

D.1.4.EL – ELEKTROINSTALACE

TEXTOVÁ ČÁST:

D.1.4.EL.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.EL.2 – ROZPOČET (VÝKAZ VÝMĚR)

VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.4.EL.3 – PŮDORYS ČÁSTI 2.NP

D.1.4.EL.4 – PŮDORYS ČÁSTI 3.NP

VEDOUCÍ PROJEKTU: ING. JAN HEGER		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. JIŘÍ HÁJEK		ATELIER H1 & ATELIER HÁJEK s.r.o. JIŽNÍ 870, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ IČO: 64792374, DIČ: CZ 64792374 tel,fax: +420 495546539, e-mail: h1h@hsc.cz 	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
STAVEBNÍ ČÁST:	PROFESE:				
JIŘÍ HÁJEK	ELEKTROINSTALACE	KAREL NÝVLT	KAREL NÝVLT	ČÍSLO ZAKÁZKY	02-H-2018/18-P-35
INVESTOR: UK v Praze, Farmaceutická fakulta v HK, Ak. Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové				DATUM	01.2018
Projekt zkvalitnění studijního prostředí na FaF UK v Hradci Králové Oprava skleníků na Zahradě léčivých rostlin Farmaceutické fakulty v Hradci Králové				DRUH PROJEKTU:	
				PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY A VÝBĚR DODAVATELE	
				TYP PROFESE:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				ELEKTROINSTALACE	
				MĚŘÍTKO:	PŘÍLOHA:
				---	D1.4.EL.1

h) TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Název objektu : **Projekt zkvalitnění studijního prostředí na FaF UK v Hradci Králové
Oprava skleníků na Zahradě léčivých rostlin
Farmaceutické fakulty v Hradci Králové**

Číslo akce: **ev.č. H1H 02-H-2018, ev.č. Eltym Hronov: 18 – P – 35**

Investor: **UK v Praze, Farmaceutická fakulta v HK, Ak. Heyrovského 1203,
500 05 Hradec Králové**

PROVOZNÍ ÚDAJE PRO JEDNOTLIVÉ PROSTORY

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci části objektu stávajícího objektu botanické zahrady (skleníková část). Objekt je postaven z plných cihel (skleníková část je z ocelové konstrukce a skla). Charakter objektu a způsob jeho užívání umožňuje snadný únik. Stávající objekt je dvojpodlažní výšky cca 12m, situován v rovinném terénu v zastavěné části Hradci Králové.

Přesný popis místností je v tabulce v protokolu o určení vnějších vlivů a na výkresech výkresové části této PD.

ENERGETICKÁ BILANCE INSTALOVANÉHO A MAXIMUM SOUDOBÉHO PŘÍKONU

Maximální celkový instalovaný příkon pro rekonstruovanou část botanické zahrady je stanoven na cca 23,3kW. Maximální celkový soudobý příkon je stanoven na 14kW.

	Stávající	nové
1F Osvětlení	4kW	7,8kW
1F Úprava vody	2kW	2kW
3F Technologie MaR	0kW	18kW
1F Vyhřívání okapových žlabů	0kW	4,2kW
1F Ostatní spotřebiče	0kW	2kW

Celkem instalovaný příkon	23,3kW
----------------------------------	---------------

Soudobost se uvažuje 0,6 z čehož vyplývá soudobý celkový příkon pro část skleníku na $23,3 \times 0,6 = 14\text{kW}$.

ZPŮSOB PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNÝ ROZVOD EL.ENERGIE

Stávající elektroinstalace bude zachována.

Stávající elektroměrový rozvaděč a elektroinstalace v ostatních prostorech zůstane stávající.

Ze stávajícího rozvaděče R3 (umístěn v prostou skleníku) bude odpojen obvod stávajícího osvětlení (napojen na proudový chránič 10/1N/B/003). Stávající osvětlení ve skleníku bude demontováno.

Napojení nového orientačního osvětlení (provedeno zavěšenými LED svítidly o příkonu 40W) včetně nové kabeláže bude provedeno z tohoto rozvaděče (R3, stávající proudový chránič), ovládání osvětlení zůstane stávající.

