, lišty, kostky, podlahové krabice:

Rozvaděče a skříně budou zhotoveny, umístěny a napojeny dle požadavků přísl. ČSN, požadavků PBŘ, požadavků investora a správce elektro TUL a v provedení s předepsanou zkratovou a požární odolností a v požadovaném krytí IP.

Hlavní rozvaděč RK+R1 bude oceloplechový, skříňový, 4 pole - jedno pole kompenzačního rozvaděče RK a 3 pole rozvaděče R1. Vybraná pole budou pro přepravu montážně rozděleny, předpokládá se RK+R1 - 1. pole a R1 - 2. a 3. pole - provedeno bude dle konstrukčních možností na místě stavby - ověří dodavatel elektro. Rozvaděč RK+R1 bude umístěn v prostoru strojovny VZT. Před zhotovením rozvaděče budou ověřeny rozměry stavebních otvorů pro bezproblémovou dopravu rozvaděče na místo osazení a dle konstrukčních možností na místě stavby případně upraveno montážní dělení jednotlivých polí rozvaděče a to před jeho výrobou - ověří

dodavatel elektro. Napojený bude z HR-MF1 popis výše. Rozmístění vývodů jednotlivých polí bude případně upraveno dle výrobce - je nutné konzultovat s projektantem. Uzemněný bude z přípojnice EPP-H vodičem CY 50, přípojnice EPP-H bude umístěna uvnitř skříně rozvaděče R1, alternativně samostatně vedle rozvaděče - dle konstrukčních možností a rozhodnutí dodavatele elektro. Na dveřích skříní rozvaděče bude umístěno nechráněné tlačítko central. stopu, analyzátor sítě a signalizace sítě NN na přívodu a dále signalizace sítě NN pole č.2 a poleč. 3. V rozvaděči bude umístěna společná přepěťová ochrana třídy T1 a T2. V poli č. 1 bude umístěn vývod pro RK, měření, zařízení central stopu a vývody pro napojení obecné a technologické elektroinstalace prostorů 4.N.P. mimo prostory laboratoří č.m. 407, 408 a 412. Dále bude z tohoto pole, mimo běžná zařízení, provedeno napojení rozvaděče RACK4, skříně větrací centrály denního větrání VC, rozvaděče měření a regulace RA-1 (rozvaděč RA-1 je dodávkou MaR), kontrolního modulu signalizace WC imobilní SIG1 a napojení topných kabelů vyhřívání okapových žlabů a svodů včetně teplotně vlhkostních senzorů. Řídící jednotka vyhřívání okapových žlabů, umístěná v R1, je dodávkou vlastní technologie. V poli č. 2 bude umístěno zařízení hlavního vypínače HV1 a vývody pro napojení obecné a technologické elektroinstalace prostorů laboratoře č.m. 4.12. V poli č. 3 bude umístěno zařízení hlavního vypínače HV2 a vývody pro napojení obecné a technologické elektroinstalace prostorů laboratoře č.m. 4.07 a 408. Krytí IP44(41)/20, Iks 10kA.

Jednotlivé rozvaděče rekonstruovaných prostorů FUA v 1.P.P., 2.N.P. a 3.N.P. RS1.1, RS2.1.1, RS2.2.1, RS2.2.2, RS3.1.1, RS3.1.2 a RS3.2.1 budou oceloplechové, zapuštěné, krytí IP41-43/20. Napojené budou z náležejících stávajících patrových rozvaděčů RS1, RS2.1, RS2.2, RS3.1 a RS3.2, uzemněné budou vodiči CY 25. Umístěné budou vždy uvnitř jednotlivých rekonstruovaných prostorů poblíž vstupních dveří. Z těchto rozvaděčů budou napojeny veškeré nové vnitřní rozvody NN jednotlivých rekonstruovaných prostorů FUA.

Zásuvkové skříně ZSA budou nástěnné, osazené jištěním a zásuvkami 230 / 400V. Napojené budou po dvojicích kabelem CYKY-J 5x10 z rozvaděče R1 pole č.2. Uzemněné budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení vodiči CY 25 z přípojníc EPP. Krytí IP44(20).

Zásuvkové skříně ZSB budou nástěnné, osazené jištěním, zásuvkami 230 / 400V a dvojicí zásuvek RJ45. Napojené budou po dvojicích, vybrané jednotlivě, kabelem CYKY-J 5x10 z PPR. Uzemněné budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení vodiči CY 25 z přípojníc EPP. Krytí IP44-66.

Zásuvkové lišty ZLA budou přisazené, osazené zásuvkami 230V a dvojicí zásuvek RJ45. Napojené budou kabelem CYKY-J 3x2,5 z rozvaděče R1 pole č.2. Uzemněné

budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení vodiči CY 6 z přípojníc EPP. Krytí IP44(20). Umístěné budou vždy pevně na vybraném zařízení, svod bude proveden horem, pevně na konstrukci tvořenou ocel. žlabem případně dle tech. možností kabely v panc. trubce, kotvení v úrovni vazníků pevně na žlab nebo vazník, na podlaze u zařízení pevně k zařízení nebo k podlaze - skutečné provedení dle konstrukčních možností.

Zásuvkové lišty ZLB budou přisazené, osazené zásuvkami 230V. Napojené budou kabelem CYKY-J 3x2,5 ze samostatně jištěného vývodu odbočné skříně RPA prachotěsného přípojnícového rozvodu PPR. Uzemněné budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení, předpokládá se vodiči CY 6 z přípojníc EPP. Krytí IP44-66. Umístěné budou vždy pevně na vybraném zařízení, svod bude proveden horem, pevně na konstrukci tvořenou ocel. žlabem případně dle tech. možností kabely v panc. trubce, kotvení v úrovni vazníků pevně na PPR, žlab nebo vazník, na podlaze u zařízení pevně k zařízení nebo k podlaze - skutečné provedení dle konstrukčních možností.

Zásuvkové (energetické) kostky ZKA budou závěsné, osazené zásuvkami 230V. Napojené budou kabelem CYKY-J 3x2,5 z rozvaděče R1 pole č.2. Uzemněné budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení vodiči CY 6 z přípojníc EPP. Krytí IP44(20). Zavěšené budou na řetězu spolu s přívodním kabelem nad pracovním stolem ve výšce cca 1,9m od podlahy. Závěs bude kotven v úrovni vazníků pevně na žlab nebo vazník.

Zásuvkové (energetické) kostky ZKB budou závěsné, osazené zásuvkami 230V. Napojené budou kabelem CYKY-J 3x2,5 ze samostatně jištěného vývodu odbočné skříně RPA prachotěsného přípojnícového rozvodu PPR. Uzemněné budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení vodiči CY 6 z přípojníc EPP. Krytí IP44-66. Zavěšené budou na řetězu spolu s přívodním kabelem nad pracovním stolem ve výšce cca 1,9m od podlahy. Závěs bude kotven v úrovni vazníků pevně na PPR, žlab nebo vazník.

Podlahové zásuvkové krabice v rekonstruovaných prostorech 2.N.P. budou zapuštěné do podlahy a opatřeny víkem s otvorem pro kabelové vývody. Osazené budou zásuvkami 230V a 2x dvojicí zásuvek RJ45. Napojené budou kabely CYKY-J 3x2,5 z náležejících rozvaděčů RS, kabely budou vedeny v podlaze v panc. chráničkách. Uzemněné budou dle požadavků ČSN a vybraného provedení vodiči CY 6 z přípojníc EPP. Krytí IP40(20).

Rozvaděče RACK1 a RACK4 viz slaboproudé rozvody SK (data / telefon).  
Ústředna EZS viz slaboproudé rozvody EZS+SKV.

### Signalizace nouzového volání WC imobilní:

Kontrolní modul včetně napáječe optické a akustické signalizace ozn. SIG nouzového volání ze soc. prostoru WC imobilní bude umístěn nad dveřmi v prostoru chodby. Napojen bude z rozvaděče R1 bezhalogenovým oheň retardujícím kabelem s funkční schopností při požáru např. CHKE-V-J 3x1,5. Pro nouzové volání bude v prostoru soc. WC imobilní umístěno tlačítko a tlačítko s táhlem nouzového volání a pro zrušení alarmu resetovací tlačítko. Tlačítka a táhla budou z SIG napojeny kabelem JYTY 4x1 vedeným prostorem WC imobilní pod omítkou v plast. trubce, krytí minimálně 10mm.

### Vyhřívání okapových žlabů a svodů:

Navržené technické řešení vychází z konkrétního návrhu standardního systému renomovaného výrobce v ČR, typy a dimenze kabelů, umístění vývodů apod. budou upraveny dle požadavků skutečně dodaného zařízení. Střešní okapové žlaby a okapové svody v celé délce až cca 1m pod úroveň terénu budou vyhřívány pomocí el. samoregulačních topných kabelů 230V AC se jmenovitým výkonem 18W/m. Topné kabely budou napojeny v 6-ti obvodech a ovládané v jednom systému (system A). Zařízení vyhřívání okap. žlabů a svodů včetně napájecí a řídicí jednotky, dvojice teplotně vlhkostních senzorů ozn. Tvs, top. kabelů ozn. VSZ a příslušenství bude dodáno vybraným renomovaným výrobcem dle konstrukčních možností střechy, žlabů a svodů. Napájecí a řídicí jednotka bude umístěna v rozvaděči R1. Ovládání automaticky od dvojice teplotně vlhkostních senzorů. Pro navržená zařízení vyhřívání okapových žlabů a svodů a to topné kabely a teplotně vlhkostní senzory bude dodavatelem elektro připravena kabeláž. Osazení top kabelů, senzorů, zapojení a zprovoznění zařízení bude provedeno vybraným dodavatelem systému.

### Denní větrání:

Navržené technické řešení vychází z konkrétního návrhu standardního systému renomovaného výrobce v ČR, typy a dimenze kabelů, umístění vývodů apod. budou upraveny dle požadavků skutečně dodaného zařízení. V prostorech laboratoří ve 4.N.P. č.m. 4.07, 4.08 a 4.12 bude instalován systém pro denní větrání. Denní větrání bude proveden motorickým otevřením vybraných oken ve světlíku. Zařízení systému denního větrání včetně větrací centrály VC, el. řetězových pohonů oken, větracích tlačítek, detektoru větru a deště (součástí systému požárního větrání) a příslušenství bude dodáno vybraným renomovaným výrobcem přesně dle konstrukčních možností oken, rámců oken a požadavků investora. Větrací centrála VC bude určena pro pohony 230V AC, tři větrací skupiny, pro každé okno budou použity dva řetězové pohony - laboratoř 4.12 - okna 4ks / pohony 8ks, 4.07- okna 4ks / pohony 8ks a 4.08 - okna 2ks / pohony 4ks. Ovládání manuálně tlačítky zvlášť pro každou skupinu, ovládání

automaticky od detektoru větru a deště, který je součástí systému požárního větrání. Signál od detektoru větru a deště bude "naklonován" a doveden do centrály VC z bezpečnostní centrály BC požárního větrání ČCHÚC typ A. Zavření oken bude dále provedeno automaticky přes časové relé umístěné v VC - možné opomenutí zavření, čas pro zavření oken cca 60 minut od manuálního otevření tlačítkem. Ústředna bude vybavena komponenty pro dálkové ovládání a monitorování denního větrání ze systému SKV+EZS. Pro navržená zařízení systému denního větrání bude dodavatelem elektro připravena kabeláž. Osazení, zapojení a zprovoznění zařízení denního větrání bude provedeno vybraným dodavatelem systému.

#### Prachotěsný přípojnícový rozvod PPR:

V prostorech laboratoří č.m. 4.07 a 4.08 bude provedeno osazení prachotěsného přípojnícového rozvodu PPR, který umožní přes odbočné skříně s jištěním napojení jednotlivých provozních zařízení laboratoří (brusky, frézky, soustruh apod.), zásuvkových skříní ZSB, zásuvkových lišt ZLB, zásuvkových kostek ZKB a dvojice lokálních jednotek odsávání VZT 4.1, VZT4.2 - umístění upřesní dodavatel zařízení po jeho montáži - navržené kabelové vývody ponechat v délkové rezervě vždy 7m. Provedeny budou čtyři samostatně napájené řady PPR 80A / 5.pol - 230/400V TN-C-S, IP55(44). Každá řada PPR bude rozdělena na dvě části pro laboratoř č.m. 4.07 a 4.08. Napojení jednotlivých řad PPR bude provedeno kabelem CYKY-J 5x25 z rozvaděče R1. Kabel přívodu bude napojen přes napájecí skříň PPR, propojení jednotlivých částí přes koncovou skříň s vývodem, kabelem CYKY-J 5x25, napájecí skříň PPR, ukončení PPR přes koncový díl bez vývodu. PPR bude osazen k ocel. vazníkům konstrukce krovu dle konstrukčních možností. V Na potřebných místech PPR budou umístěny odbočné skříně s jištěním RPA, RPB a RPC pro napojení jednotlivých provozních zařízení. Skříně RPA jsou určeny pro jeden až tři vývody 230V / 16A - např. pro ZLB, ZKB a 1f. provozní zařízení, skříně RPB jsou určeny pro jeden vývody 400V / 16-25A - pro provozní zařízení, skříně RPC jsou určeny pro jeden vývod 400V / 40A - pro ZSB případně provozní zařízení. V každé odbočné skříně RPA, RPB a RPC bude osazen proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA a jistič / jističe B nebo C dle charakteru zátěže vývodu provozního zařízení. Kabelové svody z odbočných skříní RPA, RPB a RPC pro napojení jednotlivých provozních zařízení, ZSB, ZLB, ZKB apod. budou provedeny pevně na konstrukci tvořenou ocel. žlabem případně dle tech. možností kabely v panc. trubce, kotvení v úrovni vazníků pevně na PPR, žlab nebo vazník, na podlaze u zařízení pevně k zařízení nebo k podlaze - skutečné provedení dle konstrukčních možností. Návrh přesného typu PPR a tech. možnosti jeho osazení bude proveden dle požadavků dodavatele zařízení, požadavků investora a konstrukčních možností na místě stavby.

### Svítlidla a osvětlení:

Jednotlivé realizované prostory budou osvětleny energeticky úspornými svítidly s LED případně zářivkovými zdroji. Použitá svítidla budou přednostně vybavena objímkami nebo paticemi pro vyměnitelné světelné zdroje - LED žárovky a LED / zářivkové trubice. Požadavky na výpočtovou udržovanou osvětlenost jednotlivých prostorů dle požadavků ČSN EN 12464-1 jsou řešeny ve stupni DSP projektové dokumentace. Přesné typy osazených svítidel budou vybrány dle požadavků dokumentace AD a konstrukčních možností, které budou ověřeny v průběhu realizace stavby a schváleny investorem a AD. Pro skutečně dodané typy svítidel, světelných zdrojů a výkony světelných zdrojů budou před osazením provedeny kontrolní výpočty udržované osvětlenosti jednotlivých prostorů - provede dodavatel svítidel. Osvětlovací soustavy a svítidla budou tedy provedeny a dodány tak, aby vyhověly požadavkům ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost, rovnoměrnost osvětlení, UGR a Ra. Svítidla v prostorech laboratoře č.m. 4.12 ve 4.N.P. a svítidla v rekonstruovaných prostorech 1.P.P., 1.N.P., 2.N.P. a 3.N.P. mimo prostor skladu designu budou vybaveny mikropismatickými kryty pro omezení oslnění. Ostatní svítidla budou vybavena převážně opál. kryty. Svítidla na chodbě č.m. 4.03 budou nástěnná, vybavená spodním asymetrickým reflektorem. Osvětlení kuchyňské desky se předpokládá provedeno LED liniovým svítidlem - LED pásek v AL profilu + opál. kryt, délka upravena dle potřeby. Svítidla v prostoru fotoateliéru v 1.P.P. pozn. Ast a Qst budou vybaveny stmívatelnými el. předřadníky ECO, ovládání přiloženou fází přes tlačítko. Svítidla v prostoru chodeb č.m. 4.02 a 4.03 ve 4.N.P. budou ovládána spínači přes impulsní relé s omezením doby sepnutí pro možné opomenutí zhasnutí. Ostatní svítidla budou ovládána standardně spínači - jednotlivě i po sekcích. Nouzové osvětlení vybraných prostorů a prostorů ČCHÚC typ A bude provedeno samostatnými nouzovými svítidly s vlastními akumulátory, vybavenými piktogramy s dobou zálohování 60 minut dle požadavků PBŘ a ČSN, především ČSN EN 1938. Stávající nouzové osvětlení schodiště ČCHÚC typ A zůstane ponecháno beze změny. Svítidla v prostoru laboratoře č.m. 4.12 budou osazena na ocel. žlabech (předpokládá se 125x50), které budou umístěny pod ocel. vazníky konstrukce krovu. Svítidla v prostoru laboratoří č.m. 4.07 a 4.08 budou osazena na ocel. žlabech (předpokládá se 125x50), které budou umístěny pod PPR případně možno i vedle PPR pod ocel. vazníky konstrukce krovu - provedeno bude dle konstrukčních možností. Svítidla v ostatních prostorech budou převážně přisazena ke stropu, v prostorech chodby č.m. 4.02 a soc. prostorech 4.N.P. případně vestavěna do podhledů - dle konstrukčních možností a požadavků AD, pokud budou podhledy dělit požární úseky, budou použita svítidla vždy přisazená. Svítidla nad umyvadly, dřezy a výlevkami budou nástěnná. Světelné zdroje budou s indexem podání barev min. Ra80 a teplotou chromatičnosti

převážně 4000K. Dodaná svítidla budou v provedení v předepsaném krytí IP. Umístění svítidel bude koordinováno s provedením a umístěním ostatních zařízení technologií TZB a upraveno dle požadavků AD a požadavků investora.

#### Elektroinstalace:

Veškerá původní dotčená silnoproudá elektroinstalace bude v realizovaných prostorech objektu odpojena a demontována. Ponechány budou pouze stávající rozvody elektroinstalace, které dotčenými prostory pouze procházejí a jsou nutné pro provoz ostatních nedotčených prostorů objektu a areálu TUL. Tyto původní el. rozvody budou před započatím prací elektro zjištěny, případně přeloženy do nových tras v koordinaci i instalací nových el. rozvodů, el. zařízení a ostatních realizovaných zařízení TZB, případně jinak upraveny dle požadavků napojených zařízení, požadavků správce el. zařízení TUL apod. - provede dodavatel elektro. Realizovaná elektroinstalace bude provedena převážně celoplastovými kabely CYKY uloženými pod omítkou, v příčkách, nad podhledy v plast. lištách a žlabech částečně ocel. žlabech, v podlahách v panc. trubkách, případně dle konstrukčních možností. Slaněné kabely a kabely JYTY, SYKFY budou v celých svých trasách pod omítkou uloženy v trubkách. Kabelové trasy NN budou vedeny standardně dle požadavků ČSN 332130 ed.3. a v předepsaných odstupech od vedení MN a požárně odolných tras. Elektroinstalace v prostorech 1.P.P. (mimo přívodní kabely vedené k rozvaděči R1 a bezpečnostní centrále BC), prostorech 1.N.P., 2.N.P. a 3.N.P. bude provedena pod omítkou. Elektroinstalace v prostorech 4.N.P. č.m. 4.02, 4.06, 4.10, 4.11 a ve veškerých soc. prostorech bude provedena pod omítkou. V prostoru strojovny VZT ve 4.N.P. bude obecná světelná a zásuvková elektroinstalace provedena pod omítkou, technologická elektroinstalace pro napojení zařízení VZT, kompresoru a kabelové trasy do rozvaděčů R1, VC, BC, RA-1 bude provedena pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. V prostoru chodby č.m. 4.03 ve 4.N.P. bude elektroinstalace provedena pod omítkou, v prostoru od vazníků ke světlíku pak technologická elektroinstalace provedena pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. V prostoru laboratoře č.m. 4.12 bude veškerá elektroinstalace provedena pod omítkou, v prostoru od vazníků ke světlíku pak provedena pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech - nad vazníky, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. Svody k ZLA a ZKA budou provedeny horem, pevně na konstrukci tvořenou ocel. žlabem případně dle tech. možností kabely v panc. trubce, kotvení v úrovni vazníků pevně na žlab nebo vazník, na podlaze u zařízení pevně k zařízení nebo k podlaze - skutečné provedení dle konstrukčních možností. Zásuvková elektroinstalace bude po vnějších obvodových stěnách vedena a umístěna v parapetních dělených žlabech. Parapetní žlaby budou dvoukomorové včetně stíněné

přepážky určené pro kabely a zásuvky NN - jedna komora i pro kabely a zásuvky SK - data / telefon - druhá komora. Zásuvky se předpokládají Profil 45, případně lze použít i standardní přístroje a k tomu určené krabice. Kabelové svody vedeny pod omítkou případně dle konstrukčních možností v dělených žlabech v předepsaných místech. V prostoru laboratoří č.m. 4.07 a 4.08 bude veškerá elektroinstalace mimo elektroinstalaci napojenou z PPR provedena pod omítkou, v prostoru od vazníků ke světlíku pak provedena pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech - nad vazníky, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. Veškerá elektroinstalace napojená z PPR bude provedena na povrchu převážně v ocel. žlabech - nad vazníky, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. Kabelové svody z odbočných skříní RPA, RPB a RPC pro napojení jednotlivých provozních zařízení, ZSB, ZLB, ZKB apod. budou provedeny pevně na konstrukci tvořenou ocel. žlabem případně dle tech. možností kabely v panc. trubce, kotvení v úrovni vazníků pevně na PPR, žlab nebo vazník, na podlaze u zařízení pevně k zařízení nebo k podlaze - skutečné provedení dle konstrukčních možností. Venkovní kabelové trasy k jednotkám chlazení apod. budou vedeny na povrchu a kabely uloženy v panc. trubkách případně plných ocel. žlabech s víky. Veškerá kabeláž vedená prostory částečně chráněné únikové cesty ČCHÚC typ A bude uložena ve stavebních konstrukcích pod omítkou s krytím minimálně 10mm, případně volně vedené trasy budou v těchto prostorech provedeny dle požadavků PBŘ a to bezhalogenovými oheň retardujícími kabely s funkční schopností při požáru např. CHKE-V (částečně lze použít bezhalogenovými oheň retardujícími kabely bez funkční schopností při požáru - není doporučeno a pouze po konzultaci s projektantem elektro a PBŘ) uloženými v požárně odolné trase v předepsaných odstupech min. 30 cm od ostatních tras kabelových vedení NN a MN a dle požadavků PBŘ a ČSN 730848. Uložení a vedení těchto kabelů bude provedeno jako kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 730848. Veškerá kabeláž vedená prostory ČCHÚC typ A bude těmito prostory procházet bez přerušení a svorkování. Kabely budou svorkovány pouze nutně ve svítidlech, spínačích a zásuvkách, v krajním případě bude použito požárně odolných krabic s dobou požární odolnosti dle požadavků PBŘ - není doporučeno. Kabeláž ve 4.N.P. vedená z rozvaděče R1 bude vedena mimo prostory ČCHÚC typ A č.m. 4.02 a 4.03. V prostorech č.m. 4.02 a 4.03 bude vedena pouze vlastní nutná obecná a tech. elektroinstalace - viz popis výše. Spínače, ovladače a vypínače budou umístěny převážně ve výšce cca 120 až 140cm nad čistou podlahou, dle požadavků zařízení napojovaných technologií a požadavků AD a investora. Vypínače pro zařízení technologie TZB a provozu budou umístěny ve výšce 140cm nad čistou podlahou. Zásuvky, vývody a vývody pro pohyblivé přívody budou umístěny ve výšce dle požadavků zařízení napojovaných technologií TZB a technologie provozu. Jednotlivá

zařízení technologie provozu laboratoří ozn. EX jsou uvedena na seznamu zařízení, který je součástí projektové dokumentace AD. Pro aktuální seznam napojovaných zařízení provozu v době provádění stavby je nutné poptat zpracovatele dokumentace AD. Jednotlivá zařízení provozu napojené přes vypínače budou od těchto vypínačů napojeny slaněnými kabely, předpokládá se CGTG. Zásuvky, spínače a jednotlivé vývody, umístěné v prostoru kuch. linky budou umístěny dle proj. dokumentace sestavy kuchyně. Zásuvky v soc. prostorech, úklidu, strojovně VZT a v laboratořích 4.07 a 4.08 budou umístěny ve shodné výšce se spínači případně dle požadavků technologie napojovaných zařízení. V prostorech užívanými osobami s omezenou schopností pohybu a orientace budou spínače, zásuvky a ostatní vybrané přístroje umístěny dle požadavků vyhlášky 369/2001 Ministerstva pro místní rozvoj. Optická a akustická signalizace nouzového volání ze soc. prostoru WC imobilní bude umístěna v prostoru chodby. Pro nouzové volání bude v prostoru soc. imobilní umístěno tlačítko a tlačítko s táhlem nouzového volání a pro zrušení alarmu resetovací tlačítko. Vývody pro napojení technologie UT, VZT včetně ohřevu vzduchu, chlazení apod. budou provedeny dle vlastních požadavků dodaných zařízení. Ventilátory v soc. prostorech budou ovládány spolu s osvětlením přes samostatný kontakt spínačů (řazení 2) osvětlení a časové relé T1 zpožděný rozběh i doběh, umístění relé T1 v krabici pod spínačem. Ostatní zařízení VZT a chlazení bude ovládáno povelý z vlastní MaR případně rozvaděče RA-1 - ovládání těchto zařízení včetně kabeláže řeší samostatná projektová dokumentace měření a regulace MaR. Směrování, typy a dimenze kabelů jsou částečně popsány na půdorysech a v legendě, kompletní popis směrování, typů, dimenze kabelů a zapojení jednotlivých vodičů je uveden na schématech rozvaděčů. Svorkování kabelů světelných a zásuvkových obvodů bude přednostně provedeno v hlubokých el. instal. krabicích pod spínači a zásuvkami. Přístroje a zařízení budou dodány v požadovaném krytí IP. Spínače a zásuvky budou přednostně umístěny do násobných rámečků. Společná přepěťová ochrana třídy T1+T2 bude umístěna v rozvaděči R1. V rozvaděčích RS1.1, RS2.1.1, RS2.2.1, RS2.2.2, RS3.1.1, RS3.1.2 a RS3.2.1 bude osazena přepěťová ochrana třídy T2. Vybrané zásuvky pro napojení PC, elektroniky a zásuvky umístěné ve skříni RACK4 budou vybaveny přepěť. ochranami třídy T3. Rozdělení vodiče PEN sítě TN-C na samostatný vodič N a PE sítě TN-C-S bude provedeno v rozvaděčích R1, RS1.1, RS2.1.1, RS2.2.1, RS2.2.2, RS3.1.1, RS3.1.2 a RS3.2.1. Elektroinstalace bude provedena v předepsaném krytí IP a v souladu s planými ČSN především ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2130 ed.3, 33 2000-7-701 ed.2, 33 2000-5-54 ed.3, ČSN CLC/TR 60079-32-1, ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2 přípojovacími podmínkami PDS a dalšími souvisejícími normami a předpisy. Uložení kabelů a trasy vedení, přesné umístění rozvaděčů, přístrojů, vývodů a svítidel bude koordinováno s provedením

ostatních technologií a profesí TZB a odsouhlaseno AD a investorem. Uložení kabelů bude provedeno dle přísl. ČSN (ČSN 33 200-5-52, 73 6005, atd.), energetického zákona 485/2000 sb., pravidly provozování distr. soustavy, přípojovacími podmínkami provozovatele DS, dodacími podmínkami a v souladu s dalšími souvisejícími normami a předpisy. Při montážních pracích nesmí dojít k poškození zařízení v majetku PDS a výše uvedených i případných ostatních vlastníků inženýrských sítí. Při provádění stavebních prací je pracovník nebo jím pověřený subjekt povinen učinit nezbytné opatření, aby nedošlo k ohrožení nebo poškození tohoto zařízení. Dodržena budou ochranná pásma vedení inženýrských sítí. Uvedené zařízení je chráněno ochranným pásmem dle energetického zákona 485/2000 sb. §46, technickými normami, zejména ČSN EN 50341-1 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.2.

