
NÁZEV AKCE:

OPRAVA STUDOVNY

v knihovně Národohospodářského ústavu AV ČR v.v.i.

MÍSTO STAVBY:

Politických vězňů 936/7, 101 00 Praha 1

INVESTOR:

Národohospodářský ústav Akademie věd České republiky v.v.i.

Politických vězňů 936/7, 101 00 Praha 1

Kontaktní osoba: Iva Plachá

tel.: +420 224 005 171, mob: +420 601 301 248

email: iva.placha@cerge-ei.cz

ZPRACOVATEL ČÁSTI:

VLADIMÍR HAMPL, projekce elektro

Proboštovský sad 448, 41712 Proboštov

Tel: 739 440 539

e-mail: hampl@tiscali.cz

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ A

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST:

D.1.4.E. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

VÝKRES:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYPRACOVAL:

Vladimír Hampl

MĚŘÍTKO:

-

RAZÍTKO A PODPIS:

DATUM:

11/2015

REVIZE:

2. - 03/2021

ČÍSLO VÝKRESU:

D.1.4.E01

PARÉ:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

název stavby : OPRAVA STUDOVNY V KNIHOVNĚ NÁRODOHOSPODÁŘSKÉHO ÚSTAVU AV ČR V.V.I.

investor : NÁRODOHOSPODÁŘSKÝ ÚSTAV AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY V.V.I.,
POLITICKÝCH VĚZŇŮ 936/7, 101 00 PRAHA 1

zpracovatel PD : VLADIMÍR HAMPL, PROBOŠTOVSKÝ SAD 448, 41712 PROBOŠTOV

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Tato dokumentace je vypracována jako projekt pro stavební povolení a provedení stavby, na základě těchto podkladů:

- objednávka investora
- projektová dokumentace stavební části
- platné prováděcí předpisy a normy ČSN

3. ROZSAH ŘEŠENÍ

Tato revize Č.2 předchozího projektu, technicky řeší úpravu silnoproudých rozvodů ve studovně 1.03 a v přilehlých místnostech, v přední části přízemí Schebkova paláce.

Řešení přívodu pro rozvaděč RP0.2 z RH, se neupravuje a zůstává v platnosti dle předchozí PD z 18.11.2015 (Vypracoval: **ELKON**® Petr Kohoutek, projektování elektrických zařízení). "Ve stávajícím hlavním rozváděči HR, který se nachází v suterénních prostorách (v místě levé části haly v 1.NP) je volný jistič 3 x 25A/B. Z tohoto jističe se vyvede napájecí kabel typu CYKY-J 4x10 mm² pro nový podružný rozvaděč studovny RP0.2, umístěném v komoře (m.č. 1.04). Rozvaděč RP0.2 bude zapuštěná rozvodnice. V rozváděči bude provedena změna sítě TN-C na síť TN-S. Z dělicího bodu sítě se vyvede zemnicí drát CY 16 mm² ZŽ, který se zapojí na hlavní ekvipotenciální svorkovnici HEP osazené v krabici KO125E (svorkovnice EPS-2) ve stěně pod rozváděčem. Svorkovnice HEP bude drátem CY 16 mm² ZŽ propojena s centrální HOP (rozváděč RH v 1.PP)".

PD obsahuje: zařízení silnoproudé elektrotechniky,

4. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

Napěťová soustava:

3NPE, stř.50Hz, 400V/230V, TN-S - stavební rozvody

Ochrana při poruše:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je požadována ochrana automatickým odpojením od zdroje.

Stupeň důležitosti dodávky el.energie:

- Běžné odběry - 3. kategorie důležitosti dodávky el. en.
- dostačující je napájení z jednoho zdroje

Ochrana proti přepětí:

V rozvaděči RP0.2 bude osazen svodič přepětí typ 2. Ve vybraných zásuvkových vývodech (zásuvky napájející PC a IT technologie) a ve všech podlahových zásuvkových krabicích, budou osazeny svodiče přepětí typ 3.

Prostředí bylo stanoveno dle:

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace NN

Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace NN

Část 5-51:Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů

TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace NN - Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy -

Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů

ČSN 33 2000-7-701 ed.2, Elektrická zařízení Část 7,

Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou

K určení kategorie bezpečnosti prostor před úrazem el. proudem bylo použito ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 33 2000-5-51.