Z rozvaděče R3 bude nově napojeno osvětlení podporující růst rostlin (svítidla EL1). V rozvaděči R2 bude nově umístěn proudový chránič 40/4/003 na který bude připojen 3x jistič B16/3 (pro jištění jednotlivých sekci svítidel EL1) a 3x instalační stykač 40A, 230V, 4P (spínání osvětlení, ovládací napětí z rozvaděče MaR DT3). Kabeláž bude provedena kabely CYKY 5Cx2,5.

Z rozvaděče R2 bude dále napájen rozvaděč DT3 (rozvaděč MaR, vývod kabelem CYKY 5Cx4+CY4zž, jištění B20/3) u kterého bude ponechán volný konec 3m.

Napájení vyhřívání okapových žlabů bude provedeno z rozvaděče R3 (1x proudový chránič 40/4/003 na který bude připojeno 7 jističů B10/1. Ovládání bude provedeno pomocí 2x instalačního stykače 25A, 230V, 4P ovládaného z rozvaděče MaR (DT3).

Nouzové osvětlení bude napájeno z rozvaděče R3, jištění bude provedeno proudovým chráničem 10/1N/B/003, napájení nouzových svítidel bude provedeno kabelem CYKY 3Cx1,5.

Z rozvaděče RaT bude kabelem CYKY 5Cx2,5 provedeno napojení úpravny vody (EH1). V rozvaděči RaT bude nově umístěn jistič B16/3 pro jištění EH1.

Ve stávajících rozvaděčích na chodbách v 1.np a 2.np bude nově umístěno jištění B25/3 (vývod kabelem CYKY 5Cx6+CY6zž, pro rozvaděč DT1, volný konec 3m) a jistič B20/3 (vývod kabelem CYKY 5Cx4+CY4zž, pro rozvaděč DT2, volný konec 3m).

DRUH OSVĚTLENÍ A ÚDAJE O POŽADOVANÉ INTENZITĚ

Osvětlení v popisovaných prostorech je řešeno dle ČSN EN 12464-1.

Orientační osvětlení bude řešeno LED svítidly zavěšenými pod stropem skleníku. Svítidla o výkonu 40W, LED (EL2) budou ovládána stávajícími vypínači, napájení bude zajištěno přes stávající proudový chránič umístěný v rozvaděči R3.

Osvětlení podporující růst rostlin (vysokotlaká výbojková svítidla, 600W, na výkrese označeny EL1), budou napojena z rozvaděče R3. Spínání osvětlení bude provedeno stykači, které bude ovládat MaR z rozvaděče DT3.

Nouzové osvětlení bude napájeno z rozvaděče R3, jeho řešení splňuje požadavky ČSN EN 1838. Svítidla nouzového budou autonomní (s vlastním akumulátorem). V případě výpadku el. napájení se automaticky rozsvítí (doba svícení na vlastní zdroj min. 1hod.)

ZPŮSOB PROVEDENÍ BLESKOSOVODŮ A MÍSTNÍ UZEMŇOVACÍ PODMÍNKY

Tato projektová dokumentace hromosvody a uzemnění neřeší. Hromosvody a uzemnění objektu, hlavní ochranná přípojnice objektu atd. zůstanou stávající.

PROVEDENÍ PROJEKTU

Podle dispozic stavebního projektanta, podle podkladů investora, dle požadavků ostatních profesí, a podle platných předpisů a norem ČSN.

PRŮŘEZY VODIČŮ

Přívodní kabely jsou stanoveny podle zatížení s ohledem na úbytek ve smyslu předpisů ČSN 33 2000-1ed.2 a 33 2000-5-523ed.2. Typy a jejich průřezy jsou výše popsány v této technické zprávě.

Průřezy vodičů vnitřní elektroinstalace se stanovují podle zatížení s ohledem na úbytek ve smyslu předpisů ČSN 33 2000-1ed.2 a 33 2000-5-523ed.2 a jsou popsány v této PD a na výkresové části této dokumentace. Průřezy vodičů se určují na základě jejich dovolené teploty, dovoleného úbytku napětí, elektromechanických účinků v důsledku zkratových proudů, na základě nejvyšší impedance s ohledem na funkci ochrany před zemními poruchovými proudy a zkraty.