#### Ochr. pospojování a ochr. uzemnění, elektrostaticky vodivá podlaha, zvýšená ochrana:

V souladu s čl. 413.1.2.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude v realizovaných prostorech objektu provedeno a doplněno hlavní a místní ochranné pospojování a ochranné uzemnění vodiči CY 6, CY 25, CY 50. Hlavní ochranná přípojnice objektu HOP je stávající, umístěná v rozvodně NN. Hlavní ekvipotenciální přípojnice EPP-H realizovaných prostorů ve 4.N.P. bude napojena vodičem CY 50 z přípojnice HOP, umístěná bude v rozvaděči R1, alternativně samostatně vedle rozvaděče - dle konstrukčních možností a rozhodnutí dodavatele elektro. Rozvaděč R1 bude přizemněn z EPP-H vodičem CY 50, rozvaděč RA-1, centrály VC a BC vodiči CY 6. V prostorech laboratoří ve 4.N.P. č.m. 4.07, 4.08 a 4.12 bude vždy v úrovni vazníků umístěna čtveřice podružných přípojníc EPP, které budou napojeny vodiči CY 25 z EPP-H. V prostorech laboratoří ve 4.N.P. č.m. 4.07, 4.08 a 4.12 bude ochr. pospojování a ochr. uzemnění napojeno z výše uvedených čtveřice podružných přípojníc EPP, v ostatních prostorech 4.N.P. bude ochr. pospojování a ochr. uzemnění napojeno z přípojnice EPP-H. S přípojnící EPP-H bude dále spojen ochr. vodič PEN, vodivá potrubí, kovové konstrukce, technologické celky TZB, provozu apod. V jednotlivých rozvaděčích RS1.1, RS2.1.1, RS2.2.1, RS2.2.2, RS3.1.1, RS3.1.2 a RS3.2.1 budou umístěny podružné ekvipotenciální přípojnice EPP, napojené vždy vodiči CY 25 na uzemnění stávajících rozvaděčů RS1, RS2.1, RS2.2, RS3.1 a RS3.2 případně na stávající přípojnicí uzemnění těchto prostorů - ověří dodavatel elektro. Z těchto podružných přípojníc EPP budou napojeny jednotlivé výše uvedené rozvaděče vodiči CY 25 a provedeno ochr. pospojování a ochr. uzemnění těchto prostorů vodiči CY 6. Ochranné pospojování a ochr. uzemnění bude provedeno dle požadavku jednotlivých prostor, zařízení a potrubí TZB potrubí (voda, ZT, VZT, UT, TUV, klimatizace apod.) a zařízení provozu laboratoří - pospojovány a uzemněny budou především kovové konstrukce krovu, konstrukce a zařízení TZB, konstrukce a zařízení provozu laboratoří, veškeré ocel. žlaby, trubky, PPR, stíněné přepážky

parapetních žlabů, řetězové žlaby, kovové konstrukce stolů a zařízení laboratoří, podlahové krabice, el. otvíraná okna denního a požárního větrání apod. - použité vodiče CY6, CY25.

Ve 4.N.P. v místnosti skladu č.m. 4.10 bude umístěn rozvaděč RACK4. Pro ochranu tohoto zařízení před účinky statické elektřiny bude v tomto prostoru provedena elektrostaticky vodivá podlaha a ochr. pospojování. Použita bude podlahová krytina s maximální hodnotou svodového odporu neboli maximální hodnotou vnitřního odporu (rezistivity) podlahoviny  $10^6 \Omega$  - dodávka stavby. Přípojnice vyrovnávače potenciálu VP bude umístěna v zapuštěné skříni, napojena bude vodičem CY 25 z přípojnice ochr. pospojování PA, která bude umístěna v rozvaděči R1. Z přípojnice VP bude provedeno ochr. pospojování vodivých zařízení TZB, konstrukcí, potrubí, rozvaděče RACK4 apod. vodiči CY 6 a dále vodiči CY 6 napojeny krabice EVP pro napojení elektrostaticky vodivé podlahy. Krabice EVP budou opatřené svorkou, umístěny budou ve výšce cca 20 cm nad čistou podlahou, k podlaze budou připraveny el. instal. trubky 2323. Elektrostaticky vodivou podlahu provede specializovaná firma dle požadavků platných ČSN - doporučené provedení: stávající podklad bude nivelován a opatřen vrstvou vodivého nátěru, na který budou po zaschnutí vodivým disperzním lepidlem přichyceny a do lepidla vtačeny pásy Cu 30mm, které budou tvořit vodivou síť. Maximální vzdálenost podlahoviny od pásu Cu činí 1m. Pásy Cu budou v místech křížení naplocho sletovány cínem pájkou bez letovací kyseliny. Dodržena bude maximální hodnota impedance ochr. pospojování, která činí maximálně  $0,7 \Omega$ . Finální vrstva bude provedena podlahovou krytinou dle požadavku stavby (např. Elektrostatik).

Zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena použitím proudových chráničů s vybavovacím proudem 30mA.

### **Slaboproudé rozvody:**

Skutečný rozsah slaboproudé elektroinstalace systému SK (strukturovaná kabeláž - data / telefon) a SKV+EZS (systém kontroly vstupů a elektronická zabezpečovací signalizace) bude proveden dle aktuálních požadavků investora a správců těchto systémů - požadavek ověří dodavatel elektro. Rozvody SK a SKV+EZS budou provedeny dle požadavků ČSN, požadavků TUL a správců těchto systémů a aktuálních požadavků dokumentací slaboproud pro potřeby OIS, požadavků na rozvody SK a požadavků metodiky pro výstavbu SKV+EZS na TUL. Brožury s aktuálními požadavky je nutné poptat na TUL!!! Skutečný rozsah slaboproudé elektroinstalace pro požární větrání ČCHÚC typ A bude upřesněn dle aktuálních

požadavků PBR v době stavby, požadavků investora a požadavků skutečně dodaného zařízení.

#### Rozvody SK (datové a telefonní rozvody):

Původní dotčené rozvody SK budou v realizovaných prostorech objektu převážně odpojeny na obou koncích a demontovány. Skutečný rozsah demontovaných rozvodů SK bude po analýze skutečného stavu odsouhlasen správcem systému SK TUL. Ponechány budou také stávající rozvody SK, které dotčenými prostory pouze procházejí a jsou nutné pro provoz ostatních nedotčených zařízení prostorů objektu a areálu TUL. Tyto původní rozvody budou před započítáním prací elektro zjištěny, případně přeloženy do nových tras v koordinaci i instalací nových el. rozvodů, el. zařízení a ostatních realizovaných zařízení TZB, případně jinak upraveny dle požadavků napojených zařízení, požadavků správce SK zařízení TUL apod. - provede dodavatel elektro. Nový rozvaděč RACK4 bude umístěn v prostoru místnosti skladu 4.10 ve 4.N.P. Skříň rozvaděče RACK4 bude kompletní dodávkou dle požadavků správce zařízení TUL - bude upřesněno, oceloplechová skříň (cca 800/800/2000), tuhý svařovaný rám, dvoukřídlé perforované přední i zadní dveře s 80% propustností, vertikální management s adekvátním příslušenstvím, podstava, horní i spodní díl se zaslepenými otvory, napájecí lišty s přepět. ochranami třídy T3 a měřením spotřeby el. energie zapojených zařízení, napáječe komponentů, UPS, svorky, konektory, kabeláž, optická pole, router, switche s podporou napájení po datové lince POE 802.3af, svorkovnice pro ukončení kabelu SYKFY 25x2x0,5, patchpanely 24 portů, vyvazovací panely, konektory RJ, 4.N.P. - linky data / telefon celkem 141ks, 3.N.P. - linky data / telefon celkem 69ks, SW, oživení, měřící protokoly, montážní materiál, příslušenství apod. - kompletní dodávka dle požadavku správce zařízení TUL. Pro ochranu tohoto zařízení před účinky statické elektřiny bude v tomto prostoru provedena elektrostaticky vodivá podlaha a ochr. pospojování. Místnost skladu bude pro odvod tepla nuceně větrána. Napojení rozvaděče RACK4 na objektové rozvody SK bude provedeno ze stávajícího upraveného a doplněného rozvaděče RACK1, který je umístěn v prostoru místnosti vrátnice v 1.N.P. a to jednovidovým optickým kabelem single mode 24 s konektory SC/PC případně po dohodě LC/PC pro systémového řešení, metalickým kabelem SYKFY 25x2x0,5, dvojicí kabelů UTP Cat.6A, dále bude vedena spolu s těmito kabely dvojice mikrotrubiček MT10 jako rezerva. Uvedené kabely a mikrotrubičky a ostatní páteřní kabelové trasy SK budou vedeny prostory ČCHÚC typ A v 1.N.P., 2.N.P a 3.N.P. v chráničkách pod omítkou s krytím minimálně 10mm bez použití protahovacích krabic. V prostorech 1.P.P. na chodbě ve stávajících žlabech na povrchu, v prostorech skladu č.m. 4.10 ve 4.N.P. ve vertikální trase chráničkách pod omítkou, nad podhledem pak pevně v ocel. žlabech, částečně v plast. žlabech do RACK4. Protahovací krabice budou umístěny mimo

prostory ČCHÚC typ A např. postranní chodby jednotlivých podlaží, vnitřní prostory rekonstruovaných místností, prostory ve 4.N.P. apod. Stávající rozvaděč RACK1 bude upraven a doplněn kompletní dodávkou dle požadavků správce zařízení TUL - bude upřesněno, vertikální managent s adekvátním příslušenstvím, napájecí lišty s přepět. ochranami třídy T3 a měřením spotřeby el. energie zapojených zařízení, napájecí komponentů, svorky, konektory, kabeláž, optická pole, router, switche s podporou napájení po datové lince POE 802.3af, svorkovnice pro napojení kabelu SYKFY 25x2x0,5, patchpanely 24 portů, vyvazovací panely, konektory RJ, 1.P.P. - linky data / telefon celkem 9ks, 2.N.P. - linky data / telefon celkem 51ks, SW, oživení, měřící protokoly, montážní materiál, příslušenství apod. - kompletní dodávka dle požadavku správce zařízení TUL. Nové rozvody SK budou v realizovaných prostorech provedeny pomocí nestíněné strukturované kabeláže U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz), přenosový protokol 10 Gigabit Ethernet, 4 páry v kruhovém uspořádání jednotlivých párů a pláštěm v bezhalogenovém provedení LSZH např. dle IEC/EN 60332-1, max. průměr kabelu 7,5 mm - typ dle požadavků správce zařízení TUL. Zařízení bude mít platné certifikáty od nezávislých zkušebních laboratoří posuzující shodu testovaného systému kategorie 6A, podle finálních verzí standardů (nikoliv draftů). Kabelážní systém kategorie 6a musí být tvořen komponenty kategorie 6a. Certifikáty musí být pro topologii Permanent Link (tzv. linka) i pro topologii Channel (tzv. kanál). Alien CrossTalk (tzv. cizí přeslech – tj. přeslech mezi páry v různých kabelech v jednom kabelovém svazku) pro nestíněné kabeláže kategorie 6A, resp. Class EA. Pro úspěšnou certifikaci odolnosti svého kabelážního systému proti cizímu přeslechu, musí být doloženy měření pro následující parametry PSANEXT (Power Sum Alien Near End Cross Talk) a PSAACRF (Power Sum Alien Attenuation to Cross Talk Ratio from the Far End, původně označovaný jako PSAELFEXT). Nové rozvody SK provedené v 1.P.P. a 2.N.P. budou napojeny z upraveného a doplněného rozvaděče RACK1. Nové rozvody SK provedené ve 3.N.P. a 4.N.P. budou napojeny z nového rozvaděče RACK4. V rekonstruovaných prostorech 1.P.P., 2.N.P. a 3.N.P. budou umístěny dvojzásuvky 2x RJ45 ve společné výšce se zásuvkami NN, dvojzásuvky RJ45 v podlahových krabicích a zásuvky RJ45 pro napojení AP WIFI na stěně pod stropy. Jednotlivé konektory zásuvek RJ45 budou napojeny paprskově z příslušného rozvaděče RACK. Kabelové trasy budou vedeny rekonstruovanými prostory 1.P.P., 2.N.P., 3.N.P. vždy v chráničkách pod omítkou, v podlahách v panc. trubkách, případně dle konstrukčních možností. Rozvody SK v prostorech 4.N.P. č.m. 4.10 bude provedena v chráničkách pod omítkou. V prostoru strojovny VZT a laboratoří č.m. 4.07 a 4.08 budou rozvody SK provedeny pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. V

prostoru místnosti vrátnice v 1.N.P. budou kabely vedeny v ocel. případně plast. žlabech pod stropem a k RACK1. Použité zásuvky a dvojzásuvky RJ45 budou v krytí IP44, umístěny budou ve výšce vazníků pro napojení AP WIFI a ve skříních ZSB. V prostoru laboratoře č.m. 4.12 budou rozvody SK provedeny v chráničkách pod omítkou, v prostoru od vazníků k zásuvkám AP WIFI a jednotce chlazení pak pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech - nad vazníky, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách. Svody k dvojzásuvkám RJ45 umístěných v lištách ZLA budou provedeny horem, pevně na konstrukci tvořenou ocel. žlabem případně dle tech. možností kabely v panc. trubce, konstrukce společná s rozvody NN. Zásuvková elektroinstalace bude po vnějších obvodových stěnách vedena a umístěna v parapetních dělených žlabech. Parapetní žlaby budou dvoukomorové včetně stíněné přepážky určené pro kabely a zásuvky NN - jedna komora i pro kabely a zásuvky SK - data / telefon - druhá komora.. Dvojzásuvky RJ45 se předpokládají Profil 45, případně lze použít i standardní přístroje a k tomu určené krabice. Kabelové svody vedeny v chráničkách pod omítkou případně dle konstrukčních možností v dělených žlabech v předepsaných místech. Jednotlivé konektory zásuvek RJ45 budou napojeny paprskově z příslušného rozvaděče RACK. Na rozvody SK budou napojeny i zásuvky a konektory RJ45 umístěné v rozvaděči R1, větrací centrále VC, bezpečnostní centrále BC apod. Bezdrátová síť AP WIFI - na rozmístění bude vypracována samostatná dokumentace. Napájení AP WIFI dle specifikace IEEE 802.3af (Power over Ethernet). Pro předání a zařízení bude vypracována dokumentace skutečného provedení, měřicí protokoly (kabeláže i optických kabelů). Rozvaděče a koncové prvky budou řádně označené na obou stranách, číslování zásuvek v RACKu bude logické a v pořadí dle zvyklostí správce systémů. Kabelové trasy budou vedeny v předepsaných odstupech od vedení NN a požárně odolných tras. Veškerá kabeláž vedená prostory částečně chráněné únikové cesty ČCHÚC typ A bude uložena ve stavebních konstrukcích bez přerušení v chráničkách pod omítkou s krytím minimálně 10mm. Přístroje a zařízení budou dodány v požadovaném krytí IP. Uložení kabelů a trasy vedení, přesné umístění rozvaděčů, přístrojů, vývodů a zásuvek bude koordinováno s provedením ostatních technologií a profesí TZB a odsouhlaseno AD a investorem. Zařízení provede specializovaná certifikovaná firma dle příslušných ČSN, předpisů, požadavků, požadavků investora a správců systému, aktuálních požadavků dokumentací slaboproud pro potřeby OIS a požadavků na rozvody SK - brožuru s aktuálními požadavky je nutné poptat na TUL a v návaznosti na kompatibilitu s ostatními instalovanými zařízeními slaboproudých technologií objektu a areálu TUL.

#### Rozvody SKV+EZS (systém kontroly vstupů a el. zabezpečovací signalizace):

Rozvody systému SKV+EZS budou provedeny dle požadavků ČSN, požadavků TUL a správců těchto systémů a aktuálních požadavků metodiky pro výstavbu

SKV+EZS na TUL. Brožuru s aktuálními požadavky je nutné poptat na TUL. Požadavky metodiky pro výstavbu SKV+EZS na TUL zahrnují přesný popis zařízení a rozvodů systému včetně požadované kabeláže, umístění jednotlivých zařízení jako krabic pro montáž přístrojů (čtečky apod.), krabic včetně komponentů systému, požárně odolných krabic, krabic, čidel, detektorů, mag. kontaktů, el. zámků, čteček bezkontaktních karet apod. Navržené rozvody jsou rozšířením stávajícího systému „ASSET“ s grafickou nadstavbou „PCO LATIS“ (zařízení je provozováno na bázi sloučení Systému Kontroly Vstupu a El. Zabezpečovacího Systému v jeden HW a SW celek. Systém je adresný, provozovaný na páteřních neokružních linkách. Jednotlivé vstupy z prostoru chodby do místností fotoateliéru v 1.P.P., do místnosti laser + 3D tiskárny, salónku a tisk. centra v 2.N.P., do místností počítačové učebny, ateliéru diplomantů a skladu designu v 3.N.P. a do chodby č.m. 4.03 v 4.N.P. budou monitorovány systémem kontroly vstupů doplněným čidly a senzory EZS. Dveře v 1.P.P., 2.N.P. a 3.N.P. budou osazeny el. zámkem. Dotčené dveře ve 4.N.P. budou osazeny inverzním tahovým el. zámkem, který je dodávkou systému požárního větrání ČCHÚC typ A, pro ovládání tohoto zámku ze systému SKV+EZS bude použito relé, které se předpokládá umístěno v požárně odolné krabici. Tyto dveře budou osazeny magnet. kontakty, ve vnitřním prostoru 4.N.P. nebudou osazeny čidla a senzory systému. Na chodbě před dotčenými dveřmi budou umístěny čipové čtečky. Jako napojovací bod systému je určena ústředna SKV+EZS ASSET a graf. nadstavbou PCO LATIS, která je umístěna v místnosti vrátnice v 1.N.P. Ústředna bude upravena a doplněna expander pro 4 linky, zdroj, akumulátor apod. - dle specifikace a požadavků správce systému. Rozvody budou provedeny kabely UTP Cat.6A a YY-JZ 4x2,5 - stoupací vedení, UTP Cat.6A a YY-JZ 4x1,5 - patrová vedení, UTP Cat.6A, LiYY 5x0,34 - napojení komponentů systému a ve 4.N.P. v prostorech ČCHÚC typ A bezhalogenovými oheň retardujícími kabely s funkční schopností při požáru např. JYSTY (lze použít bezhalogenové oheň retardující kabely bez funkční schopností při požáru - není doporučeno a pouze po konzultaci s projektantem elektro a PBŘ). Systémem SKV+EZS bude monitorováno případně i ovládáno zařízení denního větrání a požárního větrání ČCHÚC typ A, do ústředěn VC a BC budou z krabice RZ4 dotaženy kabely UTP Cat.6A. Předpokládá se, že původní rozvody SKV+EZS budou v realizovaných prostorech objektu odpojeny na obou koncích a demontovány. Skutečný rozsah demontovaných rozvodů bude po analýze skutečného stavu odsouhlasen správcem systému SKV+EZS TUL. Ponechány budou také stávající rozvody SKV+EZS, které dotčenými prostory pouze procházejí a jsou nutné pro provoz ostatních nedotčených zařízení prostorů objektu a areálu TUL. Tyto původní rozvody budou před započítáním prací elektro zjištěny, případně přeloženy do nových tras v koordinaci i instalací nových el. rozvodů, el. zařízení a ostatních realizovaných

zařízení TZB, případně jinak upraveny dle požadavků napojených zařízení, požadavků správce zařízení apod. - provede dodavatel elektro. Výše uvedená kabeláž bude vedena převážně v chráničkách pod omítkou s krytím minimálně 10mm! Toto uložení je nutné především v prostorech ČCHÚC typ A, kabely nebudou v těchto prostorech nijak přerušovány, svorkovány a nebudou zde umístěny jakékoliv krabice. Na chodbě v 1.P.P. bude kabeláž vedena na povrchu ve stávajícím plast. žlabu. V prostoru vrátnice v 1.N.P. bude kabeláž vedena na povrchu ve stávajícím plast. žlabu a ž k ústředna EZS+SKV. Rozvody v prostorech 4.N.P. č.m. 4.10 budou provedeny ve vertikální trase v chráničkách pod omítkou nad podhled a dále prostory místností 4.10, 4.09, 4.11, 4.12, 4.13 a 4.15 nad podhledy / nad vazníky pevně na povrchu převážně v ocel. žlabech, částečně v plast. žlabech, lištách, trubkách a panc. trubkách, prostorem chodby 4.02 nad podhledem kabely JYSTY v požárně odolné trase, pro umístění ovládacího relé el. zámku dveří ve 4.N.P. bude použita požárně odolná krabice, případně bude relé umístěno mimo prostory ČCHÚC typ A. Veškeré krabice stoupacích a patrových vedení budou umístěny vždy mimo prostory ČCHÚC typ A (umístění v postranních chodbách, místnostech salónku, ateliéru diplomantů a soc. prostoru č.m. 4.15 ve 4.N.P.)! Pro předání a zařízení bude vypracována dokumentace skutečného provedení, měřicí protokoly apod. Krabice a koncové prvky budou řádně označené na obou stranách, číslování bude logické a v pořadí dle zvyklostí správce systému. Kabelové trasy budou vedeny v předepsaných odstupech od vedení NN a požárně odolných tras. Přístroje a zařízení budou dodány v požadovaném krytí IP. Uložení kabelů a trasy vedení, přesné umístění přístrojů a zásuvek zařízení bude koordinováno s provedením ostatních technologií a profesí TZB a odsouhlaseno AD a investorem. Zařízení provede specializovaná certifikovaná firma dle příslušných ČSN, předpisů, požadavků, požadavků investora a správců systému, aktuálních požadavků metodiky pro výstavbu SKV+EZS a v návaznosti na kompatibilitu s ostatními instalovanými zařízeními slaboproudých technologií objektu a areálu TUL.