Dle „ TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace NN , bude ve všech vnitřních prostorech (vyjma prostorů se zvláštními požadavky dle ČSN 33 2000-7-701 až 703) činitel prostředí **AB5**: prostory chráněné před atm. vlivy s teplotami +5°C až +40°C.

Dle tabulky č.6 (TNI 33 2000-5-51), je tento činitel prostředí charakteristický pro **prostory normální**.

Energetická bilance:

celkové výkony	Pi (kW)	Pp (kW)
Osvětlení	1,5	
Zásuvky	25,9	
soudobost		0,52
R1	27,4	14,25
Výpočtový proud: Ivyp(A) =	21,92	(A)

Pozn.: Výpočtový proud je pouze orientační hodnota.

Elektromagnetická kompatibilita:

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 117/2016 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému el. mag. rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

5. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

Projekt je zpracován dle platných předpisových norem ČSN. Pracovníci montující zařízení podle tohoto projektu musí těchto norem použít jako závazné vodítko pro další vysvětlení podrobností na provedení elektroinstalace.

Přehled souvisejících technických norem elektro, vyhlášek a předpisů:

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy - Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
TNI 33 2000-5-51	Elektrické instalace NN - Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2000-5-56 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

6. VÝSLEDKY VÝPOČTU

Kabely a vodiče:

Průřezy vodičů a kabelů byly navrženy dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523 ed.2.

Umělé osvětlení:

Návrh osvětlení pracovních prostor vychází z kmenové ČSN EN 12464-1, kde jsou uvedeny předepsané hodnoty udržované E_m , požadavky na oslnění, max. jasy svítidel v dotčených směrech, požadavky na rovnoměrnost a metodika výpočtu výše uvedených parametrů.

Osvětlení je realizováno dle návrhu firmy Lumír Kříž, Náměstí Míru 600/20, Praha 2 - Vinohrady, návrh vychází z normy ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a je součástí samostatné PD, včetně knihy svítidel.

Osvětlení jednotlivých typů prostor bude odpovídat těmto základním požadavkům ČSN EN 12464-1:

ref. č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ [lx]	UGRL	U_0	R_a	specifické požadavky
5.36.1	učebny, konzultační místnost	300	19	0,4	80	
5.36.16	vstupní haly	200	22	0,4	80	
5.36.17	komunikační prostory a chodby	100	25	0,4	80	
5.36.13	počítačové učebny	300	22	0,6	80	

Intenzita osvětlení jednotlivých místností je vyznačena v tabulkách na výkresech podlaží. Osvětlení prostor bude provedeno zářivkovými (kompaktní a lineární) a LED svítidly (LED modul). Ovládání osvětlení bude převážně místní pomocí vypínačů a prepínačů.

Nouzové osvětlení je provedeno dle ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.

Všechna svítidla budou vybavena vlastní baterií s autonomií 1 h.

V ploše studovny bude svítidlem N1 (LED 3W) osazeným na stropě provedeno nouzové osvětlení proti panické tj. 0,5 lx. Nad východy budou osazeny piktogramy N2 /LED 3,6W) s vlastním osvětlením.

Nouzové osvětlení je realizováno dle návrhu firmy Lumír Kříž, Náměstí Míru 600/20, Praha 2 - Vinohrady, návrh vychází z normy ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a je součástí samostatné PD, včetně knihy svítidel.

Pokud dojde během realizace ke změně osvětlovacích těles nebo jejich umístění, zajistí dodavatel nové výpočty osvětlení, které budou předloženy při kolaudačním řízení.

7. TECHNICKÝ POPIS

7.1 NAPOJOVACÍ BOD ELEKTRO:

Ve stávajícím hlavním rozváděči RH, který se nachází v suterénních prostorách (v místě levé části haly v 1.NP) je volný jistič 3 x 25A/B. Z tohoto jističe se vyvede napájecí kabel CYKY-J 4x10 mm² pro nový podružný rozváděč studovny **RP0.2**, umístěném v komoře (m.č. 1.04).