#### Požární větrání ČCHÚC typ A:

Dle požadavků PBŘ je nutné provést požární odvětrání ČCHÚC typ A. Jedná se o vstupní prostory a chodbu v 1.N.P., schodiště a přilehlé prostory chodeb v 1.N.P., 2.N.P., 3.N.P a 4.N.P. a chodbu č.m. 4.03 ve 4.N.P. Navržené technické řešení vychází z konkrétního návrhu standardního systému renomovaného výrobce v ČR, typy a dimenze kabelů, umístění vývodů pro BC, pohony, tlačítka, el. zámek, detektory kouře apod. budou upraveny dle požadavků skutečně dodaného zařízení. Požární větrání těchto prostorů je řešeno jako přirozené a provedené bude automatickým otevřením vybraných otvorů pomocí optických detektorů kouře při zjištění požáru, s možností manuálního vyhlášení požárního poplachu a možností ovládání i monitorování ze systému SKV+EZS. Systém bude napájen napětím 24V

DC. Požární větrání ČCHÚC typ A bude provedeno motorickým otevřením dvojice vybraných oken (pro každé okno jeden řetězový pohon) ve světlíku místnosti chodby 4.03 ve 4.N.P., otevřením dveří mezi chodbami č.m. 4.02 a 4.03 - odblokování el. inverzního zámku dveří (tříbodový panikový zámek) a motorickým otevřením dveří (dveřní otevírač s rolnou) ve 4.N.P. a motorickým otevřením okna nad pravými vstupními dveřmi (2x řetězový pohon) do objektu v 1.N.P. Otevření a zavření uvedené dvojice oken ve světlíku místnosti chodby 4.03 ve 4.N.P. bude možné i manuálně pomocí větracího tlačítka umístěného na chodbě 4.03, pro možné opomenutí zavření budou okna zavřena automaticky po 60 minutách od otevření. Zavření uvedených oken bude automatické od detektoru větru a deště. Manuální ovládání oken ve světlíku včetně automatiky od detektoru větru a deště je podřazeno ovládání otevření otvorů ČCHÚC typ A signálu od požárního poplachu. Bezpečnostní tlačítka a detektory kouře budou umístěny v jednotlivých patrech objektu dle zakreslení. Bezpečnostní tlačítko s resetem a ukazateli požár / o.k. / porucha se předpokládá umístěno na chodbě u hlavních pravých vstupních dveří v 1.N.P., skutečné umístění tohoto tlačítka bude ověřeno dle aktuálních požadavků dodavatele zařízení a PBŘ. Detektor větru a deště bude umístěn na střeše objektu, signál od detektoru větru a deště bude naklonován do větrací centrály VC denního větrání. Ze systému SKV+EZS bude naklonován přes rozpínací kontakt relé povel k otevření dveří ve 4.N.P. Zařízení systému požárního větrání včetně bezpečnostní centrály BC, el. řetězových pohonů oken, el. zámku dveří, el. otevírače dveří, větracího tlačítka, detektoru větru a deště, bezpečnostních tlačítek, detektorů kouře, požárně odolných krabic a příslušenství bude dodáno vybraným renomovaným výrobcem přesně dle konstrukčních možností oken, rámců oken, dveří a požadavků investora. Bezpečnostní centrála BC bude určena pro napětí 24V DC, vybavena bude vlastním zálohovaným zdrojem - akumulátorem, doba zálohování systému minimálně 15 minut. Provedení BC do 10A / 24V DC, jedna požární a dvě větrací skupiny. Kryt ústředny s požární klasifikací minimálně EI30 DP1 Sm, IP 54/00, montáž na stěnu + montážní deska. Otevření a zavření dvojice oken ve světlíku místnosti chodby 4.03 ve 4.N.P. bude možné i manuálně pomocí větracího tlačítka, pro možné opomenutí zavření oken bude centrála vybavena automatikou - zavření automaticky po 60 minutách od otevření. Zavření uvedených oken bude automatické od detektoru větru a deště. Napojení detektoru větru a deště a převod signálu do VC. Centrála bude vybavena komponenty pro dálkové ovládání a monitorování požárního větrání ze systému SKV+EZS. Pro navržená zařízení systému požárního větrání bude dodavatelem elektro připravena kabeláž. Osazení, zapojení a zprovoznění zařízení požárního větrání bude provedeno vybraným dodavatelem systému. Bezpečnostní centrála BC požárního větrání ČCHÚC typ A bude umístěná ve strojovně VZT ve 4.N.P. a napojena

bezhalogenovým oheň retardujícím kabelem s funkční schopností při požáru např. CHKE-V-J 5x6 vedeným z hlavního rozvaděče objektu HR-MF1 - viz samostatný odstavec výše. Veškerá kabeláž bude provedena bezhalogenovými oheň retardujícími kabely s funkční schopností při požáru např. CHKE-V, JYSTY uloženou v prostorech ČCHÚC typ A převážně pod omítkou s krytím minimálně 10mm, předpokládá se v chráničkách, vždy v požárně odolných trasách - dlouhodobá funkce trasy. V prostorech 1.P.P. a v prostorech 4.N.P. bude kabeláž vedena v plném ocep. žlabu s víkem nad vazníky a podhledy vždy v požárně odolných trasách - dlouhodobá funkce trasy. Kabely v prostoru světlíku pro napojení el. pohonů oken a na střeše pro napojení detektoru větru a deště budou uloženy v panc. chráničkách - v požárně odolných trasách. Požárně odolné trasy budou vedeny v předepsaných odstupech min. 30 cm od ostatních tras kabelových vedení NN a MN. Uložení a vedení kabelu bude provedeno jako kabelová trasa s funkční integritou dle ČSN 730848. Kabely a kabelové trasy musí být při požáru ve funkci dle ČSN 73 0848 - dlouhodobá funkce trasy. Veškerá kabeláž bude vedena bez přerušení a svorkování. Kabely budou svorkovány pouze nutně v přístrojích - bezpečnostní tlačítka a detektory kouře. Pro napojení el. pononů oken a dveří a el. zámku dveří budou použity požárně odolné krabice s dobou požární odolnosti dle požadavků PBŘ.

### **Hromosvod a uzemnění:**

Na střeše objektu bude proveden klasický hromosvod pomocí mřížové / obvodové jímací soustavy, která bude tvořena vodičem AlMgSi Ø8 (případně Cu nebo FeZn dle materiálu použitého na krytí střechy) uloženým na plochách střechy, doplněné pomocnými jímači a napojené na jímací soustavy přilehlých objektů. Na jímací soustavu hromosvodu budou dále napojeny kovové součásti střechy - kotvy záchytných systémů, sněhové zachytávače, žebříky, okapy, oplechování, mřížky, vyústky, konstrukce a zařízení chlazení apod. Na příslušných místech bude jímací soustava svedena přes měřicí svorky na uzemnění - počet svodů cca 10ks, svody budou do výšky cca 3,5m nad zem izolovány. Směrem do ul. Husova se nacházejí dva stávající svody, které jsou vedené v chráničce pod fasádou. Tyto dva svody budou provedeny nově a protaženy stávajícími chráničkami, nové zkušební svorky se předpokládají umístěny ve stávajících zapuštěných krabicích na fasádě objektu. Uzemnění bude tvořené páskovým zemničem FeZn 30/4 uloženým v zemi po přístupných obvodech budovy s napojením na stávající zemní soustavy přilehlých objektů. Na příhodných místech budou vytaženy nad terén dráty FeZn Ø10 pro napojení zkušebních svorek hromosvodu apod. Hlavní ochranná přípojnice objektu HOP je stávající, umístěná v místnosti rozvodny NN. Zařízení bude provedeno

v souladu s ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2 třída LPS II, 33 2000-5-54 ed.3, 33 2000-4-41 ed.3, ČSN CLC/TR 60079-32-1 a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

## **Závěr:**

### **Bezpečnost a ochrana zdraví:**

Ve smyslu vyhlášky č. 48/82 ČÚBP, §3: obsluha a práce na el. zařízení musí být seznámena a povinna dodržovat ČSN EN 50110-1 ed.3 a to požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a práci na nich a nebo v jejich blízkosti. Práci na el. zařízeních smí provádět jen pracovníci znalí s vyšší kvalifikací dle §6,7,8 vyhlášky č. 50 resp. 51/78 Sb. Revizní činnost na zařízení dle projektu je nutno provádět dle ČSN 33 2000-6 od 3/2017 ed.2. Výchozí revizní zprávu na el. zařízeních dle tohoto projektu vystaví montážní firma před komplexními zkouškami a zkušebním provozem. El. zařízení musí splňovat všechny požadované funkce a požadavky na bezpečnost. El. zařízení musí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a tech. normám. Údržbu smějí provádět pracovníci znalí dle ČSN EN 50110-1 ed.3.

### **Protipožární ochrana:**

Elektrická instalace bude odpovídat ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Zatížení kabelů bude navrženo dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, otvory ve zdech, kterými kabely procházejí budou zazděny nebo požárně utěsněny na požární odolnost konstrukce kterou prostupují. Prostupy elektrorozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny požárními ucpávkami dle ČSN 730810, odolnost 60 minut. Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky, včetně prostupů do SDK přiček s požárně dělicí funkcí a podhledů s požární odolností, musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 na požární odolnost konstrukce. Utěsnění se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení - certifikovanou požární ucpávkou, na potrubí včetně zpěňující manžety. Požární ochrana bude provedena dle aktuálních požadavků PBŘ v době realizace stavby - ověří dodavatel elektro.




























### **Péče o životní prostředí:**

Projekt řeší provedení elektroinstalace v objektu dostavby stávající budovy F2 areálu TUL. Elektroinstalace bude realizována převážně ve vnitřních prostorech objektu a nepřináší na životní prostředí žádné škodlivé vlivy. Z těchto důvodů není nutné řešit ochranu proti nim. Venkovní rozvody - stavbou narušený terén bude po skončení stavebních prací uveden do původního stavu, výkopový materiál bude použit k záhrnu výkopů. Těmito pracemi nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Na stavbě nevznikne žádný nežádoucí odpad.

### Poznámky:

V souladu s ČSN EN 60445 ed.3, ČSN 330165 ed.2, ČSN EN 60446, ČSN EN 60617-2, ČSN EN 61346-1, ČSN ICE 757 a ostatní předpisů a norem v platném znění budou prvky, obvody a kabelové vývody rozvaděčů a skříní a dále koncové prvky elektroinstalace a jejich obvody popsány a označeny. Koncové prvky elektroinstalace budou popsány a označeny mimo jiné i příslušností k rozvaděči a jističi. Značení obvodů na krycích deskách rozvaděčů a skříní bude provedeno číslem obvodu i popisem vývodu. Dále budou popsány a označeny veškeré koncové prvky elektroinstalace (zásuvky, spínače, svítidla apod.) a jejich obvody. Veškeré označení prvků, obvodů a kabelových vývodů rozvaděčů, skříní a koncových prvků elektroinstalace bude v souladu s projektovou dokumentací skutečného provedení elektroinstalace. Na všech rozvaděcích, skříních, vyměnitelných zařízeních elektroinstalace a koncových prvcích bude uvedeno označení výrobce a typ, napěťová hladina, příkon, krytí IP a ostatní údaje, které je nutné znát pro jejich jednoznačnou identifikaci a jejich nahrazení. Zařízení slaboproudých rozvodů provede specializovaná certifikovaná firma dle příslušných ČSN, předpisů, požadavků, požadavků správců zařízení TUL a investora a v návaznosti na kompatibilitu s ostatními rozvody slaboproudých technologií. Při montáži je nutno dodržet veškeré platné předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do trvalého užívání je nutno provést výchozí revize.

# LEGENDA – SILNOPROUD:

	A	Svítilidlo zářivkové / LED 2x58W, Ra80, 4000K, mikroprisma. kryt, přisazené / závěsné, IP20–44
	Ast	Svítilidlo zářivkové / LED 2x58W, Ra80, 4000K, el. stmívatelný předřadník ECO – stmívání přiloženou fází přes tlačítko, přisazené, napojení ve skupině kabelem CYKY–J 4x1,5
	B	Svítilidlo zářivkové / LED 2x58W, Ra80, 4000K, opál. kryt, přisazené / závěsné, IP55–66
	C	Svítilidlo zářivkové / LED 2x36W, Ra80, 4000K, opál. kryt, přisazené / závěsné, IP55–66
	D	Svítilidlo zářivkové / LED 1x58W, Ra80, 4000K, opál. kryt, přisazené / závěsné, IP20
	E	Svítilidlo zářivkové / LED 1x58W, Ra80, 4000K, asymetrický spodní reflektor + opál. kryt, nástěnné, IP20
	F	Svítilidlo zářivkové / LED 1x18W, Ra80, 4000K, opál. kryt, přisazené / nástěnné, IP23–44
	G1	Svítilidlo lineární LED, pásek 15W/m, Al profil + opál. kryt, l = cca 0,4m, externí el. předřadník, přisazené / nástěnné, IP23–44
	G2	Svítilidlo lineární LED, pásek 15W/m, Al profil + opál. kryt, l = cca 1,45m, externí el. předřadník, přisazené / nástěnné, IP23–44
	H	Svítilidlo LED 24–27W, opál. kryt, přisazené / zapuštěné, IP44
	J	Svítilidlo zářivkové / LED 1x36W, Ra80, 4000K, mikroprisma. kryt, přisazené / závěsné, IP20–44
	K	Svítilidlo zářivkové / LED 1x36W, Ra80, 4000K, opál. kryt, přisazené / závěsné, IP55–66
	L	Svítilidlo LED 36W, opál. kryt, přisazené / zapuštěné, IP20
	M1	Svítilidlo zářivkové / LED 1x18W, Ra80, 4000K, opál. kryt, nástěnné, IP55–66
	M2	Svítilidlo zářivkové / LED 1x36W, Ra80, 4000K, opál. kryt, nástěnné, IP55–66
	Qst	Svítilidlo zářivkové / LED 48W, Ra80, 4000K, el. stmívatelný předřadník ECO – stmívání přiloženou fází přes tlačítko, nástěnné, napojení ve skupině kabelem CYKY–J 4x1,5
	Z1	Svítilidlo nouzové LED 1x10W, vlastní akumulátor, doba zálohování 1hodina, opál. kryt + piktogram, nástěnné, IP44–55
	Z2	Svítilidlo nouzové LED 1x10W, vlastní akumulátor, doba zálohování 1hodina, opál. kryt + piktogram, přisazené, IP44–55
	Z3	Svítilidlo nouzové LED 1x10W, vlastní akumulátor, doba zálohování 1hodina, opál. kryt + piktogram, nástěnné, IP55–66
	Z4	Svítilidlo nouzové LED 1x10W, vlastní akumulátor, doba zálohování 1hodina, opál. kryt + piktogram, přisazené, IP55–66
		Spínač vestavný řazení 1 – 230 V AC / 10 A, násobná montáž, IP20
		Spínač vestavný řazení 2 – 230 V AC / 10 A, násobná montáž, IP20, samostatný kontakt pro ovládání relé T1 ventilátorů VT
		Spínač vestavný řazení 5 – 230 V AC / 10 A, násobná montáž, IP20
		Spínač vestavný řazení 1/0So – 230 V AC / 10 A, násobná montáž, IP20
		Spínač vestavný řazení 1/0+1/0 – 230 V AC / 10 A, násobná montáž, IP20
	DV.VT	Větrací tlačítko denního větrání LTI, zapuštěné – ovládání el. pohonů pro manuální otevření / zavření oken DV.EPO, spínač vestavný řazení 1/0+1/0 se vzájemným blokováním – 230V AC / 10 A, násobná montáž, IP20, napojení z větrací centrály VC
	DV.VT	Větrací tlačítko denního větrání LTI, zapuštěné – ovládání el. pohonů pro manuální otevření /

*zavření oken DV.EPO, spínač vestavný řazení 1/0+1/0 se vzájemným blokováním – 230V AC / 10 A, násobná montáž, IP44, napojení z větrací centrály VC*



*Spínač vestavný řazení 1 – 230 V AC / 10 A, IP44*



*Spínač vestavný řazení 5 – 230 V AC / 10 A, IP44*



*Spínač vestavný řazení 6 – 230 V AC / 10 A, IP44*



*Vypínač přisazený 3f. – 400 V AC / 25 A, IP55–65, venkovní vypínače IP66*



*Zásuvka vestavná – 230 V AC / 16 A, násobná montáž, IP20, zásuvka pro instalaci do parapetního žlabu případně Profil 45*



*Zásuvka vestavná – 230 V AC / 16 A včetně přepěťové ochrany třídy T3, násobná montáž, IP20, zásuvka pro instalaci do parapetního žlabu případně Profil 45*



*Zásuvka vestavná s víčkem – 230 V AC / 16 A, násobná montáž, IP40*



*Zásuvka vestavná s víčkem – 230 V AC / 16 A, IP44*



*Zásuvka vestavná 3f. 5–ti pol. 400 V AC / 16 A, IP44*



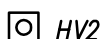
*El. instal. krabice 1902, K097, Abox IP44–66 včetně svorek*



*CS Tlačítko CENTRAL STOP – v krabici pod sklem + popisové pole, IP44–66 – vypnutí elektroinstalace celého 4.N.P. mimo napájení bezpečnostní centrály BC požárního větrání*



*HV1 Tlačítko hlavního vypínače – v krabici pod sklem + popisové pole, IP44–66 – vypnutí elektroinstalace místnosti 4.12 laboratoře A*



*HV2 Tlačítko hlavního vypínače – v krabici pod sklem + popisové pole, IP44–66 – vypnutí elektroinstalace místnosti 4.07 a 4.08 laboratoří B, C, D*

*T1*

*Časové relé – 230 V AC / 1S / 10 A pro spínání ventilátorů VT, umístěno v hluboké el. instal. krabici pod spínačem případně v samostatné el. instal. krabici*



*SIG*

*Modul kontrolní s alarmem + napáječ – signalizace WC imobilní*



*Tlačítko signální – signalizace WC imobilní*



*Tlačítko signální tahové – signalizace WC imobilní*

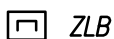


*Tlačítko resetovací – signalizace WC imobilní*



*ZLA*

*Zásuvková lišta, přisazená, 1x zásuvka NN 230V AC / 16A + přepěť. ochrana T3, 1x zásuvka NN 230V AC / 16A, dvojjásuvka vestavná 2x RJ45 Cat.6A, IP20–44, montáž pevně na konstrukci svodu / stolu / zařízení, napojení kabelem / kabely ze žlabu v úrovni vazníku vertikálním svodem v panc. trubce pevně na uvedenou konstrukci svodem v panc. trubce pevně na uvedenou konstrukci*



*ZLB*

*Zásuvková lišta, přisazená, 2x zásuvka NN 230V AC / 16A, IP44–55, montáž pevně na konstrukci svodu / stolu / zařízení, napojení kabelem / kabely ze žlabu v úrovni vazníku vertikálním svodem v panc. trubce pevně na uvedenou konstrukci*



*ZKA*

*Zásuvková (energetická) kostka, závěsná, 4x zásuvka NN 230V AC / 16A, IP40–44, zavěšena nad stolem, přívod podél závěsu*



*ZKB*

*Zásuvková (energetická) kostka, závěsná, 4x zásuvka NN 230V AC / 16A, IP44–55, zavěšena nad stolem, přívod podél závěsu*



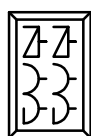
*ZSA*

*Zásuvková skříň přisazená 1x zásuvka NN 230V AC / 16A + přepěť. ochrana T3, 2x zásuvka NN 230V AC / 16A, 1x zásuvka NN 400V AC / 16A, jištění NN, IP20–44*

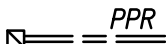


*ZSB*

*Zásuvková skříň přisazená 1x zásuvka NN 230V AC / 16A + přepěť. ochrana T3, 2x zásuvka NN*



PPR



PPR



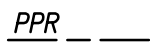
RPA



PPR



RPB



PPR



RPC

VT

Ventilátor

ECH

Jednotka ventilační klimatizační – vnitřní / venkovní

VZT

Jednotka VZT ventilační

EO

El. ohříváč jednotky VZT

INR

Invertor jednotky VZT

DV.EPO

El. pohon okna 230V AC, včetně konzole – denní větrání

EX

El. zařízení vybavení laboratoří, aktuální seznam poskytne zpracovatel dokumentace AD

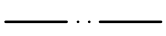
VSZ

Nápojení "studeného konce" samoregulačního topného kabelu 230V AC / 18W/m (max. 40W/m) teploty okapových žlabů a svodů

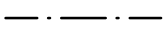


Tvs

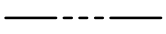
Teplotně vlhkostní senzor pro řízení teploty okapových žlabů a svodů



El. instal. žlab parapetní 170x70 – určený pro kabeláž a zásuvky



El. instal. žlab ocelový 125/50–100 – určený pro kabeláž a zavěšení svítel



Požárně odolné kabelové trasy, kabeláž provedena bezhalogenovými oheň retardujícími kabely s funkční schopností při požáru např. CHKE–V, JYSTY, funkční schopnost při požáru je nutná pro připojení bezpečnostní centrály a řešená požárně bezpečnostní zařízení, kabeláž obecné elektroinstalace v ČCHUC může být provedena bezhalogenovými oheň retardujícími kabely bez funkční schopností při požáru – doporučeno je však použití kabeláže např. CHKE–V, JYSTY a to vzhledem k možným budoucím stavebním úpravám objektu



⊕

V uvedeném prostoru provedeno ochr. pospojování / ochr. uzemnění vodiči CY6, CY25, CY50

EPP–H

Hlavní ekvipotenciální přípojnice 4.N.P., napojena vodičem z HOP / uzemnění objektu, umístěna bude v rozvaděči R1.1 případně samostatně u rozvaděče R1.1 – dle konstrukčních možností

EPP

Podružná ekvipotenciální přípojnice, napojena vodičem CY 25 na stávající uzemnění, umístěna uvnitř skříní rozvaděčů RS



⊕

Podružná ekvipotenciální přípojnice, přisazená, napojena vodičem CY 25 z EPP–H,

přípojnice EPP umístěny vždy na stěně ve výšce vazníků



Vyrovnávač potenciálu (přípojnice PA), vestavná v krabici, napojená vodičem CY 25 z PA

PA

Přípojnice ochr. pospojování, umístěná v rozvaděči R1

HOP

Hlavní ochranná přípojnice objektu, stávající, stávající uzemnění objektu, předpokládá se umístěna u rozvaděče HR-MF – bude ověřeno



R1

Rozvaděč hlavní, skříňový, 3 pole



RK

Rozvaděč kompenzační, skříňový



HR-MF

Rozvaděč hlavní – objektový



RS

Rozvaděč podružný, zapuštěný – nový / stávající



RA-1

Rozvaděč technologie měření a regulace – dodávka vlastní technologie



VC

Větrací centrála denního větrání pro tři větrací skupiny, propojení signálu od detektoru PV.DVD



BC

Bezpečnostní centrála požárního větrání pro dvě větrací skupiny, včetně záložního zdroje (akumulátoru), doba zálohování 15 minut



RACK

Skříň rozvaděče RACK, data / telefon



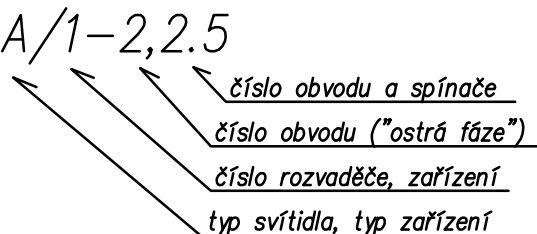
EZS

Ústředna systému SKV+EZS ASSET s graf. nadst. PCO LATIS

Hlavní kabelové trasy

## ZNAČENÍ VÝVODŮ:

A/1-2,2.5



## LEGENDA – SK (DATA/TELEFON):

- D Zásuvka vestavná (přisazená pro AP WIFI) RJ45 Cat.6A, IP20, data, násobná montáž, napojení kabelem U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK
- D Dvojzásuvka vestavná (přisazená pro AP WIFI) 2x RJ45 Cat.6A, IP20, data / telefon, násobná montáž, napojení dvojicí kabelů U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK
- D Zásuvka přisazená RJ45 Cat.6A, IP44, data, napojení kabelem U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK
- D Dvojzásuvka přisazená 2x RJ45 Cat.6A, IP44, data / telefon,

napojení dvojicí kabelů U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK



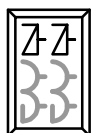
ZLA

Zásuvková lišta přisazená 1x zásuvka NN 230V AC / 16A + přepěť. ochrana T3, 1x zásuvka NN 230V AC / 16A, dvojjzásuvka vestavná 2x RJ45 Cat.6A, IP20–44, data / telefon, napojení dvojicí kabelů U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK



ZSB

Zásuvková skříň přisazená, 1x zásuvka NN 230V AC / 16A + přepěť. ochrana T3, 2x zásuvka NN 230V AC / 16A, 1x zásuvka NN 400V AC / 16A, jistění NN, dvojjzásuvka vestavná 2x RJ45 Cat.6A, IP44–66, data / telefon, napojení dvojicí kabelů U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK



Podlahová krabice s víkem – pochozí 2x zásuvka NN 230V AC / 16A, 2x zásuvka NN 230V AC / 16A včetně přepět. ochrany třídy T3, 2x dvojjzásuvka vestavná 2x RJ45 Cat.6A, IP20, data / telefon, napojení 2x dvojicí kabelů U/UTP Cat.6A (dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz) z příslušného RACK



DK

Datová krabice – protahovací el. instal. krabice včetně víka, zapuštěná, KT250



RACK1

Stávající skříň rozvaděče RACK, data / telefon, rozvaděč bude doplněn a upraven pro napojení nového rozvaděče RACK4 a napojení 60–ti nových datových / telefonních linek, stávající telefonní ústředna bude rozšířena o extender pro 4 linky



RACK4

Nová skříň rozvaděče RACK, data / telefon, rozvaděč napojen z RACK1, napojení 210–ti ks datových / telefonních linek



El. instal. žlab parapetní 170x70, plastový – určený pro kabeláž a zásuvky NN a SK (RJ45) kabeláž NN a SK vedena v oddělených komorách, stínění přepážkou



Kabelová trasa SK – bezhalogenový oheň retardující kabel LSZH, nestíněný, U/UTP Cat.6A dle ISO/IEC 1180:2001 ClassEA a ANSI/TIA 568B.2 Category 6A s přenosem kanálu minimálně do 500 MHz



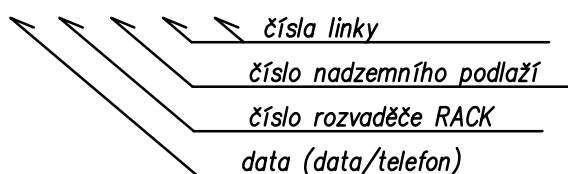
Kabelová trasa pro napojení nového rozvaděče RACK4 z rozvaděče RACK1 – 2x LSZH U/UTP Cat.6A, 1x SYKFY 25x2x0,5, 1x optický (OPT) kabel singel mode (SM) 24 vláken 9/125, 2x mikrotrubička (MT10) tenkostěná 10/8mm jako rezerva pro optické mikrokabely

Upozornění: Fyzické číslování zásuvek a ostatních koncových prvků systému SK bude provedeno dle zvyklostí a požadavků TUL – nutno ověřit u správce systému SK (data / telefon) TUL !

D.1.2.33,34  
D.4.3.73,74

## ZNAČENÍ VÝVODŮ SK:

D.1.2.33,34



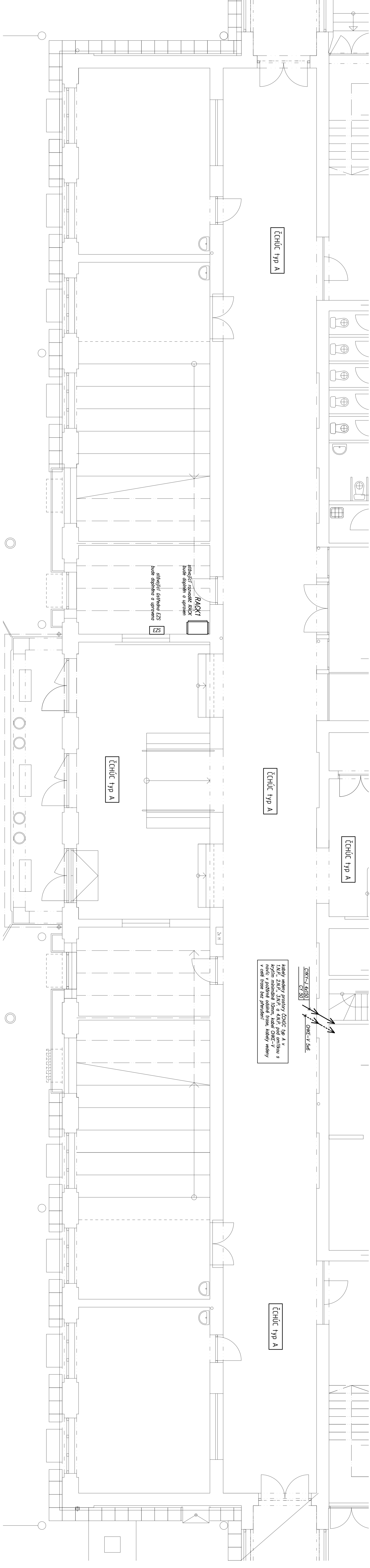
## LEGENDA – SKV+EZS:

	RZ	Krabice SKV + EZS – protahovací / svorkovací el. instal. krabice včetně víka, zapuštěná, KO125
	RZ	Krabice SKV + EZS – protahovací / svorkovací el. instal. krabice včetně víka, zapuštěná, KT250
	CP	Čtečka čipů, krabice KU68 společná i pro napojení el. zámku EZ, kabeláž vedena z příslušné RZ – napojení kabely 1x LSZH UTP Cat.6A pro CP, 1x LiYY 5x0,34 pro EZ, 1x UTP Cat.6A pro ranžírny
	EZ	El. zámek, napojen přes krabici KU68 čtečky čipů CP, kabeláž vedena z příslušné RZ – napojení výše uvedeným kabelem 1x LiYY 5x0,34
	PV.IEZ	El. zámek inverzní tahový, ovládání ze systému SKV+EZS přes relé 12V DC umístěné v požárně odolné krabici systému požárního větrání PV ozn. REL/EZ4 napojení relé ze systému SKV+EZS kabelem bezhalogenovým oheň retardujícím např. 1x JYSTY 4x2x0,8 z příslušné RZ, napájecí napětí pro el. zámek ze systému požárního větrání 24V DC
	MG	Magnetické čidlo otevření, napojení přes požárně odolnou krabici / krabice SK z příslušné RZ – napojení kabelem bezhalogenovým oheň retardujícím např. LSZH UTP Cat.6A
	SK	Krabice SKV + EZS – svorkovací el. instal. krabice včetně víka, zapuštěná, požárně odolná
	DST	Čidlo rozbití skla, napojení z příslušné RZ – napojení kabelem např. UTP Cat.6A
	PIR/MW	Čidlo duální, napojení z příslušné RZ – napojení kabelem např. UTP Cat.6A
	EZS	Stávající ústředna systému SKV+EZS ASSET s graf. nadst. PCO LATIS bude doplněna, upravena a rozšířena o extender pro 4 linky
		Kabelová trasa SKV+EZS – dle popisu, páteřní trasy provedeny kabely LSZH UTP Cat.6A, YY–JZ 4x1,5, YY–JZ 4x2,5

## LEGENDA – PV (POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ):

	PV.VT	Větrací tlačítko LTI, zapuštěné – ovládání el. pohonů pro manuální otevření / zavření dvojice oken PV.EP01.1 a PV.EP01.2, spínač vestavný řazení 1/0+1/0 se vzájemným blokováním – 230 V AC / 10 A, násobná montáž, IP20
	PV.BT	Bezpečnostní tlačítko HSE–S
	PV.BT.H	Bezpečnostní tlačítko HSE–H s resetem a ukazateli (POŽÁR / OK / PORUCHA)
	PV.DK	Optický detektor kouře SSD
	PV.DVD	Detektor větru a deště včetně konzole pro uchycení na zeď
	PV.IEZ	Krabice – svorkovací el. instal. krabice včetně víka, přisazená / zapuštěná, požárně odolná
	PV.EPO	El. zámek inverzní tahový, tříbodový, panikový včetně protikusu a pohonu
	PV.EPD	Řetězový el. pohon okna 24V DC, včetně konzole
	PV.EPD	Dveřní el. otevírač 24V DC, včetně rolny a konzole
	BC	Bezpečnostní centrála požárního větrání pro dvě větrací skupiny, včetně záložního zdroje (akumulátoru), doba zálohování 15 minut
	VC	Větrací centrála denního větrání pro tři větrací skupiny, propojení signálu od detektoru PV.DVD
		Kabelová trasa systému PV – dle popisu, kabely bezhalogenové oheň retardující s funkční schopností při požáru např. JYSTY, CHKE–V





ČCHÚC typ A

ČCHÚC typ A

ČCHÚC typ A

ČCHÚC typ A

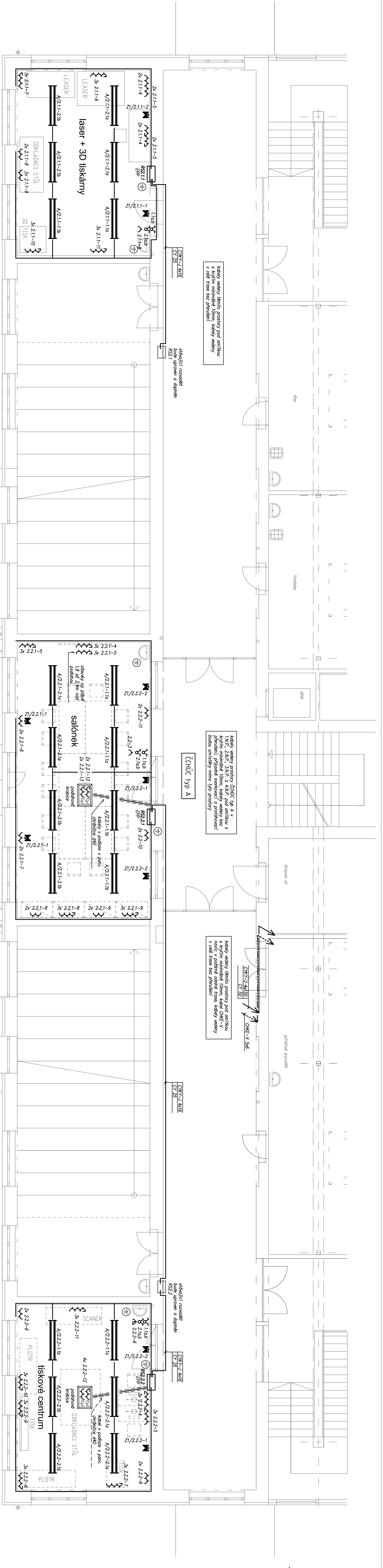
ČMK-V 4x150  
ČV 50  
ČMK-V 5x6

kabely vedeny prostory ČCHÚC typ A v  
1.N.P., 2.N.P., 3.N.P. a 4.N.P. pod omítkou s  
krytím minimálně 10mm, kabel ČMK-V  
novic v požární odolné trase, kabely vedeny  
v celé trase bez přerušení

### POZNÁMKY:

- Napájecí síť: 3/FEN 400/230V 50 Hz / TN-C  
3/N/PE 400/230V 50 Hz / TN-C-S  
dle ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2  
die ČSN 33 2000-4-41 ed.3, zvýšené proudovými chráněcí, doplněné  
hlavním a místním ochranným pospojováním a ochranným uzemněním  
Barevné značení vodičů dle ČSN 33 0166 ed.2  
Kabelové trasy budov vedené prostory ČCHÚC typu A die požadováno PRK a ČSN  
v realizovaných prostorech bude provedeno a doplněno ochranné pospojování a ochr.  
uzemnění vodiči: ČV 6, ČV 25, ČV 50, přípojnice EPP-H bude napojeno vodičem  
ČV 50 z HOP, přípojnice EPP ve 4.N.P. napojeny vodiči ČV 25 z EPP-H,  
přípojnice EPP v rozvaděcích RS v 1.P.P. až 2.N.P. napojeny vodiči ČV 25 ze  
stávajících ochranných přípojcí přípoje uzemnění stávajících rozvaděčů RS,  
ochr. pospojování a ochr. uzemnění bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3  
a dalších norem v platném znění, na ochr. pospoj. a uzemnění budov napojeny  
mimo standardní a označené zařízení i ostatní zařízení, které nejsou podřizy z  
podrobného schématu např. pevné konstrukce el. přístrojů a jejich součástí,  
kovové konstrukce zařízení, potrubí a cesty TZS, mřížky apod.  
V prostoru místnosti 4.10 bude provedeno elektrostaticky vodivá podlaha s maximální  
hodnotou svodového odporu neboli maximální hodnotou vlnitního odporu  
(rezistivity) podlahy 10<sup>10</sup> a ochranné pospojování, vyrovnávací potenciálu VP  
bude napojen z přípojnice PA vodičem ČV 25  
Dodrženy budou předepsané vzdálenosti odstupů vedení MN, NN a požární odolné trasy  
Umístění všech svítek, spínačů, výpínačů, přístrojů, vývodů, zařízení  
a trasy vedení bude koordinováno s umístěním zařízení ostatních technologií  
TZS, požadováno napojování zařízení a obsluhuje investorem  
Elektronistologie a kabelové trasy budov provedeny převážně pod omítkou, v prostoru  
vzdálenosti ve 4.N.P. pevně v ocel. žlábkách a trubkách, v prostoru laboratoře 4.12  
budou zkušební umístění převážně v poražením žlábků vedení těsně pod  
poražený oken, v prostoru laboratoře 4.07 a 4.08 bude proveden elektronistologie  
napojení z PPR provedeno pevně na povrchu v ocel. žlábkách a trubkách, částečně  
na zděných konstrukcích v plsti žlábků a trubkách  
Legenda a ostatní poznámky viz technická zpráva

PROJEKT DOSTAVBA BUDOVY F2	
Husova 1231/13, Liberec	
KLIENT	TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Studenáská 1402/2, Liberec	
HLAVNÍ	AR TUL
architektonická kancelář Fakulty umění a architektury Technická univerzita v Liberci	
Husova 6, 461 13 Liberec	
Tel./fax: +420 482 553 1480	
e-mail: vladimír.balda@tul.cz	
PROJEKTANT Martin Pačc	
Dobruška 882, 460 06, Liberec 6	
Tel. +420 488 440 030	
Tel. +420 602 429 283	
e-mail: mpa@centrum.cz	
ČÁST D1.4 - E	PROJEKT ELEKTROTECHNIKA
NÁZEV	1.N.P. - PŮD. SCHÉMA SILNOPROUDÝCH SVĚTELNÝCH ZÁSLUVKOVÝCH A TECHNODIGICKÝCH ROZVODŮ
VEDOUČÍ	Ing. arch. Vladimír Balda
PROJEKTANT	Vladimír Balda@tul.cz
4.20 717 620 261	
VYPRACOVAL	Martin Pačc
KONTROLOVAL	Ing. Josef Přátěk
STUPEN DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	
PROJEKTU	
MĚŘÍTKO	ČÍSLO E-02
VÝKRESU	
DATUM	06/2020
PAPÉR	



PROJEKT DOSTAVBA BUDOVY F2

KLIENT TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

HLAVNÍ AR.TUL.

PROJEKTANT Martin Pelc

ČÁST D.1.4 – E

PROJEKTU ELEKTROTECHNIKA

NAZEV 2.N.P. – PŮD. SCHÉMA SILNOPROUDÝCH SVĚTLNÝCH ZÁSUPOVÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ROZVODŮ

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda

PROJEKTANT Vladimír Balda@tul.cz

VYPRACOVAL Martin Pelc

KONTROLOVAL Ing. Josef Přátek

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

MĚŘITNO 1:50

PRŮV. E-03

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

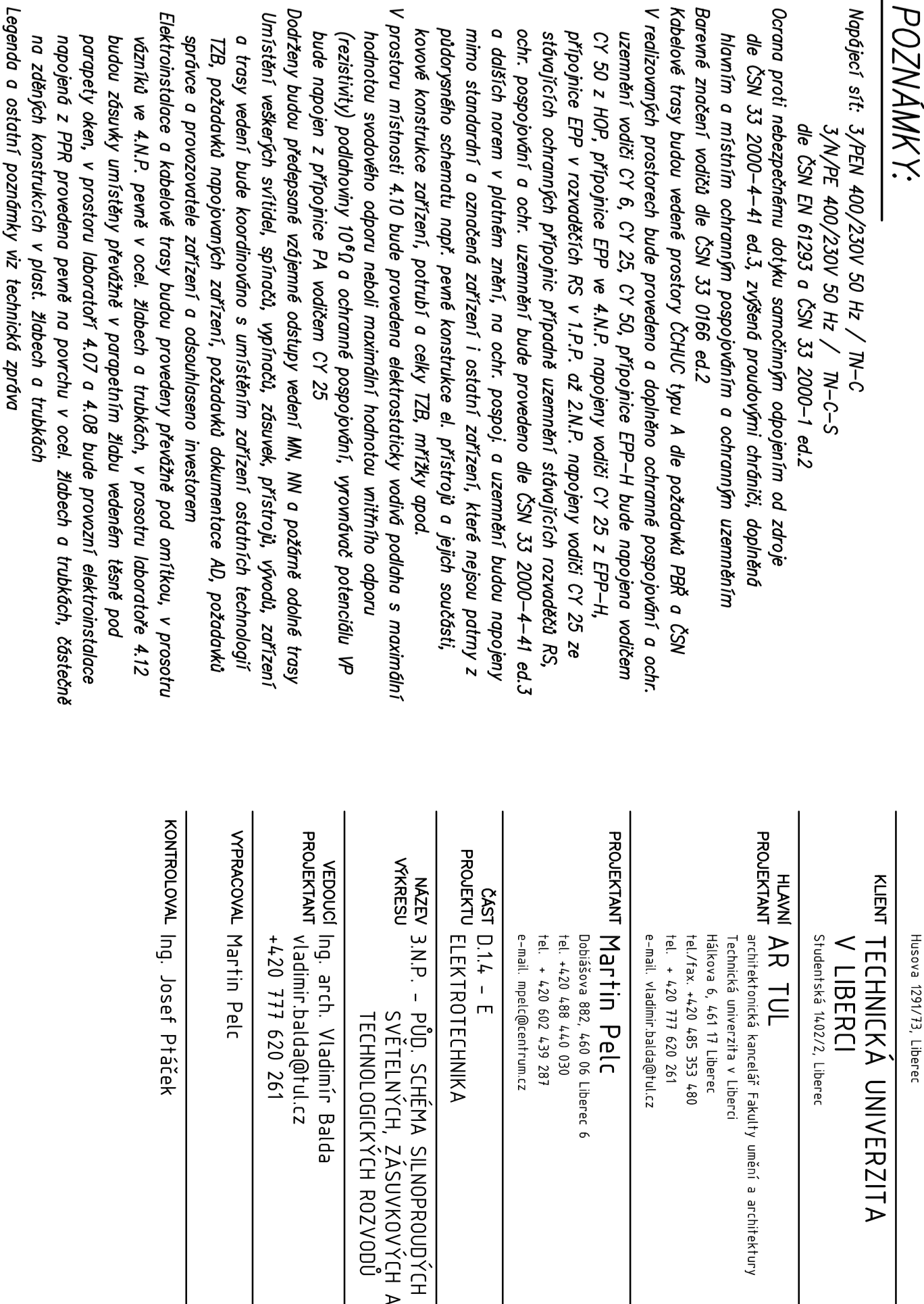
PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

PROJEKT

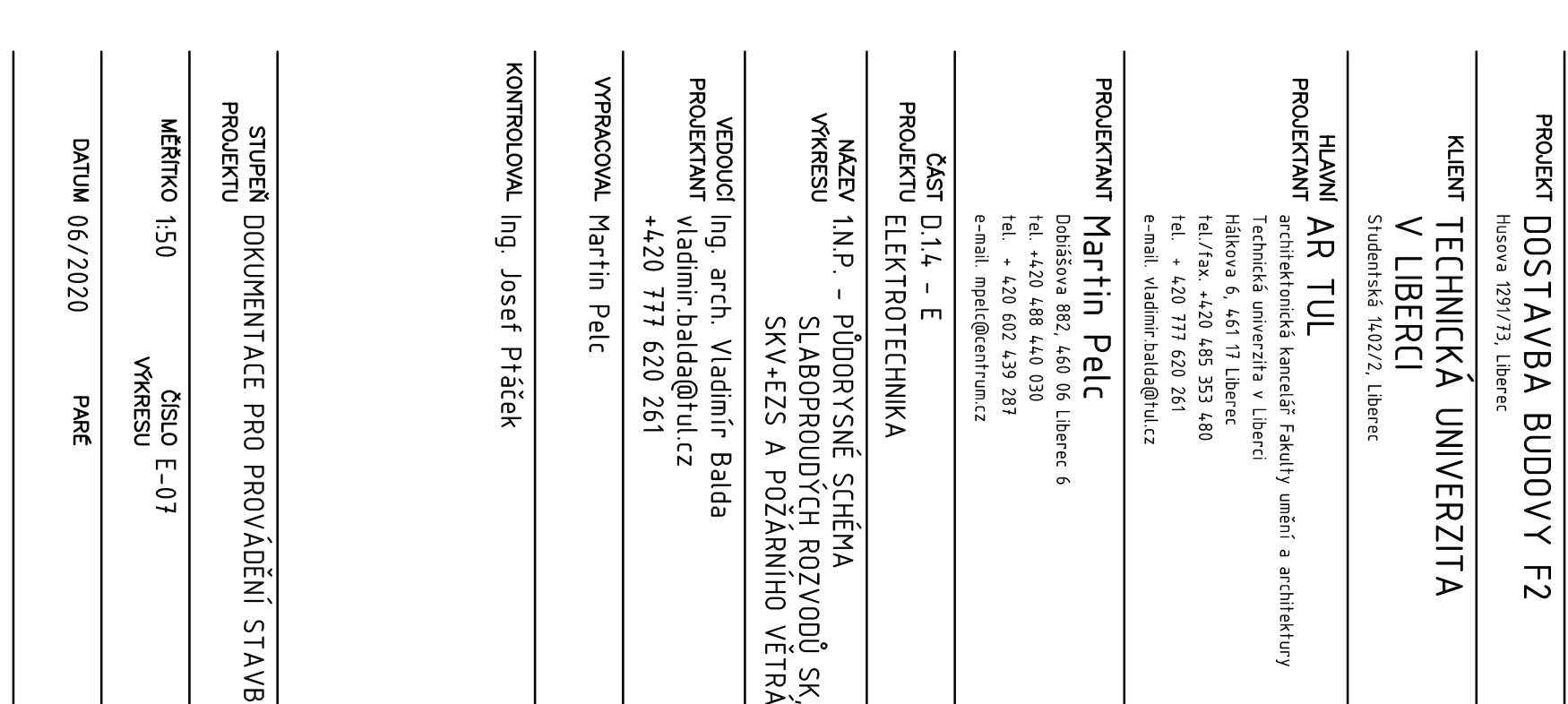
PROJEKT

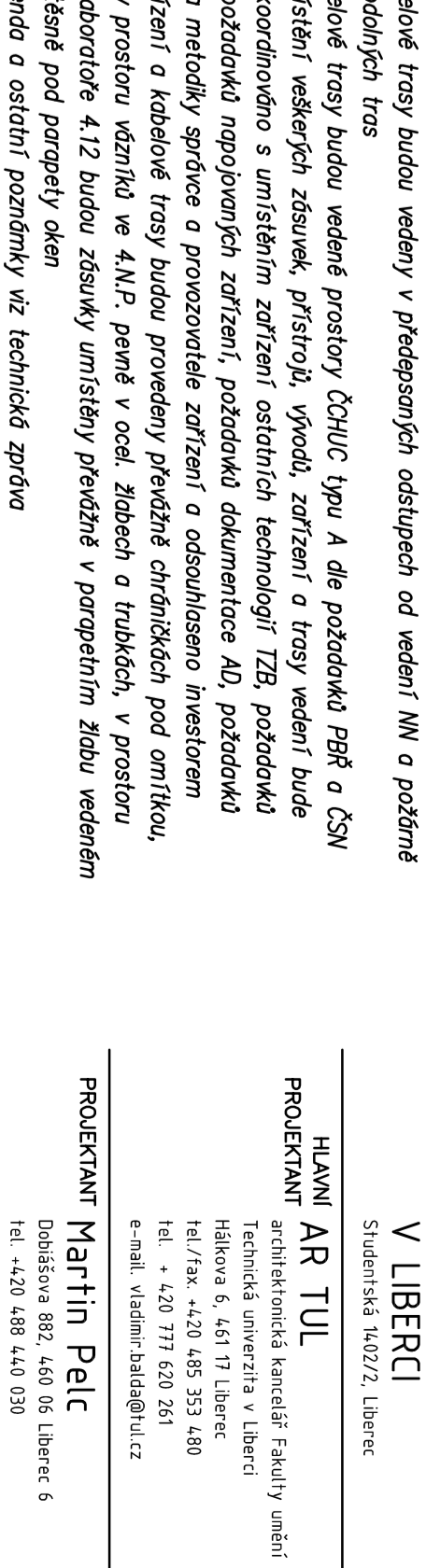


KLIENT	Hlavní 1291/71, Liberec
V LIBERCI	
Studentka 1020/2, Liberec	
HLAVNÍ AR TUL	
PROJEKTANT	architektonická kancelář Pádaly umění at architecture Technická univerzita v Liberci Hábova 6, 461 17, Liberec tel./fax +420 484 353 450 e-mail: p.padaly@tul.cz
PROJEKTANT	Martin Pelc Dobruška 982, 460 06, Liberec 6 tel. +420 488 440 030 tel. +420 616 296 293 e-mail: mpelc@centrum.cz
ČÁST D14 - E	
PRODUKT	ELEKTROTECHNIKA
NÁZEV ZPR.	PŘÍJ.D. SCHÉMA SILNOPRŮMYŠLNÝCH SVĚTELNÝCH, ŽASUVKOVÝCH A TECHNODIGITálních ROZVOUD
VYKRESU	
VEDOUcí	Ing. arch. Vladimír Balda
PROJEKTANT	vladimir.balda@tul.cz +420 777 620 261
VYPAČOVAL	Martín Pelc
KONTROLAVAL	Ing. Josef Přátěk