Rozváděč **RP0.2** bude zapuštěná rozvodnice pro 72 modulů. V rozváděči bude provedena změna sítě TN-C na síť TN-S. Z dělicího bodu sítě se vyvede zemnicí drát CY 16 mm² ZŽ, který se zapojí na místní ochrannou přípojnicí MOP, osazené v krabici KO125E (svorkovnice EPS-2) ve stěně pod rozváděčem. Svorkovnice MOP bude drátem CY 16 mm² ZŽ propojena s centrální MET (rozdávěč RH v 1.PP).

7.2 HLAVNÍ ROZVODY:

Rozvody v dotčených prostorách, budou provedeny kabely CYKY vedenými pod omítkou (stěny, stropy), v podlahových kanálech v podlaze (podlahové krabice) a v trubkách (podlahy, stěny). Průběh tras rozvodů bude v korydorech určených pro elektrické rozvody dle platné normy ČSN 33 2130 ed. 2. Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely s měděnými jádry.

7.3 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ:

Osvětlení je navrženo pomocí stropních zavěšených, nebo přisazených svítidel. Svítidla budou ovládána pomocí jednopólových spínačů a přepínačů osazených ve výšce cca 1,1m nad podlahou. Typ přístrojů je určen architektem - ABB Future linear/ hliník stříbrný. Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5.

7.4 ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:

Neoznačené zásuvkové vývody 230V, budou osazeny ve výšce cca 0,25m nad podlahou. Typ přístrojů a zásuvek je určen architektem - ABB Future linear/ hliník stříbrný. Pokud je u dveří více vypínačů, další budou osazeny v horizontálním rámečku do strany. Rozvody pro zásuvky budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5.

7.5 VZT:

Odvětrání učebny je realizováno stávající VZT jednotkou (podstropní jednotka Alteko Samba 2 s filtrem, přímým chladičem, vodním ohřivačem a ventilátorem) umístěnou nad schodištěm do 1.PP. Napájení a ovládání (z rozvaděče RP0.1) zůstane zachováno, pouze se vyměňují VZT rozvody. V učebnách se realizuje chlazení cirkulační freonovým multisplit systémem, tvořeným třemi vnitřními nástěnnými jednotkami a společným kondenzátorem, umístěným ve světlíku. Projekt řeší silové napojené kondenzační jednotky z rozvaděče RP0.2.

7.6 OSTATNÍ:

Stávající elektroinstalace bude demontována. Přívody vedené ke svítidlům v klenbách, budou přednostně zachovány v případě, že budou vyhovující. V opačném případě budou nahrazeny.

V případě nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi dokumentace platí:

- A. Výkresy detailnějšího měřítka mají přednost před výkresy menšího měřítka
- B. Textová určení mají přednost před výkresy

Typ přístrojů a zásuvek je určen architektem - ABB Future linear/ hliník stříbrný. Pokud je u dveří více vypínačů, další budou osazeny v horizontálním rámečku do strany

8. ZÁVĚR

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

8.1 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Provedení prostupů pro kabely a jejich protipožární utěsnění bude provedeno dle požadavků požární zprávy.

8.2 ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržáním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby.

1. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a související normy (Nařízení vlády č.59/2006 Sb., zákon č.309/2006, nařízení vlády č.362/2005 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb.), směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prací prováděných podle tohoto projektu.
2. Dále je nutno dodržovat tato ustanovení: U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů. Všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány a udržovány v provozuschopném stavu.
3. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm.
4. Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.
5. Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.
6. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí dodavatele. Dodržování bezpečnostních předpisů při provozování hotového díla bude zajišťovat provozovatel.

7. Pro práce na elektrických zařízeních platí ustanovení ČSN EN 50 110-1 a ČSN EN 50 110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
8. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí dodavatele. Dodržování bezpečnostních předpisů při provozování hotového díla bude zajišťovat provozovatel.
9. Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.
10. Dodavatel musí po úplném dokončení montážních prací a před uvedením el. zařízení do provozu zajistit provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Ve zprávě o výchozí revizi musí být uvedeno zda el. zařízení je schopné bezpečného a spolehlivého provozu. Součástí zprávy o vých. revizi bude projektová dokumentace, ve které musí být dodavatelem zaneseny všechny případné změny oproti projektu, provedené při montáži el. Zařízení.
11. Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny.
12. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky dle ČSN 33 1310 ed.2.
13. Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí. Za změny oproti projektu provedené při montáži, které nebyly předem řádně projednány a odsouhlaseny, nenese projektant odpovědnost.