ОЗНАЧЬ:

plánované trasy budou vedeny v předepsaných odstupech od vedení NM a požadavě  
délkových tras

V LIBERCI

Studentská 14/022, Liberec

# HLAVNÍ AR TUL

koordinovanu s unistním zařízení, osvědčené technologie IZS, požadavků  
metodicky správně a provozovatele zařízení a odborníkem investičním  
zařízení a kapelné trasy budou provedeny převážně ohniskové pod omítkou.  
v prostředí, v kterém se nachází, v blízkosti a v blízkosti, v prostředí  
e-mail: Valentin.Balaz@univz.cz

PROJEKTANT  
**Martin Pelc**  
Dobřušova 882, 460 06  
Liberec 6

tel. +420 488 440 030

e-mail: [mpel@centrum.cz](mailto:mpel@centrum.cz)

# PROJEKTU ELEKTROTECHNIKA

MAZEY Z.N.P. - PŮDORYSNÉ SCHÉM

SKV+EZS A POZAR

PROJEKTANT  
vladimir.balda@tul.cz

---

VPRACOVAL Martin Pelc

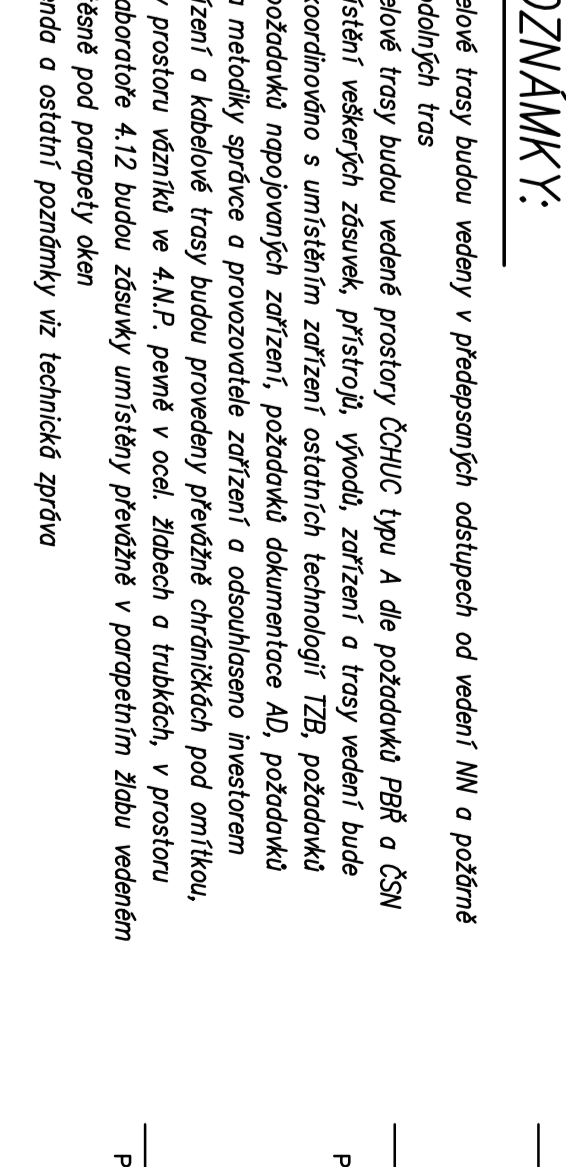
---

KONTROL OVA | 1cc | Leaf D+5<sup>2</sup> |

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁNÍ  
PROJEKTU

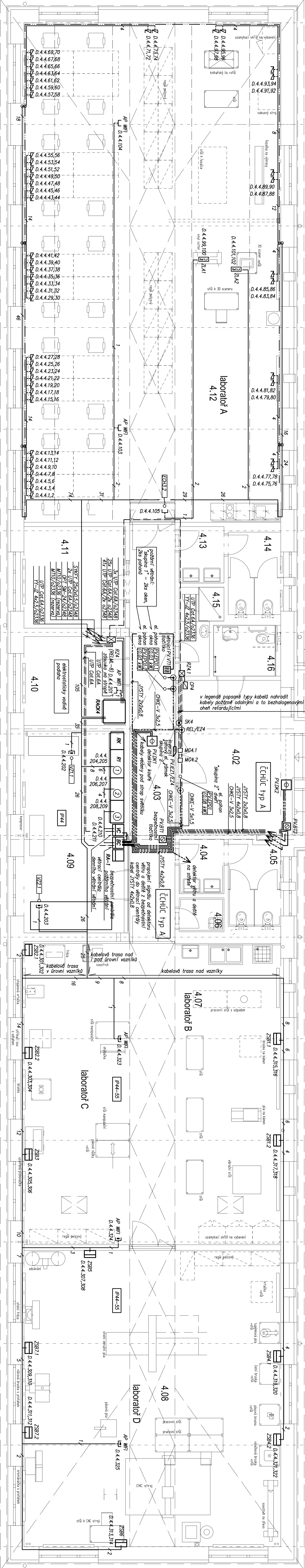
Číslo E-08  
Měřítko 1:50  
Výkresu

DATUM	06/2020	PARÉ
-------	---------	------



PROJEKT	DOSTAVBA BUDOVY FZ
	Hávova 123/IV, 2, Liberec
KLIENT	TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
	Studentská 140/22, Liberec
HLAVNÍ PROJEKTANT	AR TUL
	architektonická kancelář Faculty umění a architektury Technická univerzita v Liberci Hávova 5, 460 19 Liberec Tel. +420 488 440 030 Tel. +420 737 620 261 e-mail: vladimír.balda@tul.cz
PROJEKTANT	Martin Pelc
	Dobruška 882, 460 16 Liberec 6 Tel. +420 688 440 030 Tel. + 420 602 439 281 e-mail: mpelc@centrum.cz
ČÁST D1/4 - E	
PROJEKT ELEKTROTECHNIKA	
NÁZEV VÝKRESU	NÁZEV 3.M.P. - PŘÍDŮRNÉ SCHÉMA SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ SK, SKV, EZS A POŽARNÍHO VETŘÁNÍ
VERZICE PROJEKTANT	VERZICE Ing arch. Vladimír Balda vladimír.balda@tul.cz +420 737 620 261
PROJEKČNÍ PRACOVNÍK	PRACOVNÍK Martin Pelc
PROJEKTOVAL	Ing. Josef Plátek
STUPĚŇ PROJEKTU	STUPĚŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
MĚŘÍTKO VÝKRESU	MĚŘÍTKO ČÍSLO E-09
DATA PROJEKTU	DATA VÝKRESU PRŮBĚH

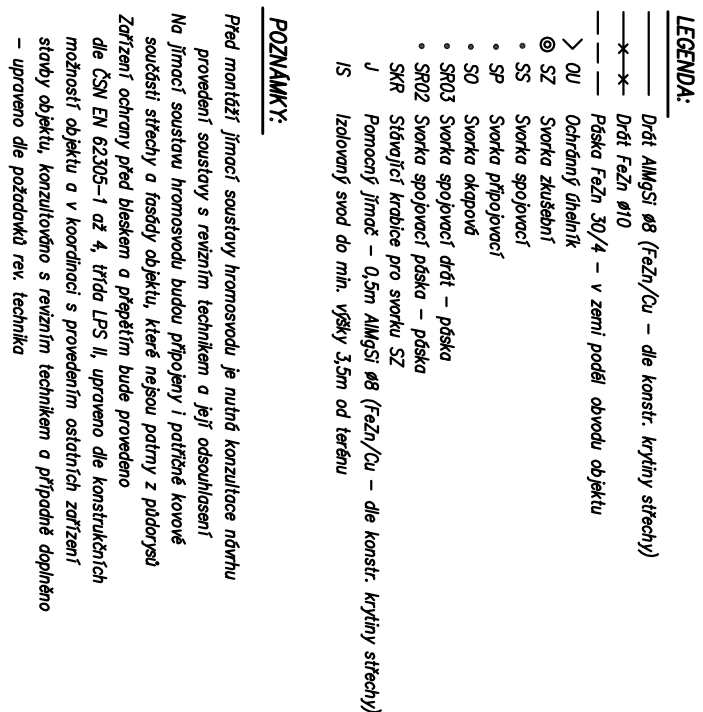
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:	
C.M.	ÚČEL
4.01	schodiště – bez úprav
4.02	chodba
4.03	chodba
4.04	umývárna mužů
4.05	WC muži
4.06	úložná komora
4.07	laborator B, C
4.08	laborator D
4.09	stojana VZT
4.10	sklad (RCK)
4.11	sklad
4.12	laborator A
4.13	umývárna žen
4.14	WC ženy
4.15	společna
4.16	WC mobili



POZNAMKY:

Kabelové trasy budov vedeny v předepsaných odstupu od vedení NN a požární odolných tras  
Kabelové trasy budov vedené prostory ČCHUC typu A dle požadavků PRB a ČSN  
Umístění většiny trasek, přístrojů, vývodů, zařízení a trasy vedení bude koordinováno s umístěním zařízení ostatních technologií IZS požadavků  
a metodiky správy a provozu zařízení a obsluhuje investice  
zařízení a kabelové trasy budov provedeny převážně chráněnými pod omítkou,  
v prostoru ústřížků ve 4.N.P. pevně v ocel. žlábků a trubkách v prostoru  
laboratorů 4.12 budova zůstane umístěny převážně v parapetním rámu vedením  
těsně pod parapetní okna  
Legenda o ostatních poznámkách viz technická příloha

PROJEKT	DOUSTAVBA BUDOVY F2
KLIENT	TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
HLAVNÍ AR TUL	Stavba č. 402/2, Liberec
PROJEKTANT	architektonická kancelář Těmly architektury Technická univerzita v Liberci Těmly, 5, 460 02, Liberec Tel.: +420 377 620 251 e-mail: vedeni@ttemly.cz
PROJEKTANT	Martin Peleč Tel.: +420 448 442 030 Tel.: +420 602 439 181 e-mail: mpelec@ttemly.cz
ČÍSLO D.1.4. – E	PROJEKTU ELEKTROTECHNIKA
NÁZEV L.N.P. – PŮBOŘISNÉ SCHÉMA	VLAKOPROUDNÝCH ROZVODŮ SK
VÝKRESU	SKV+ZS A POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda	PROJEKTANT
Mladimír Balda@tul.cz	+420 777 620 261
VYPRACOVAL	Martin Peleč
KONTROLOVAL	Ing. Josef Přáček
STUPĚŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	PROJEKT
MĚŘÍTKO 1:50	VÝKRESU
ČÍSLO E-10	PRÁCE
DATAUM 06/2020	



*Před montáží jímací soustavy hromosvodu je nutné konzultace návrhářů.*

Zdrženlivý exponát před besedou a v nepřetržitě době provedeno dle ČSN EN 62302-1 a 4, třída SLII, upraveno dle konstrukčních možností objektu a v koordinaci s provedením ostatních zařízení střešního objektu, konzolažníkem s vnitřním technickým a přírodně doplněno – upraveno dle požadavků rev. technika

PROJEKT	DOSTAVBA BUDOVY F2
	Hřivoša 1239/13, Liberec
KLIENT	TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
	Studentůvská 1402/2, Liberec
HLAVNÍ PROJEKTANT	AR TUL architektonická kancelář, Fakulta umění a architektury Technická univerzita v Liberci Hálkova 6, 461 17 Liberec Tel./fax. +420 485 353 490 Tel. + 420 777 620 261 e-mail. vladimir.balda@tul.cz
PROJEKTANT	Marlín Pelc Dobřšova 882, 460 06 Liberec 6 Tel. +420 488 440 030 Tel. + 420 602 539 287 e-mail. mpelc@centrum.cz
ČÁST	D.1.4 – E
PROJEKTU	ELEKTROTECHNIKA
NÁZEV	STŘECHA – SCHÉMA ELEKTROINSTALACE
VÝKRESU	HROMOSVODU A UZEMNĚNÍ
VEDOUcí	Ing. arch. Vladimír Balda
PROJEKTANT	vladimir.balda@tul.cz +420 777 620 261
VYPRACOVAL	Marlín Pelc
KONTROLOVAL	Ing. Josef Přáček
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
PROJEKTU	
MĚŘÍTKO	1:75
	ČÍSLO E-11
	VÝKRESU
DATUM	06/2020
	PAPÉ

---

**PROJEKT** DOSTAVBA BUDOVY F2  
Husova 1291/73, Liberec

---

**KLIENT** TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI  
Studentská 1402/2, Liberec

---

**HLAVNÍ** AR TUL  
**PROJEKTANT** architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

**PROJEKTANT** Martin Pelc  
Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

**ČÁST** D.1.4 - E  
**PROJEKTU** ELEKTROTECHNIKA

---

**NÁZEV** SCHÉMA ROZVADĚČE  
**VÝKRESU** RK + R1

---

**VEDOUcí** Ing. arch. Vladimír Balda  
**PROJEKTANT** vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

**VYPRACOVAL** Martin Pelc

---

**KONTROLOVAL** Ing. Josef Ptáček

---



---

**STUPEŇ** DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
**PROJEKTU**

---

**MĚŘÍTKO** --

**ČÍSLO** E-12  
**VÝKRESU**

---

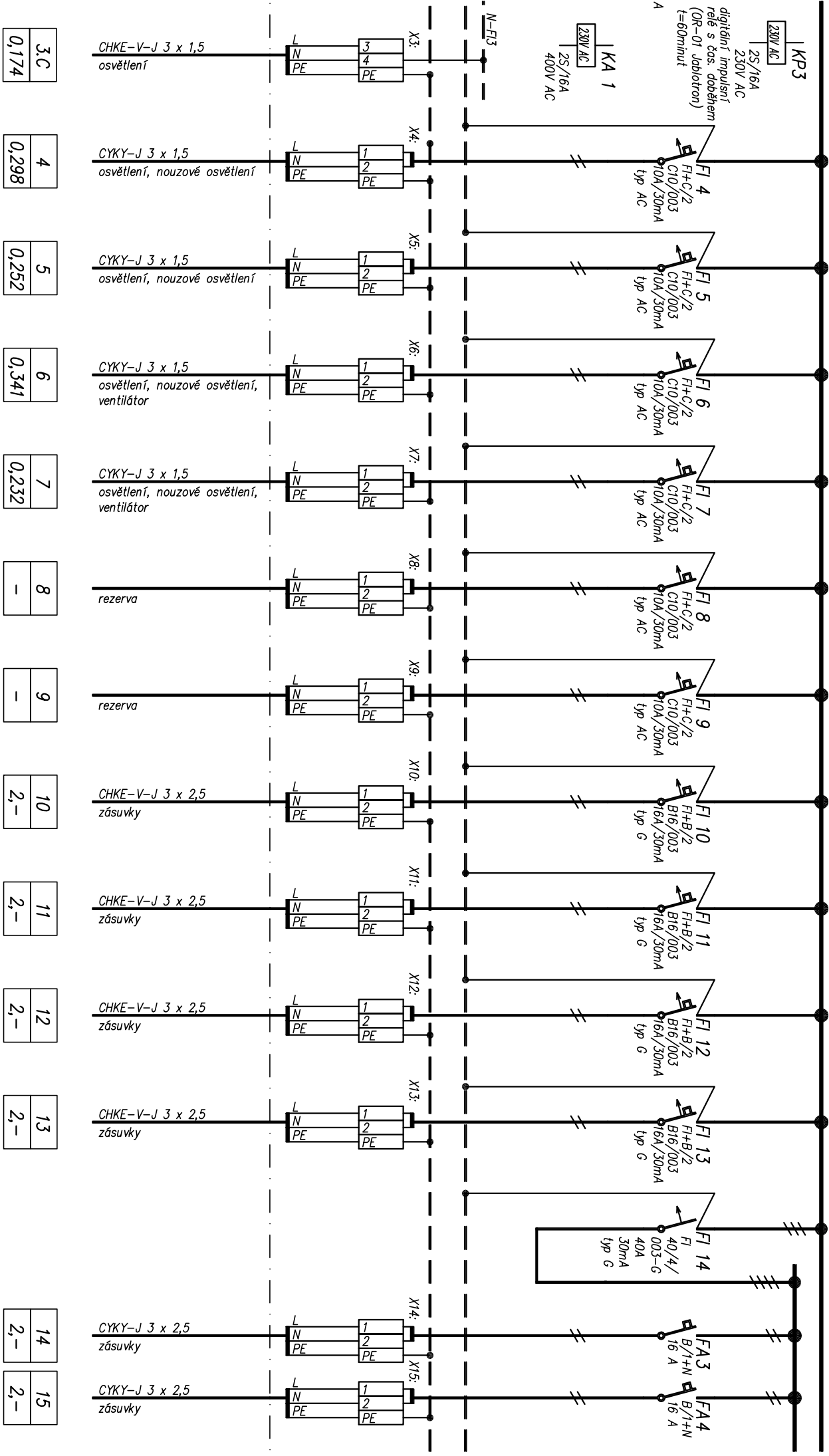
**DATUM** 06/2020

**PARÉ**

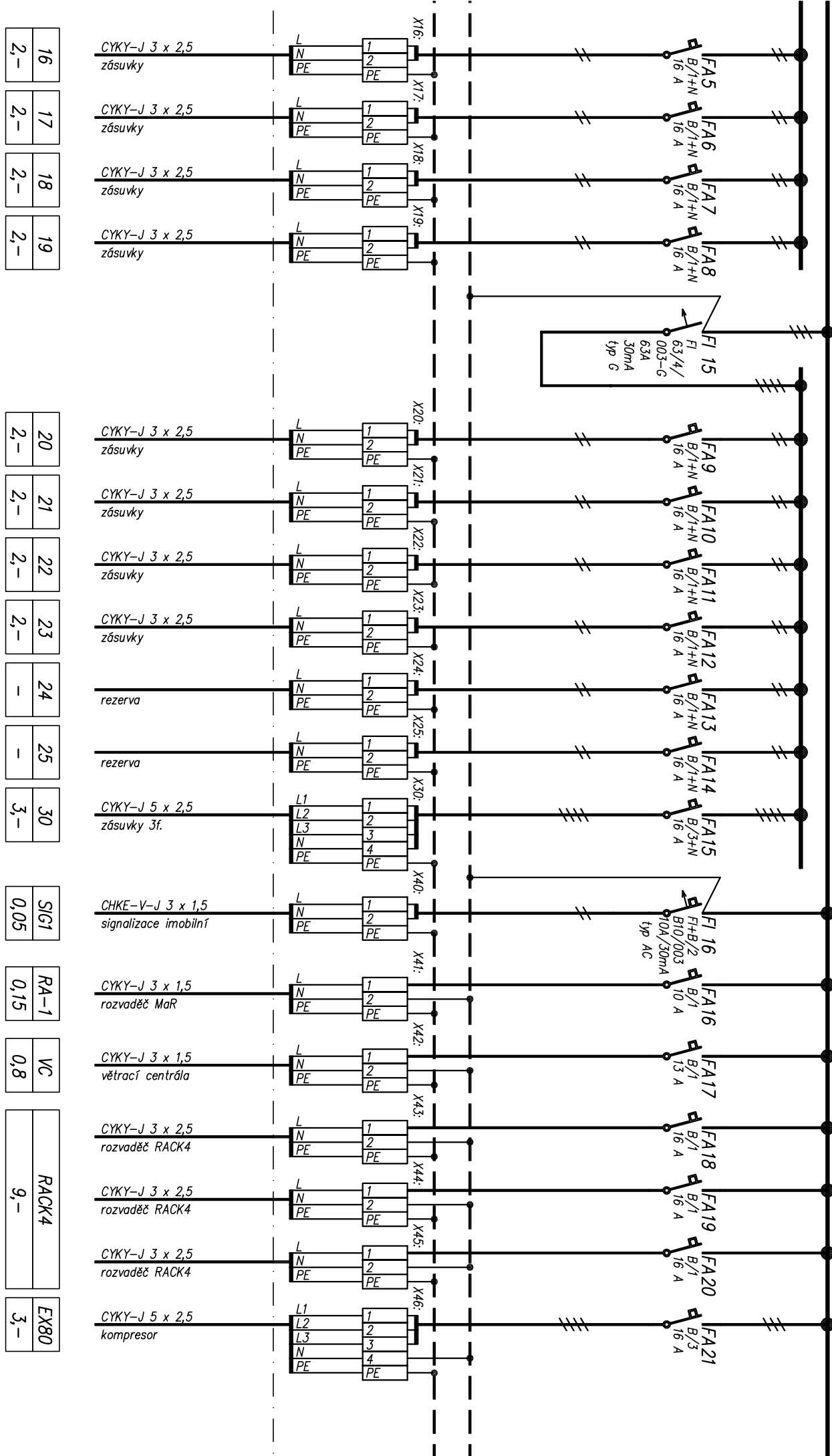
---



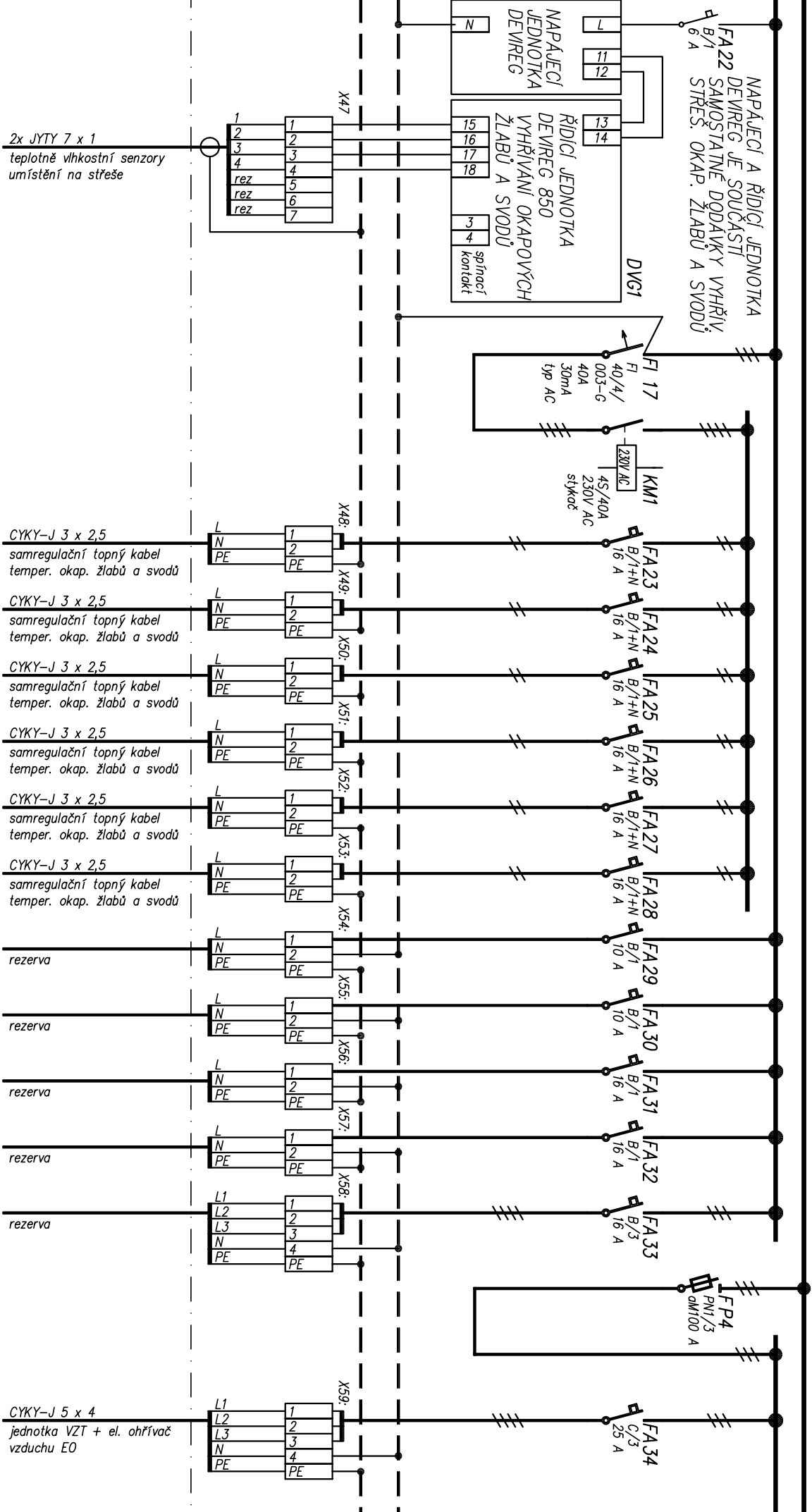
1. POLE



1. POLE



1. POLE



2x JYTY 7 x 1  
teplotně vlhkostní senzory  
umístění na střeše

Tvs1,2

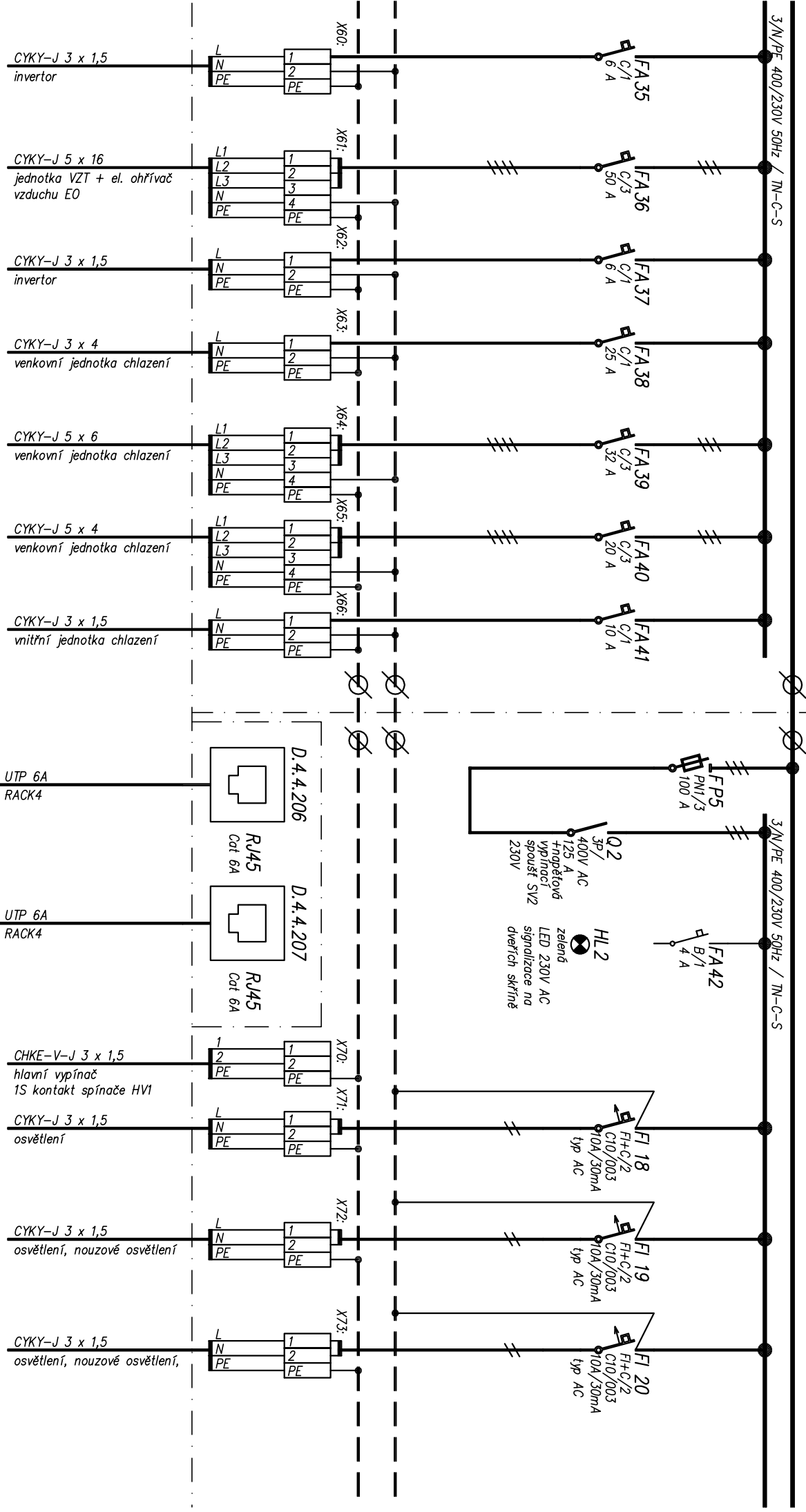
VSZ1	VSZ2	VSZ3	VSZ4	VSZ5	VSZ6	REZ	REZ	REZ	REZ	REZ
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-	-	-	-

VZT1,1+E01.1
5,54

1. POLE

2. POLE

SKŘÍŇ MONTÁŽNĚ ROZDĚLIT



INR1.1  
0,3

VZT2.1+E02.1  
26,-

INR2.1  
0,3

ECH1.2  
2,7

ECH2.2  
8,2

ECH3.1  
4,8

ECH3.2  
0,06

RACK4  
DATA

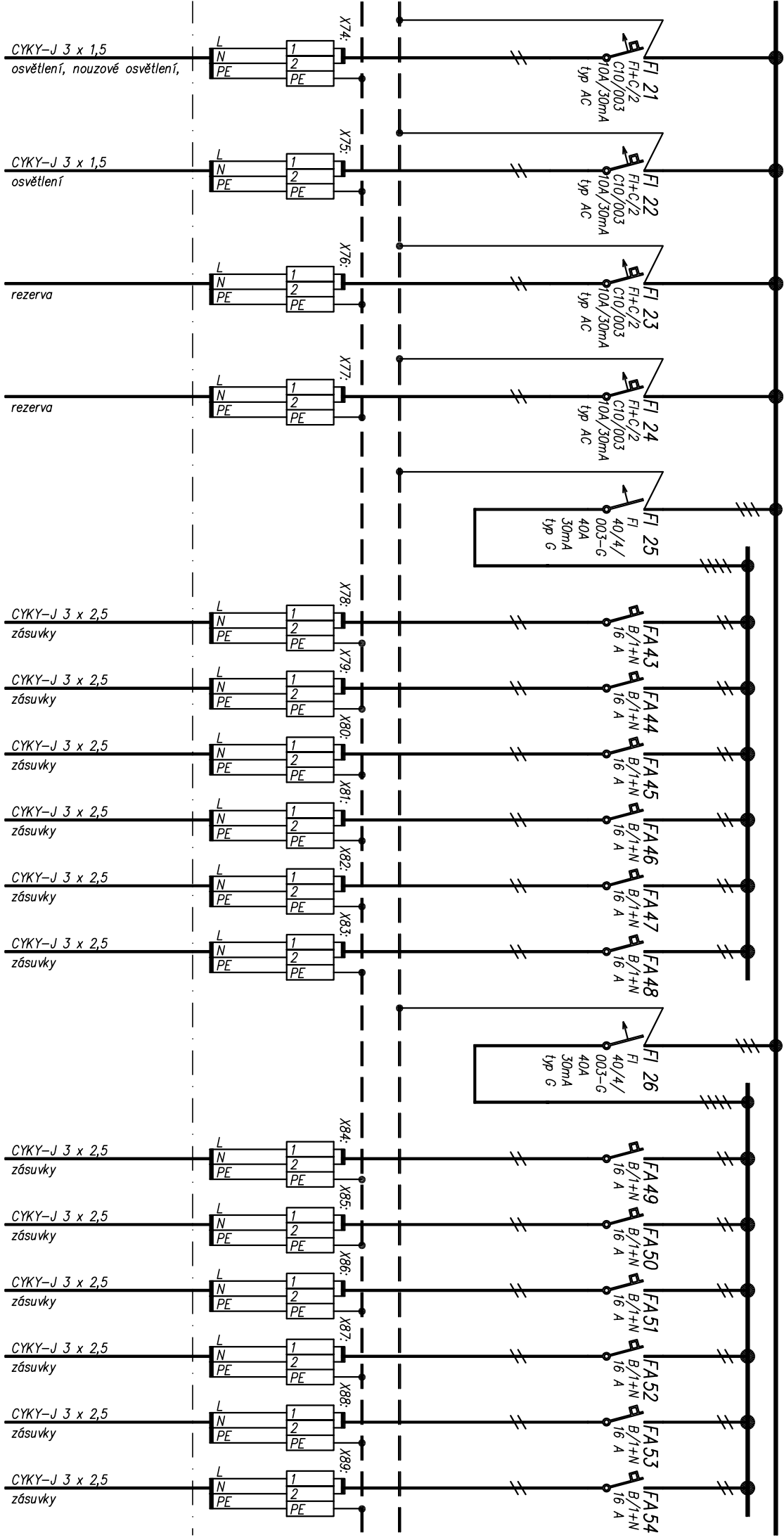
HVI  
50

0,696

51  
0,746

52  
0,223

2. POLE



53	0,476
----	-------

CYKY-J 3 x 1,5  
osvětlení, nouzové osvětlení,

L	1
N	2
PE	PE

54	0,696
----	-------

CYKY-J 3 x 1,5  
osvětlení

L	1
N	2
PE	PE

55	-
----	---

rezerva

L	1
N	2
PE	PE

56	-
----	---

rezerva

L	1
N	2
PE	PE

70	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

71	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

72	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

73	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

74	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

75	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

76	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

77	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

78	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

79	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

80	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

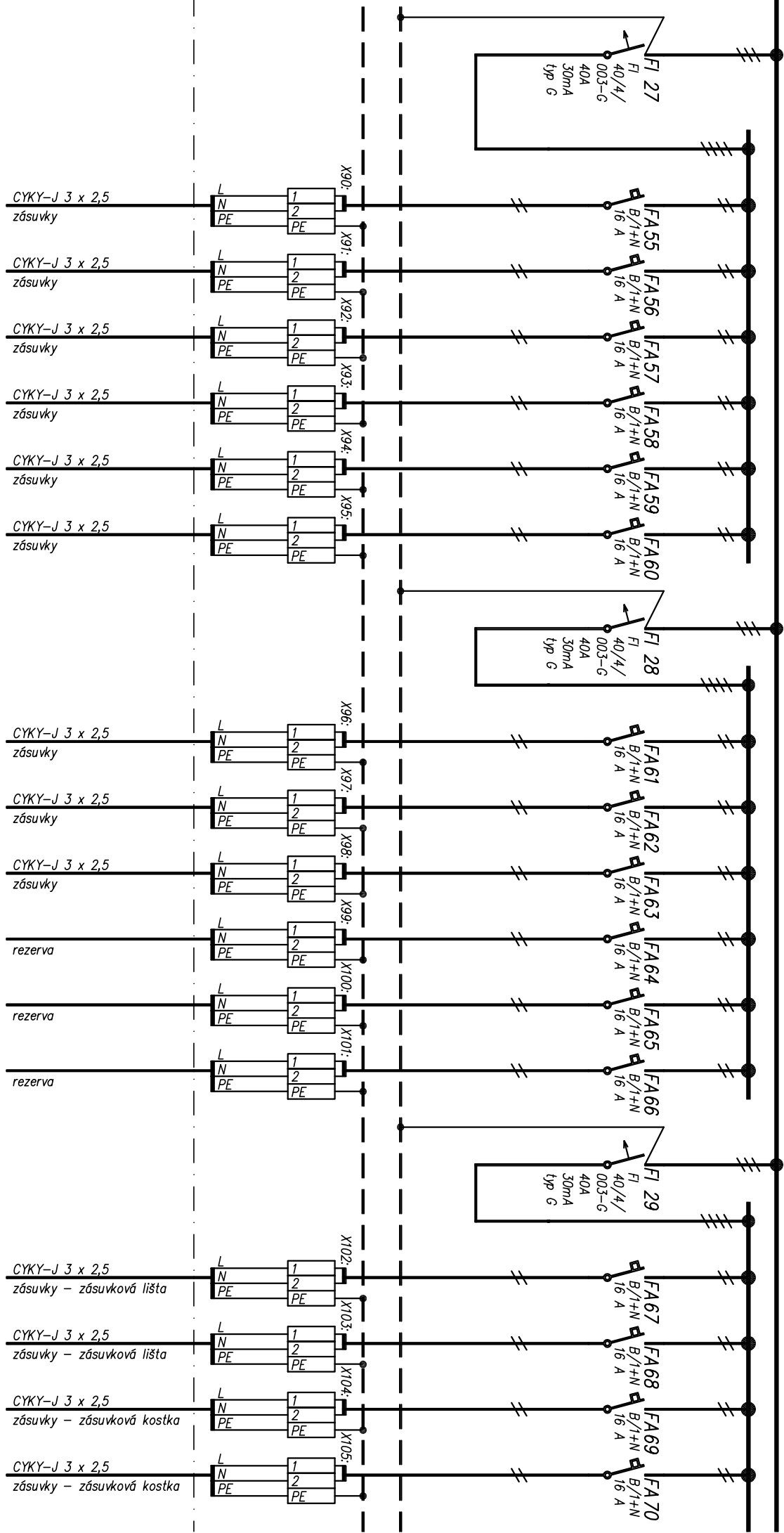
L	1
N	2
PE	PE

81	2,-
----	-----

CYKY-J 3 x 2,5  
zásuvky

L	1
N	2
PE	PE

2. POLE



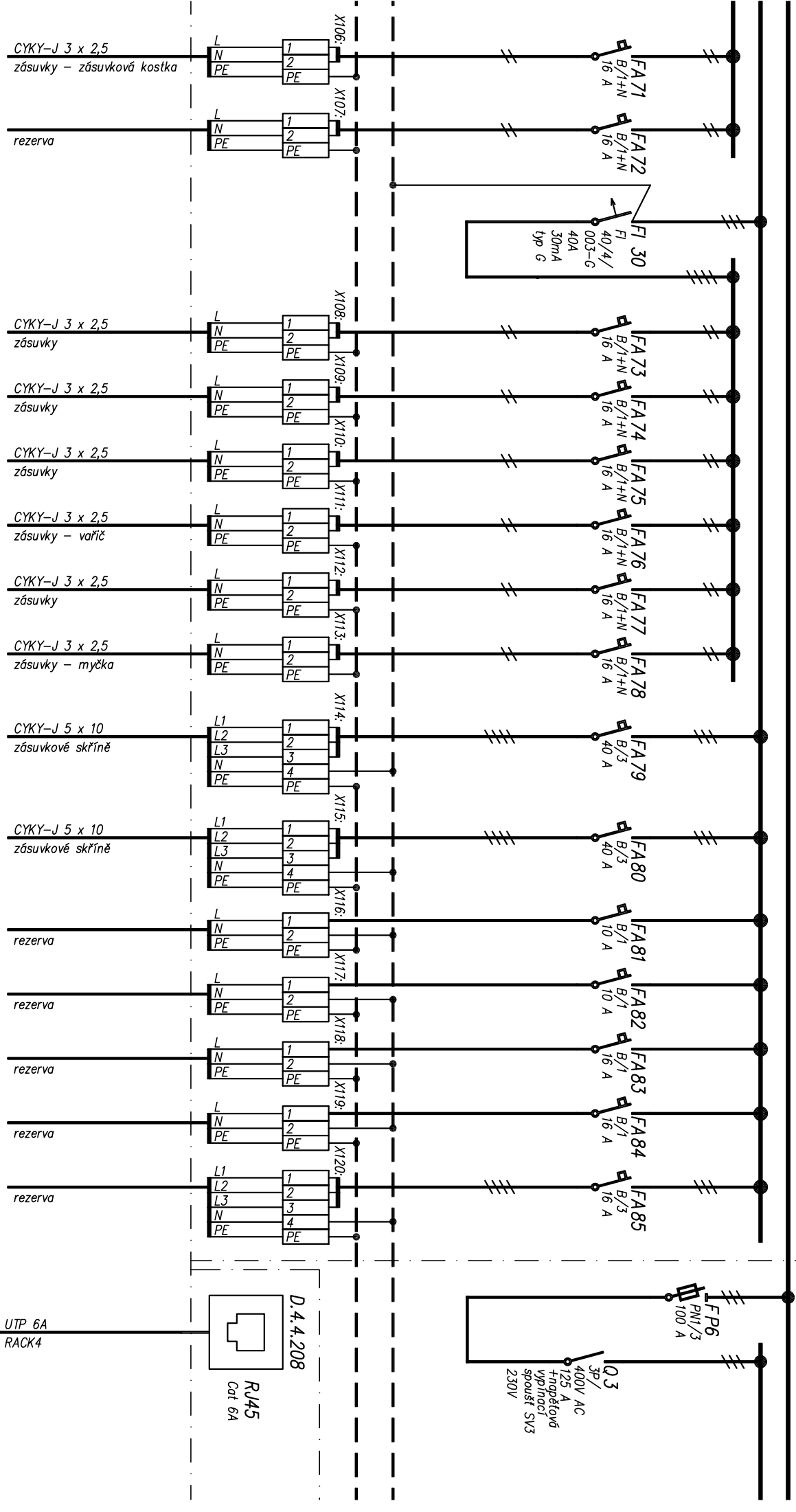
82	2,-
83	2,-
84	2,-
85	2,-
86	2,-
87	2,-

88	2,-
89	2,-
90	2,-
91	-
92	-
93	-

100	2,-
101	2,-
102	2,-
103	2,-

2. POLE

3. POLE



104	2,-
-----	-----

105	-
-----	---

110	2,-
-----	-----

111	2,-
-----	-----

112	2,-
-----	-----

113	3,4
-----	-----

114	2,-
-----	-----

115	2,5
-----	-----

ZSA1,1,2	6,-
----------	-----

ZSA2,1,2	6,-
----------	-----

REZ	-
-----	---

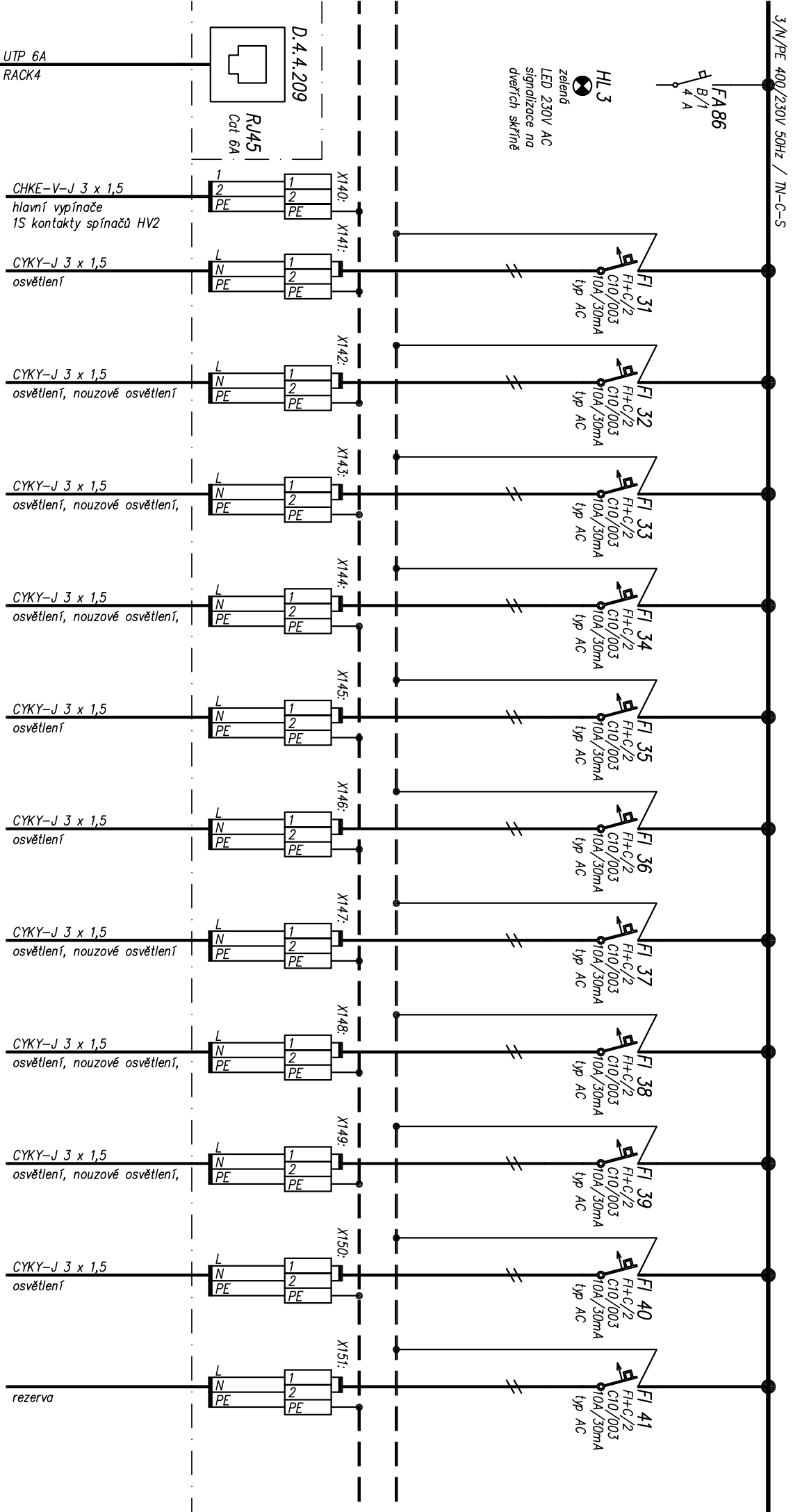
REZ	-
-----	---

REZ	-
-----	---

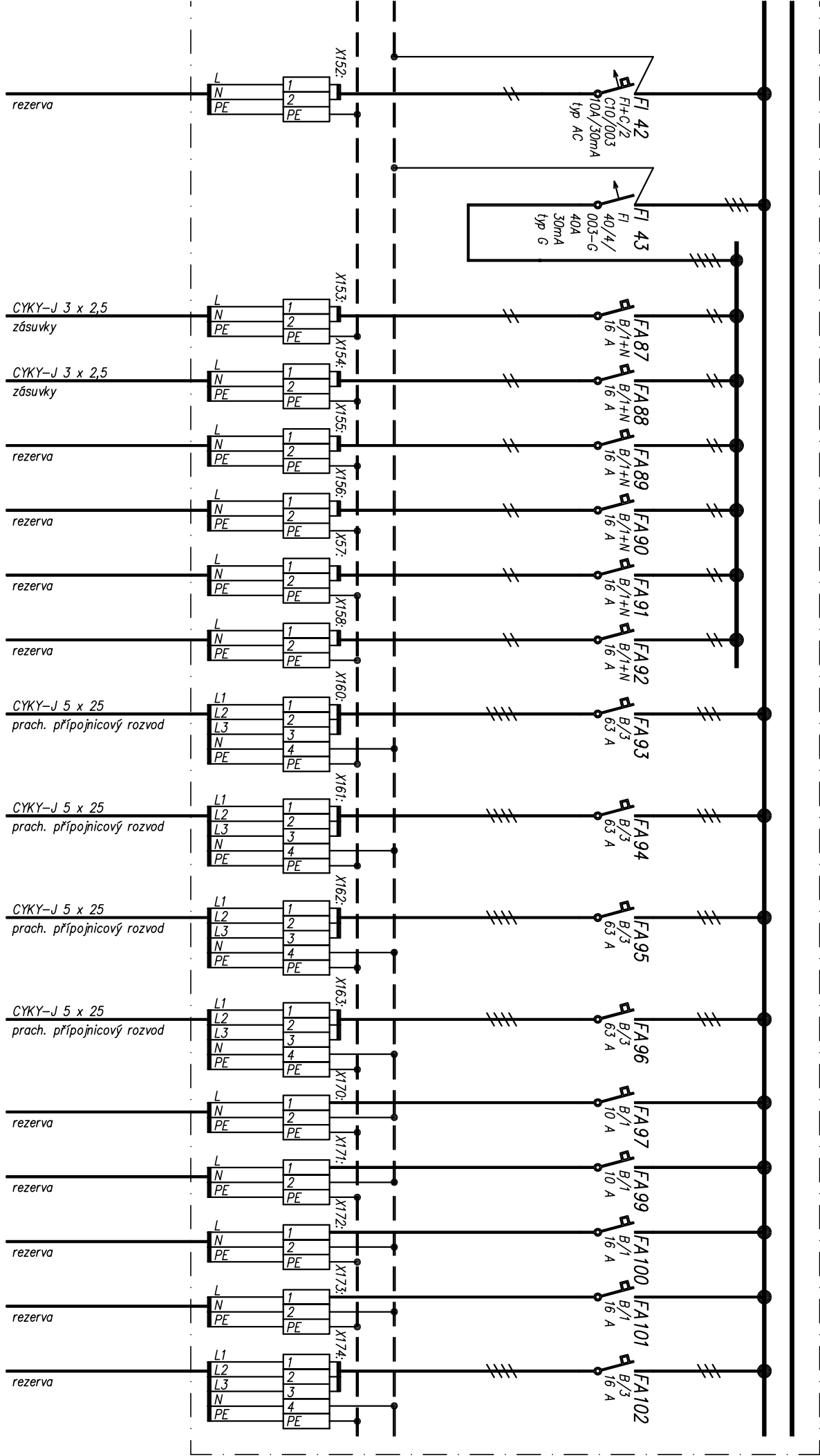
REZ	-
-----	---

REZ	-
-----	---

RACK4	DATA
-------	------



3. POLE



161	-
-----	---

170	2,-
-----	-----

171	2,-
-----	-----

172	-
-----	---

173	-
-----	---

174	-
-----	---

175	-
-----	---

PPR1	19,24
------	-------

PPR2	23,8
------	------

PPR3	13,4
------	------

PPR4	29,85
------	-------

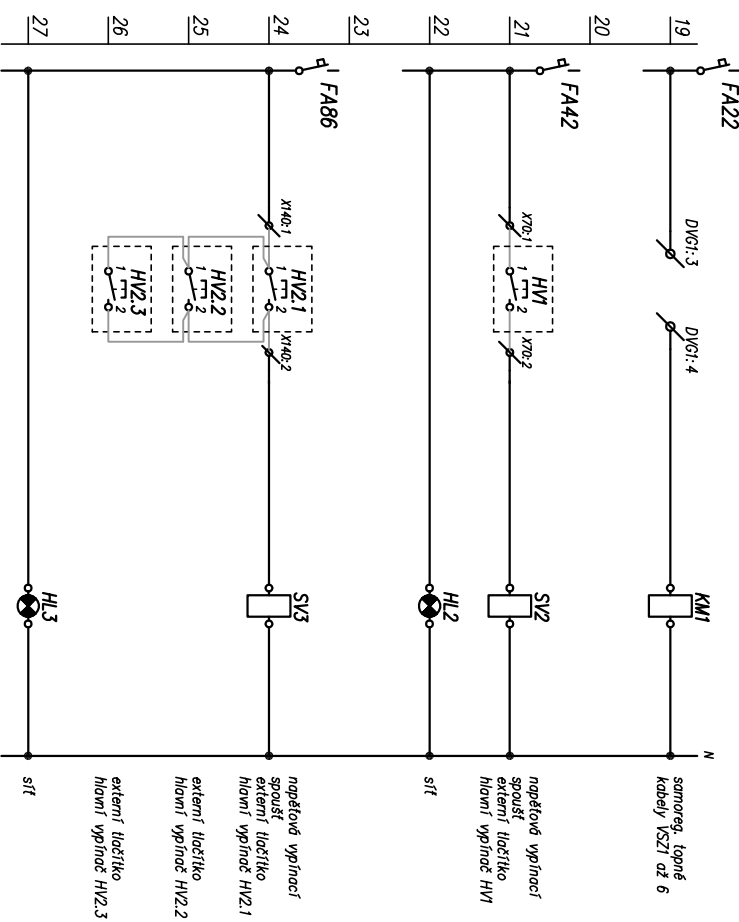
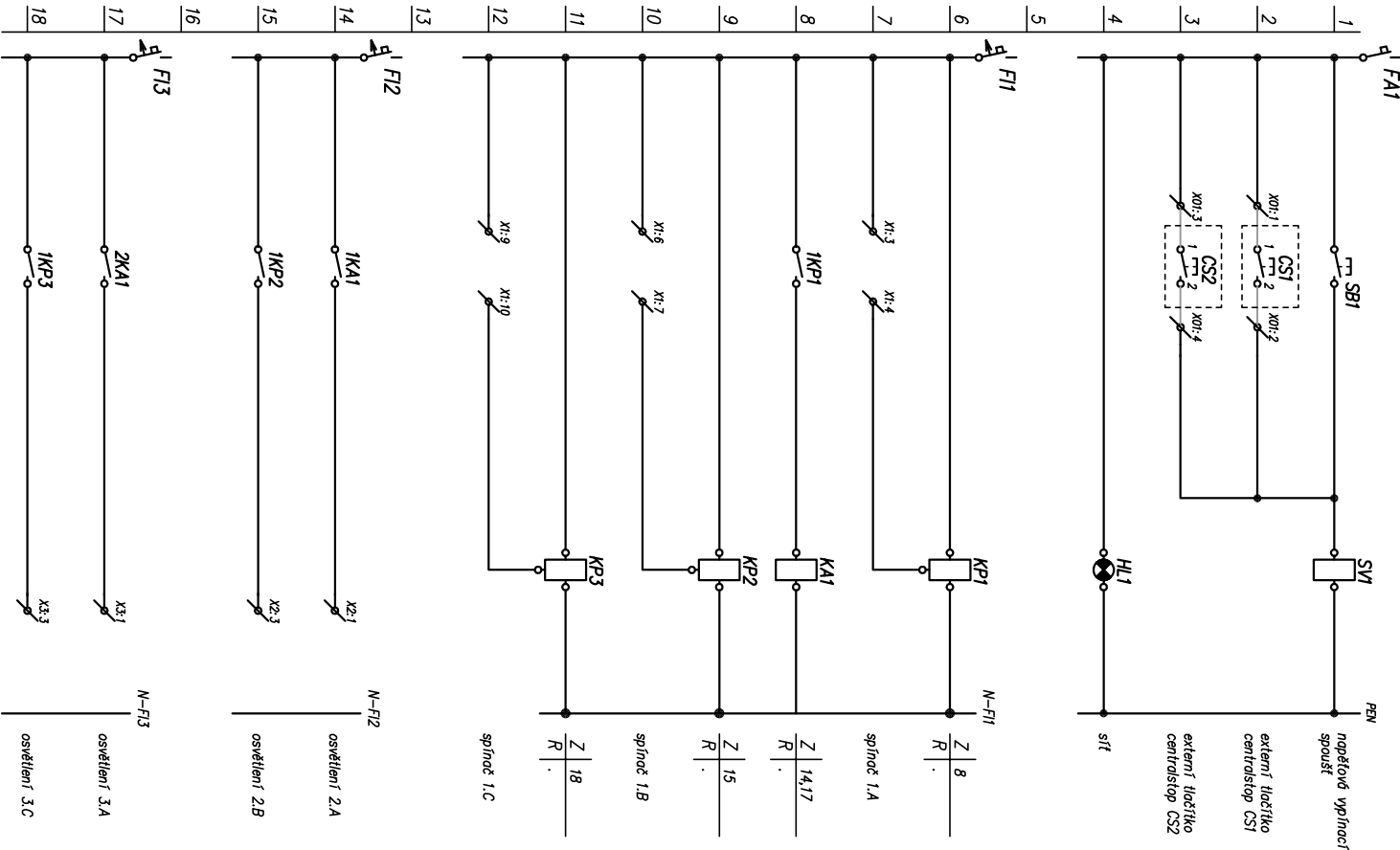
REZ	-
-----	---

REZ	-
-----	---

REZ	-
-----	---

REZ	-
-----	---

REZ	-
-----	---



NAPAJECÍ SÍŤ:  
3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C  
3/N/PE 400/230V 50 Hz / TN-C-S  
OCHRANA PROTI NEBEZPEČENÍU DOTYKU  
SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41  
ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2  
ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁŇIČI, DOPLNĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM  
OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM  
BAREVNĚ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2  
I<sub>ks</sub> = 10, – kA  
KRYTÍ IP 44 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20  
PŘÍVOD A VÝVODY HOREM, KABELY V PRŮCHODKÁCH  
(V PŘÍPADĚ POUŽITÍ HORNÍHO KRYTÍ SKŘÍŇÍ AŽ K PODHELU JE  
PO DOHODĚ MOŽNÉ KRYTÍ IP41/20 – DLE SKUTEČNÝCH KONSTRUKČNÍCH  
MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY BUDE ODSOULHLASENO PROJEKTANTEM A  
SPRAVCEM EKETRO TUL)

ROZMĚRY SKŘÍŇÍ NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE SKUTEČNÝCH  
KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA  
POUZE NA VÝŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOULHLASENA PROJEKTANTEM  
SKUTEČNÝ VÝKON KOMPENZACE BUDE URČEN NA ZÁKLADĚ MĚŘENÍ ZA  
ZKUSĚBNÍHO PROVOZU A POTÉ BUDE KOMPENZACE A ROZVADEČ RK  
UPRAVEN DLE SKUTEČNĚ NAMĚŘENÝCH PARAMETRŮ  
PŘÍSTROJE A KABELY NN A MN PROSTOROVĚ ODDĚLIT  
TLAČITKO SB, SIGNALIZACE HL A ANALYZÁTOR SÍŤE Wn-P NA DVEŘÍCH  
DVEŘÍCH SKŘÍŇÍ  
ROZMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ A ZAŘÍZENÍ DO JEDNOTLIVÝCH POLŮ DLE  
KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ  
VYBRANÉ POLE MONTÁŽNĚ ROZDĚLENY  
ČÍSLOVÁNÍ SVOREK A PŘÍSTROJŮ DLE SKUTEČNĚHO PROVEDENÍ  
P<sub>I</sub> = 283,758 kW, P<sub>D</sub> = 155,1 kW

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**

Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**

Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**

architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**

Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

NÁZEV SCHÉMA ROZVADĚČE  
VÝKRESU **RS1.1**

---

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda  
PROJEKTANT vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL Martin Pelc

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

MĚŘÍTKO --

ČÍSLO E-13  
VÝKRESU

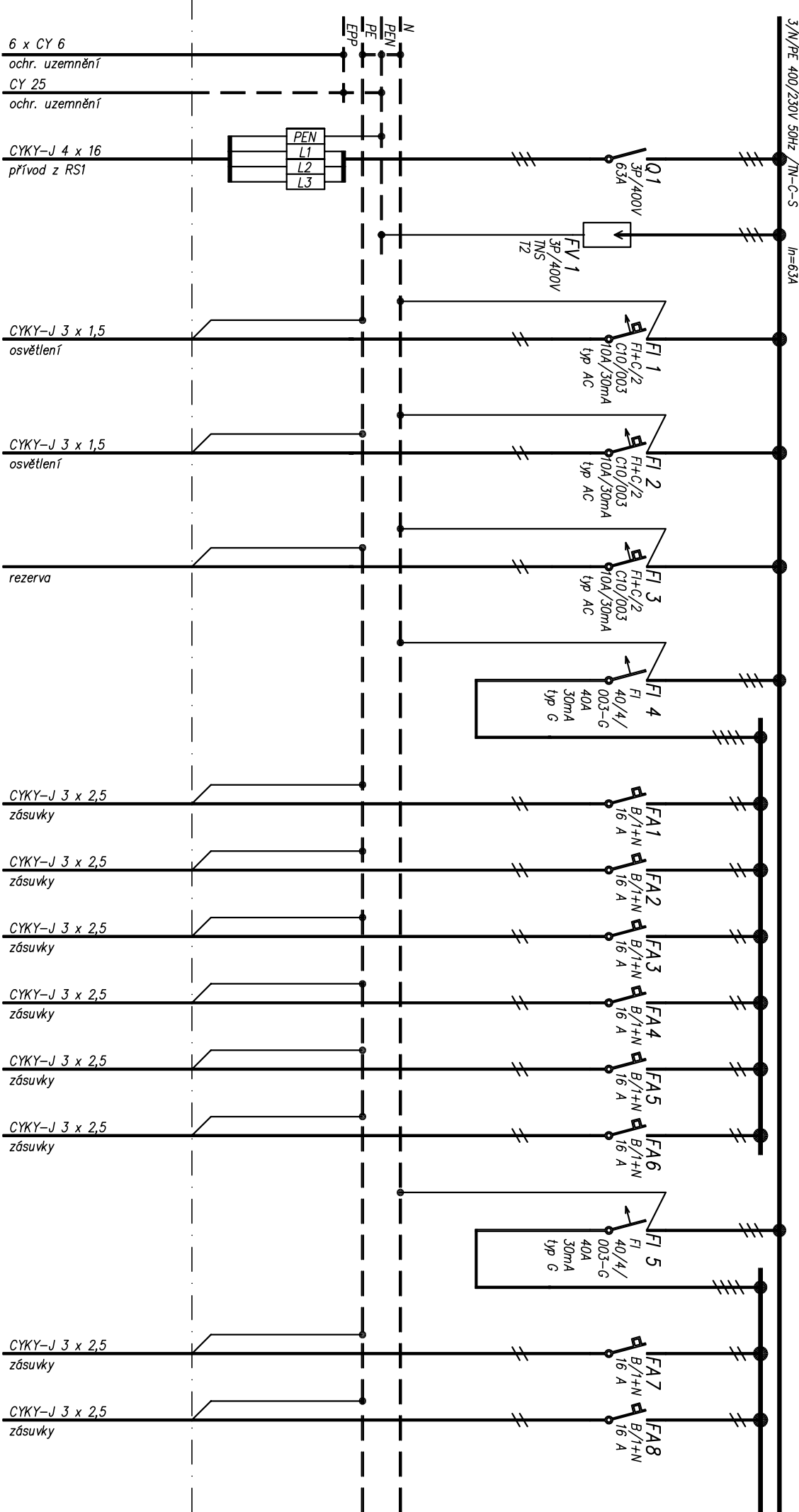
---

DATUM 06/2020

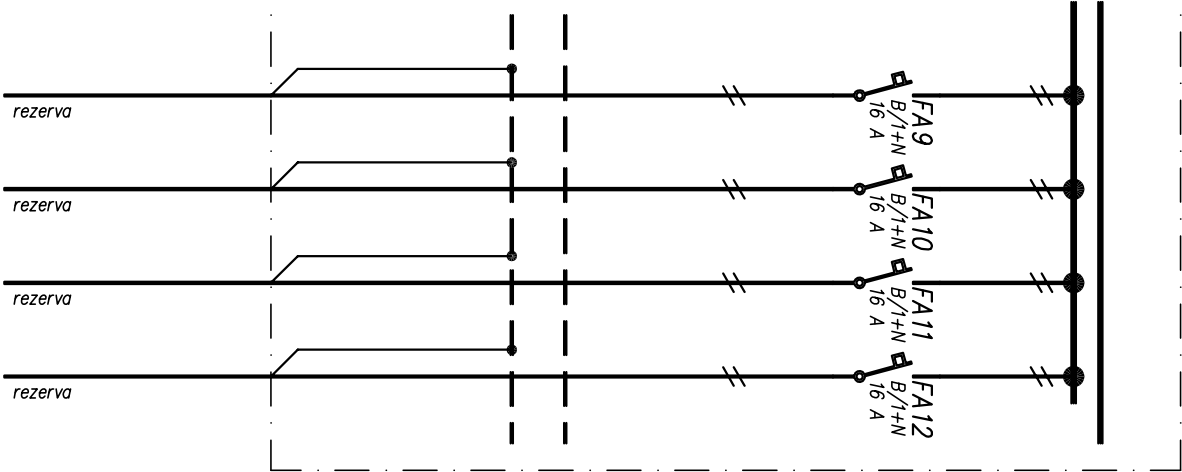
PARÉ

---

ROZVADĚČ RS1.1 – OCEP Z – cca 550/500/140, IP41–43/20  
DVEŘE SKŘÍŇE OPAŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO  
UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



VVOD	RS1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PI[kW]		0,464	0,192	–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–



NAPAJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41

ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁŇIČI, DOPLNĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM

OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BAREVNÉ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE

KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA

POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOUHLASENÁ PROJEKTANTEM

Pi = 16,656kW, Pp = 5,46kW

12	13	14	15
-	-	-	-

---

**PROJEKT** DOSTAVBA BUDOVY F2  
Husova 1291/73, Liberec

---

**KLIENT** TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI  
Studentská 1402/2, Liberec

---

**HLAVNÍ  
PROJEKTANT** AR TUL  
architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

**PROJEKTANT** Martin Pelc  
Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

**ČÁST** D.1.4 – E  
**PROJEKTU** ELEKTROTECHNIKA

---

**NÁZEV  
VÝKRESU** SCHÉMA ROZVADĚČE  
RS2.1.1

---

**VEDOUcí  
PROJEKTANT** Ing. arch. Vladimír Balda  
vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

**VYPRACOVAL** Martin Pelc

---

**KONTROLOVAL** Ing. Josef Ptáček

---

**STUPEŇ  
PROJEKTU** DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

**MĚŘÍTKO** --

**ČÍSLO  
VÝKRESU** E-14

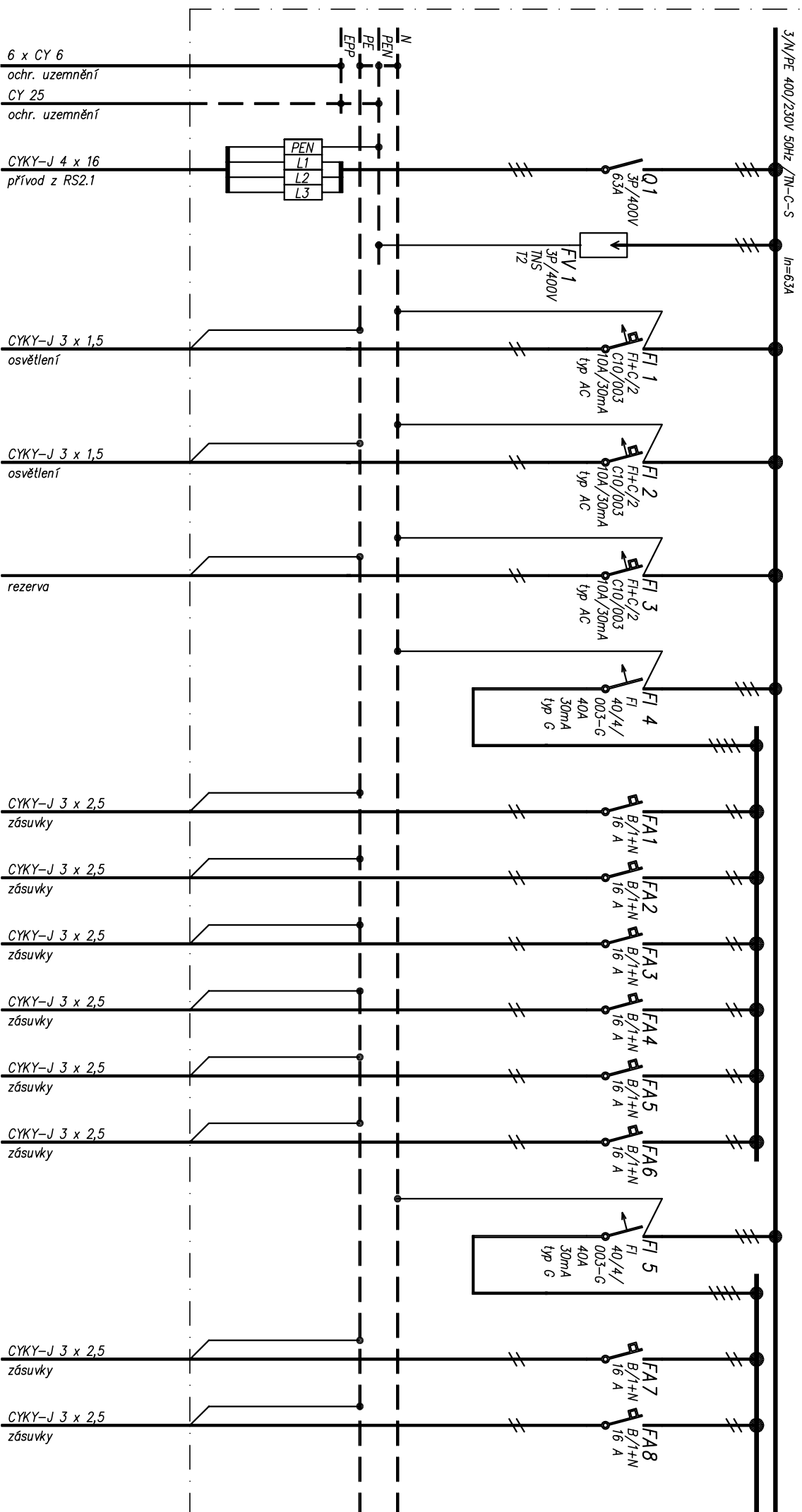
---

**DATUM** 06/2020

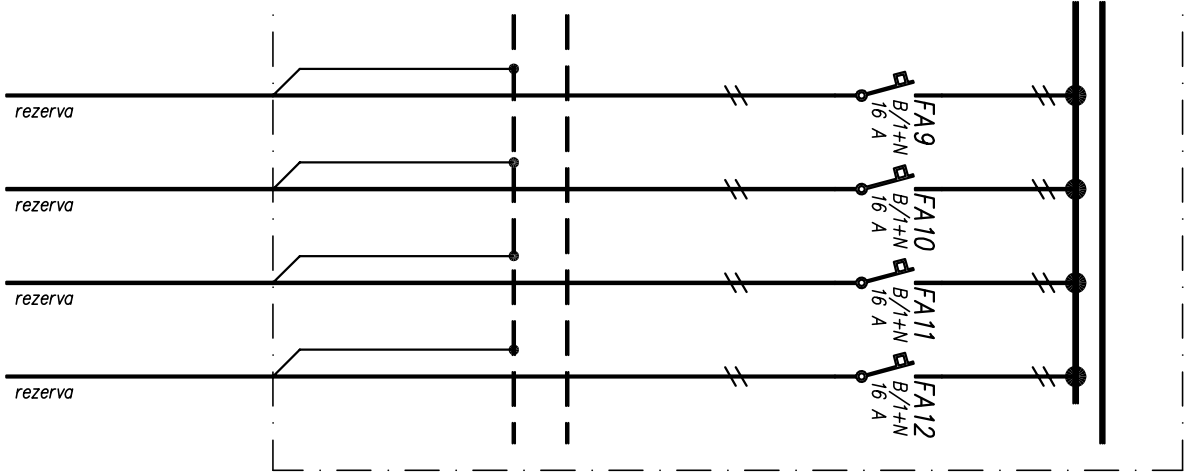
**PARÉ**

---

DVĚŘE SKŘÍŇ OPATŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇ NUTNO UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



RS2.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	0,232	0,464	-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-
W <sub>VO</sub> D											
P <sub>I</sub> [kW]											



NAPÁJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČENÍ DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41

ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁNIČI, DOPLENĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM

OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BARVNÉ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE

KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA

POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOUHLASENÁ PROJEKTANTEM

Pi = 16,696kW, Pp = 5,49kW

12	13	14	15
-	-	-	-

---

**PROJEKT** DOSTAVBA BUDOVY F2  
Husova 1291/73, Liberec

---

**KLIENT** TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI  
Studentská 1402/2, Liberec

---

**HLAVNÍ  
PROJEKTANT** AR TUL  
architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

**PROJEKTANT** Martin Pelc  
Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

**ČÁST** D.1.4 – E  
**PROJEKTU** ELEKTROTECHNIKA

---

**NÁZEV** SCHÉMA ROZVADĚČE  
**VÝKRESU** RS2.2.1

---

**VEDOUcí** Ing. arch. Vladimír Balda  
**PROJEKTANT** vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

**VYPRACOVAL** Martin Pelc

---

**KONTROLOVAL** Ing. Josef Ptáček

---

**STUPEŇ** DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
**PROJEKTU**

---

**MĚŘÍTKO** --

**ČÍSLO** E-15  
**VÝKRESU**

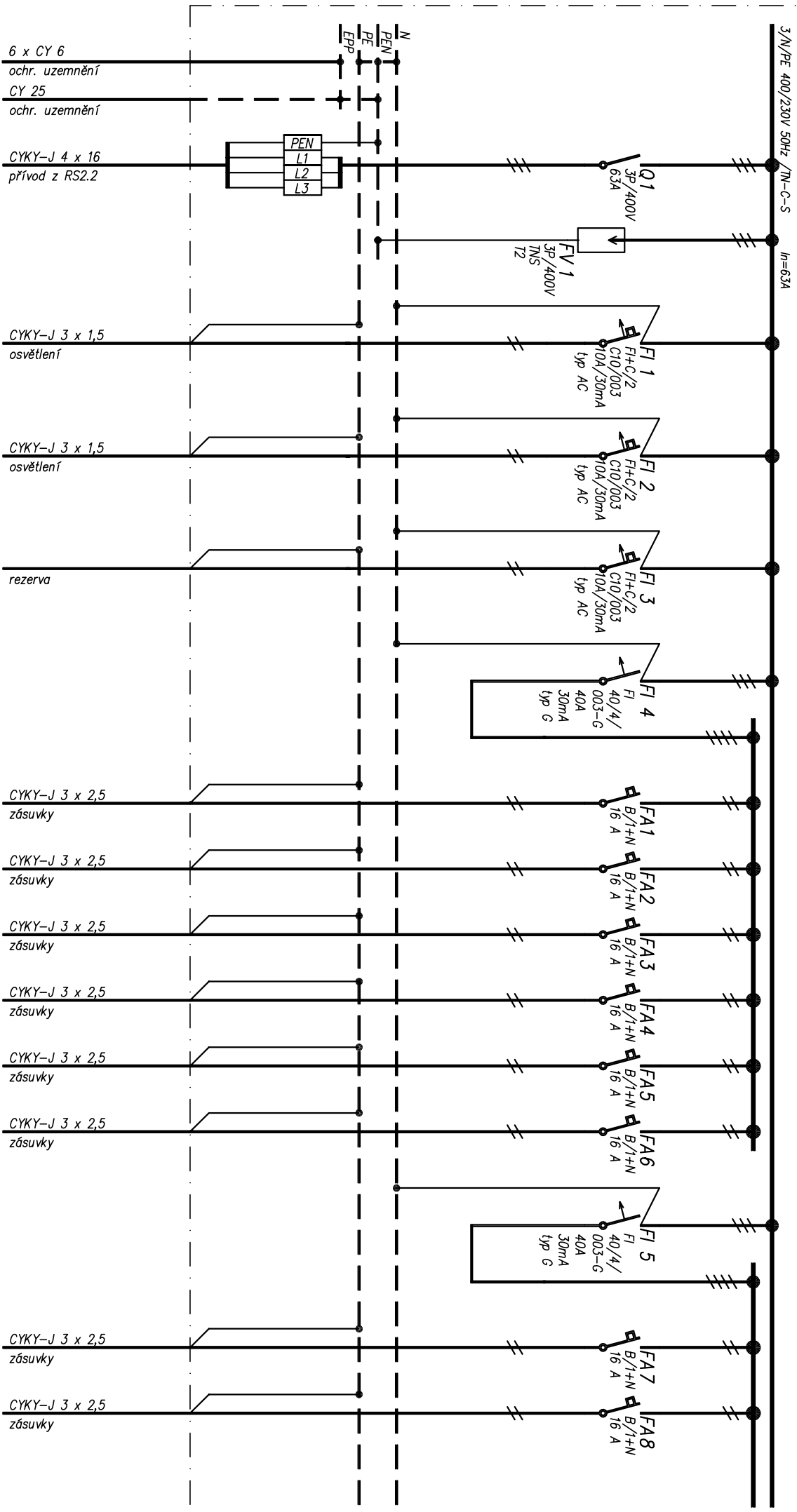
---

**DATUM** 06/2020

**PARÉ**

---

ROZVADĚČ RS2.2.1 – OCEP Z – cca 550/500/140, IP41–43/20  
DVEŘE SKŘÍŇE OPAŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO  
UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



VVOD	RS2.2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PI[kW]		0,464	0,464	-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-	2,-

NAPÁJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41

ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁŇIČI, DOPLNĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM

OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BARVNĚ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE

KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA

POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOUHLASENÁ PROJEKTANTEM

Pi = 20,928kW, Pp = 7,65kW



12	13	14	15
2,-	2,-	-	-

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**

Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**

Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**

architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**

Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

NÁZEV SCHÉMA ROZVADĚČE  
VÝKRESU **RS2.2.2**

---

VEDOUcí  
PROJEKTANT Ing. arch. Vladimír Balda  
vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL **Martin Pelc**

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

MĚŘÍTKO --

ČÍSLO E-16  
VÝKRESU

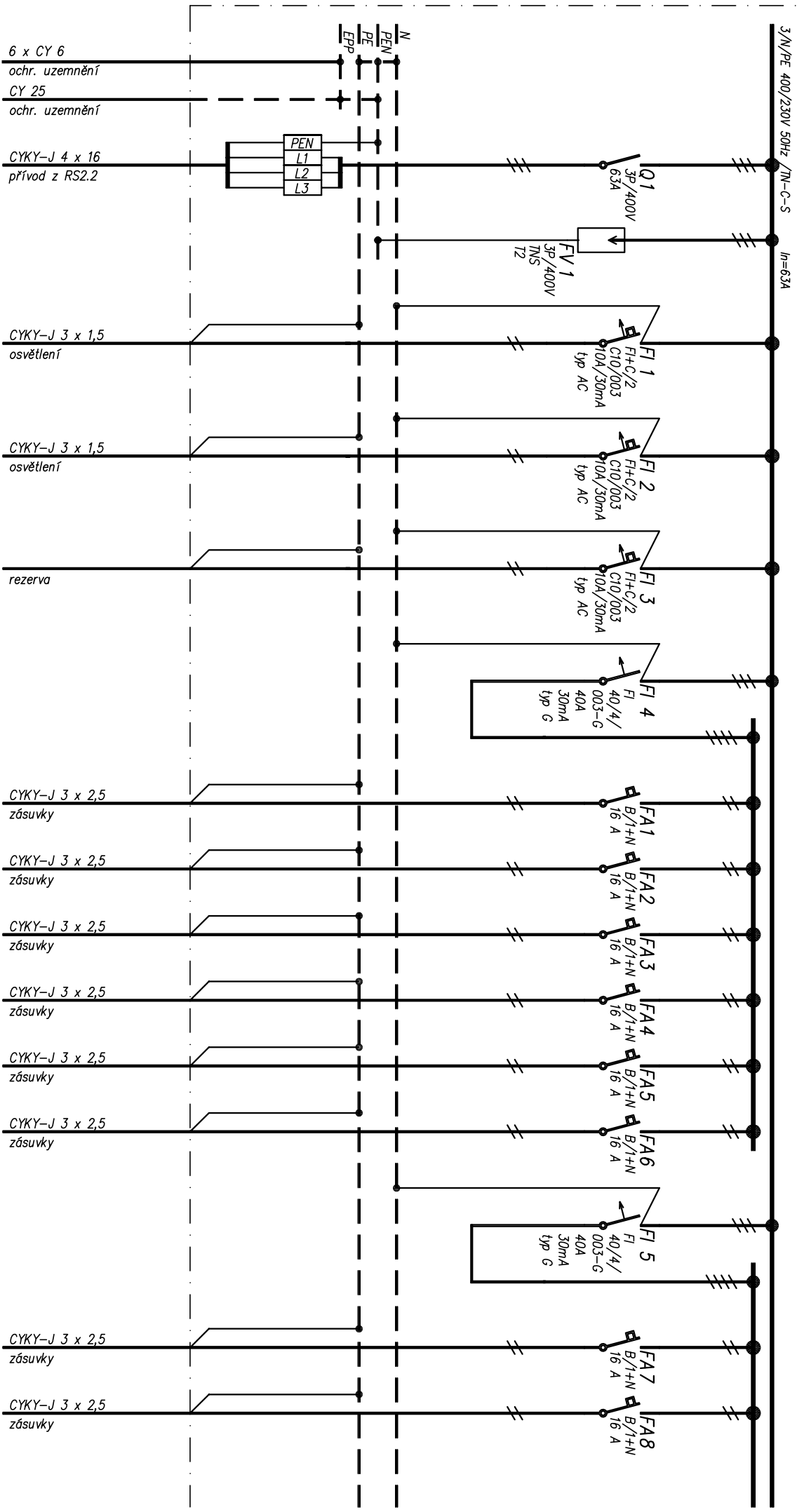
---

DATUM 06/2020

PARÉ

---

ROZVADĚČ RS2.2.2 – OCEP Z – cca 550/500/140, IP41–43/20  
DVEŘE SKŘÍŇE OPAŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO  
UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



VVOD	RS2.2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PI[kW]		0,232	0,464	–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–

NAPÁJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41

ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁNIČI, DOPLNĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM

OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BARVNÉ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

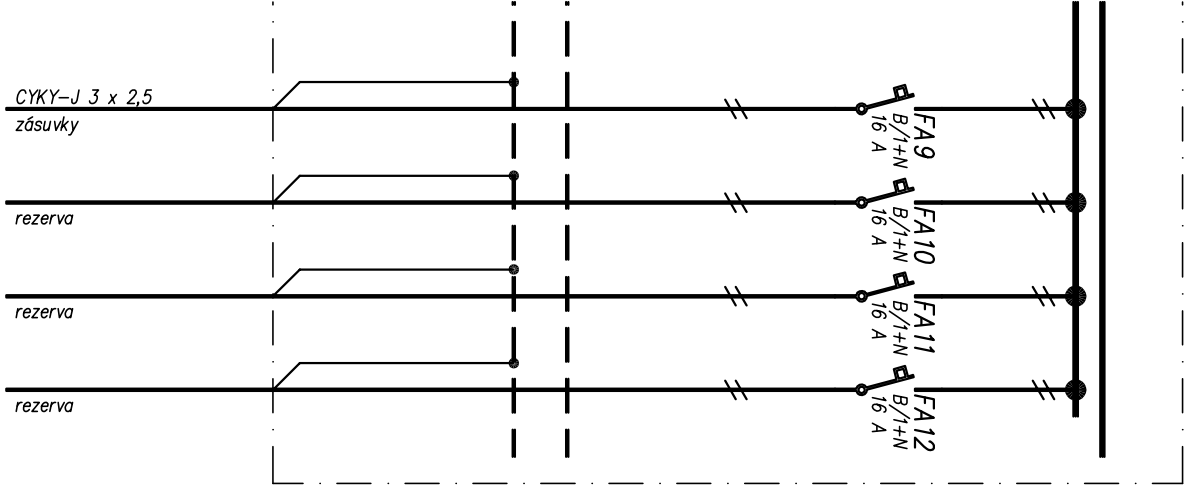
ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE

KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA

POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOUHLASENA PROJEKTANTEM

Pi = 18,696kW, Pp = 6,49kW



12	13	14	15
2,-	-	-	-

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**

Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**

Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**

architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**

Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

NÁZEV SCHÉMA ROZVADĚČE  
VÝKRESU **RS3.1.1**

---

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda  
PROJEKTANT vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL **Martin Pelc**

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

MĚŘÍTKO --

ČÍSLO E-17  
VÝKRESU

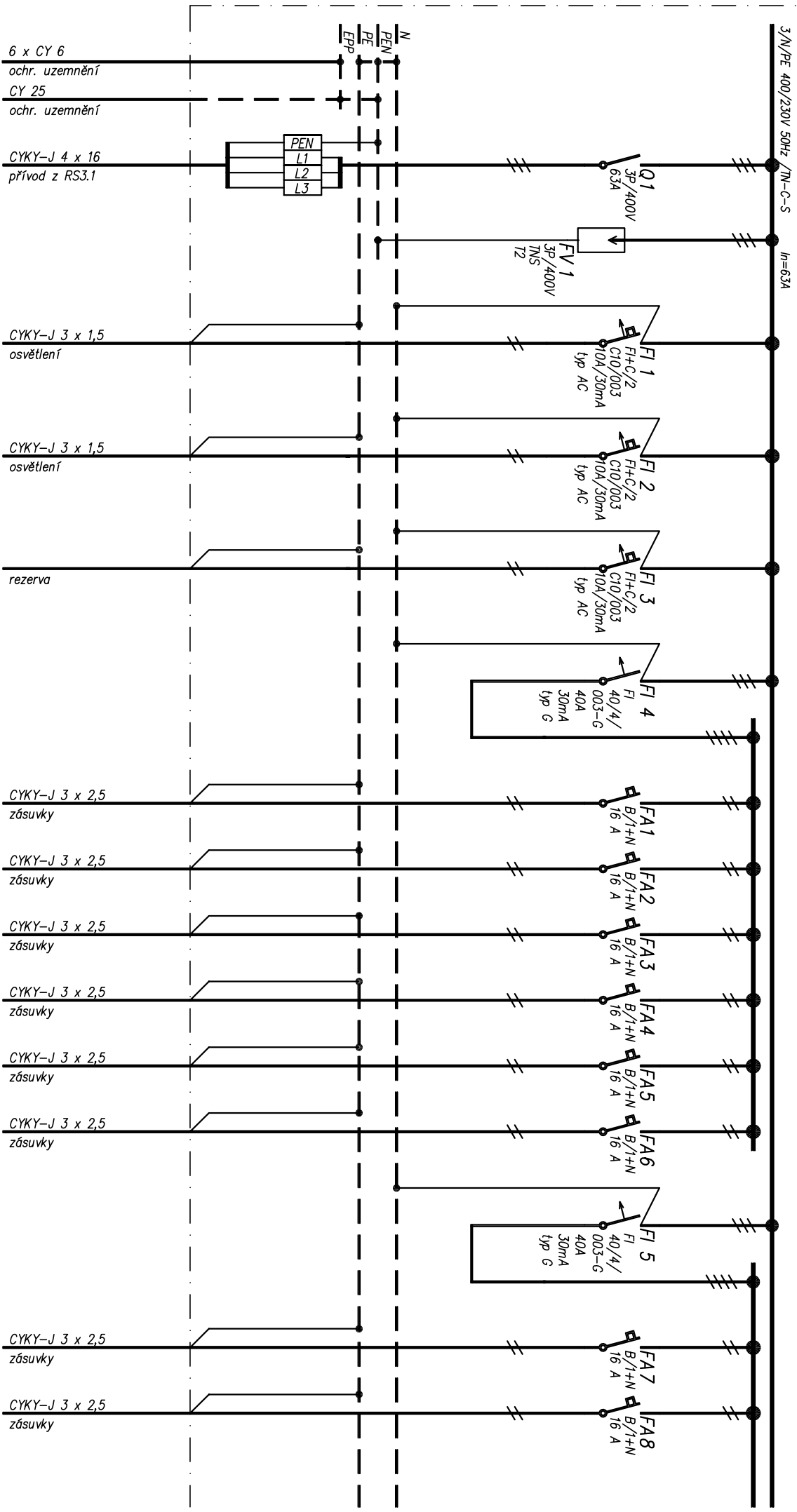
---

DATUM 06/2020

PARÉ

---

ROZVADĚČ RS3.1.1 – OCEP Z – cca 550/500/140, IP41–43/20  
DVEŘE SKŘÍŇE OPAŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO  
UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



VVOD	RS3.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PI[kW]		0,232	0,464	–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–	2,–

NAPÁJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41

ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁŇAČI, DOPLNĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM

OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BARVNÉ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

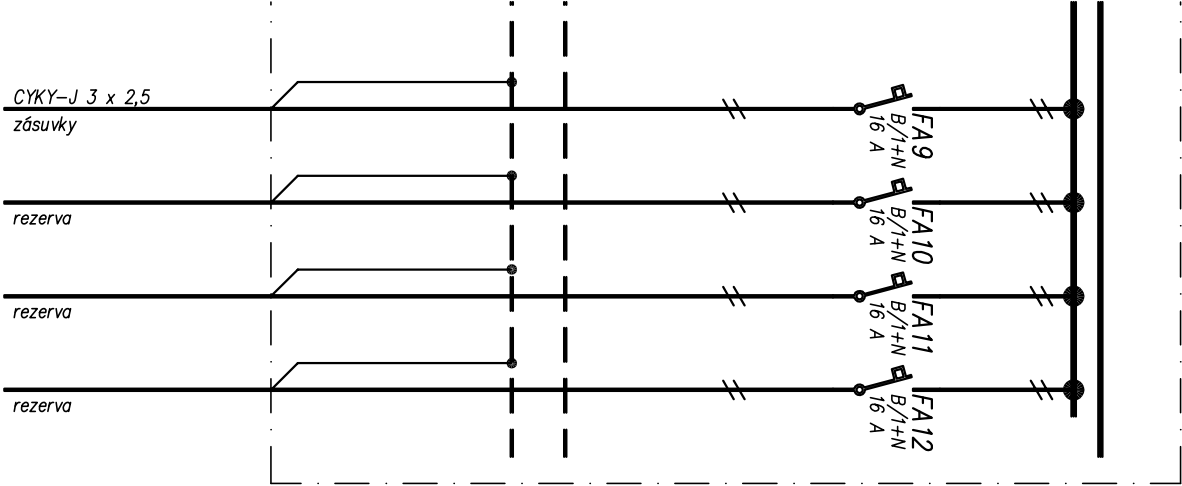
ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE

KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA

POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOUHLASENA PROJEKTANTEM

Pi = 18,696kW, Pp = 6,49kW



12	13	14	15
2,-	-	-	-

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**  
Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**  
Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**  
architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**  
Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

NÁZEV SCHÉMA ROZVADĚČE  
VÝKRESU **RS3.1.2**

---

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda  
PROJEKTANT vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL Martin Pelc

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

MĚŘÍTKO --

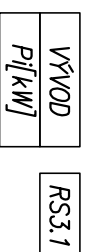
ČÍSLO E-18  
VÝKRESU

DATUM 06/2020

PARÉ

---

DVĚŘE SKŘÍŇĚ OPATŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇĚ NUTNO UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



1	3
---	---

9	2,-
---	-----

11	2,-
----	-----

NAPÁJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41

ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN 33 2000-1 ed.2

ZVYŠENÁ PROUDOVÝMI CHRANIČI, DOPLNĚNÁ HLAVNÍM A MÍSTNÍM

OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BAREVNĚ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

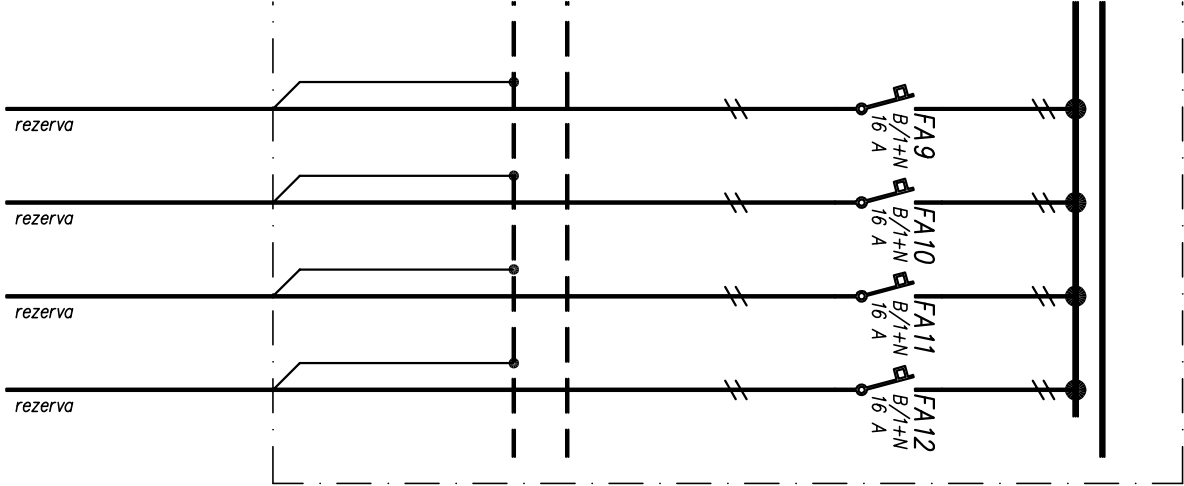
ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT DLE

KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P BUDE PROVEDENA

POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA A ODSOUHLASENÁ PROJEKTANTEM

$P_i = 16,928kW$ ,  $P_p = 5,65kW$



12	13	14	15
—	—	—	—

---

PROJEKT **DOSTAVBA BUDOVY F2**

Husova 1291/73, Liberec

---

KLIENT **TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V LIBERCI**

Studentská 1402/2, Liberec

---

HLAVNÍ  
PROJEKTANT **AR TUL**

architektonická kancelář Fakulty umění a architektury  
Technická univerzita v Liberci  
Hálkova 6, 461 17 Liberec  
tel./fax. +420 485 353 480  
tel. + 420 777 620 261  
e-mail. vladimir.balda@tul.cz

---

PROJEKTANT **Martin Pelc**

Dobiášova 882, 460 06 Liberec 6  
tel. +420 488 440 030  
tel. + 420 602 439 287  
e-mail. mpelc@centrum.cz

---

ČÁST D.1.4 – E  
PROJEKTU **ELEKTROTECHNIKA**

---

NÁZEV SCHÉMA ROZVADĚČE  
VÝKRESU **RS3.2.1**

---

VEDOUcí Ing. arch. Vladimír Balda  
PROJEKTANT vladimir.balda@tul.cz  
+420 777 620 261

---

VYPRACOVAL Martin Pelc

---

KONTROLOVAL Ing. Josef Ptáček

---

STUPEŇ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY  
PROJEKTU

---

MĚŘÍTKO --

ČÍSLO E-19  
VÝKRESU

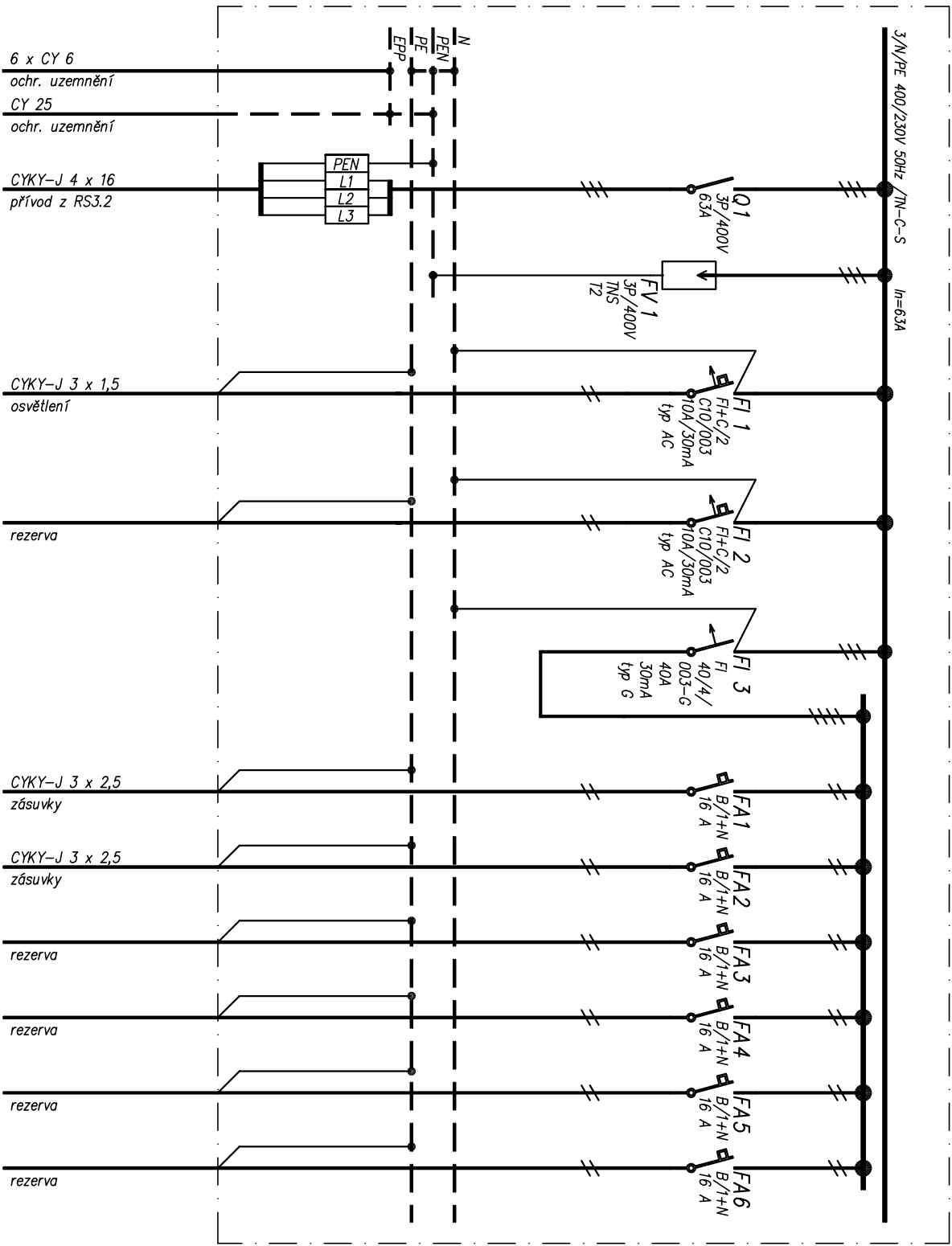
---

DATUM 06/2020

PARÉ

---

ROZVADĚČ RS3.2.1 – OCEP Z – cca 550/500/140, IP41–43/20  
DVEŘE SKŘÍŇE OPAŘENY ZÁMKEM, ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO  
UPRAVIT DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY



VÝVOD
P <sub>i</sub> [kW]

RS3.2
-------

1
0,232

2
–

3
2,–

4
2,–

5
–

6
–

7
–

8
–

NAPÁJECÍ SÍŤ:

3/PEN 400/230V 50 Hz / TN-C

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

OCHRANA PROTI NEBEZPEČNĚMU DOTYKU

SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN

33 2000–4–41 ed.3, ČSN EN 61293 a ČSN

33 2000–1 ed.2

ZVÝŠENÁ PROUDOVÝMI CHRÁŇIČI, DOPLNĚNÁ

HLAVNÍM A MÍSTNÍM OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM

A OCHRANNÝM UZEMNĚNÍM

BARVNÉ ZNAČENÍ VODIČŮ DLE ČSN 33 0166 ed.2

KRYTÍ IP 41 PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20

UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJŮ DLE VÝROBCE

ROZMĚRY SKŘÍŇE NUTNO PŘED ZHOTOVENÍM UPRAVIT

DLE KONSTRUKČNÍCH MOŽNOSTÍ NA MÍSTĚ STAVBY

PŘÍPADNÁ ZAMĚNA 2P A 4P PŘÍSTROJŮ ZA 1P A 3P

BUDE PROVEDENA POUZE NA VYŽÁDÁNÍ INVESTORA

A ODSOUHLASENA PROJEKTANTEM

P<sub>i</sub> = 4,232kW, P<sub>p</sub> = 2,16kW