PROVEDENÍ ROZVODŮ

-SILNOPROUD:-

Druh elektrických rozvodů a způsob instalace závisí na charakteru jejich umístění, vlastností stěn, na které se rozvody ukládají, na přístupnosti rozvodu osobám a zvířatům, na zdrojovém napětí z hlediska izolace vodičů, na elektromechanickém namáhání, které může být způsobeno zkratovými proudy a na ostatních namáháních vodičů (např. mechanických, tepelných a těch, které souvisí s požárem, atd.), kterým může být rozvod vystavený po dobu stavby nebo provozu. Ochranné přístroje se určují s ohledem na jejich funkci proti nadproudu, přetížení, zkratu, zemnímu povrchovému proudu, přepětí a ztráty napětí.

Elektrická zařízení se musí uspořádat tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor na instalaci a brzkou výměnu jednotlivých částí elektrického zařízení, přístup na ovládání, zkoušení, revizi, údržbu a

opravu. Světelné vývody budou svešeny ze stropu. U svítidel EL1 bude výška svítidel 1,5 nad pracovní plochou, u svítidel EL2 bude instalační výška 2,5m nad podlahou skleníku s přístupem z podlahy, resp. z plošiny.

V dotčených prostorech budou rozvody provedeny vodiči CYKY a CYKYLo lištách, trubkách, drátěných žlabech a po konstrukci skleníku.

PROUDOVÁ SOUSTAVA:

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

Jmenovité napětí: 230/400V

Kmitočet: 50Hz

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: 3

Nejvyšší dovolený proud: v rozvaděči R3 - 3x40A, R2 – 3x40A, R1 – 3x40A

Místo rozdělení sítě TN-C na TN-S je provedeno ve stávajících rozvaděčích R1,R2,R3.

OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41ed.2, proudovými chrániči, jističi, pojistkami, svodiči přepětí a stávajícím uzemněním.

VYTÁPĚNÍ A OHŘEV VODY

Není předmětem této PD.

ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla zpracována dle současně platných ČSN a s nimi souvisejících předpisů. Rozpočet nákladů bude stanoven dle cenové úrovně platné v době zpracování prováděcí projektové dokumentace nebo cenové nabídky elektro.

Celkové provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, zejména ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-1ed.2, ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-5-52ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.3, ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 73 6005 a montážní práce musí probíhat v souladu s vyhláškou ČUBP vyhl.č. 48/1982 Sb. Provedená elektroinstalace musí odpovídat ustanovení platných státních norem a předpisů ČSN. Manipulaci na pojistkových skříních a rozvaděčích při otevřených dveřích, nebo sejmutých ochranných krytech mohou provádět pouze pracovníci „s elektrotechnickou kvalifikací“ dle vyhl. 50/1978Sb. Pracovníci na elektrických zařízeních jsou povinni řídit se zejména ČSN EN 50110-1ed.3 a dalšími ČSN. Pojistkové skříně a rozvaděče musí být pravidelně kontrolovány a revidovány. Součástí prováděcí projektové dokumentace budou montážní plány. Závěrem montážních prací musí být vypracována revizní zpráva.

Při provádění prací je nutné postupovat podle bezpečnostních a technologických předpisů, montáž zařízení je nutné přizpůsobit návodu výrobce. Do trvalého provozu bude zařízení uvedeno na základě výchozí revize ve smyslu ČSN 33 2000-6, kolaudačního rozhodnutí (zkušebního provozu) a písemného požadavku investora. O rekonstruovaném zařízení, které bude nezbytně nutné uvést neprodleně do provozu ihned po provedení prací, bude proveden zápis do montážního deníku o jeho předchozí kontrole, včetně výsledků případného měření (izolační stav, uzemnění).

Projektant: Karel Nývlt

Hronov 04/2018

PROTOKOL č. 18-P-35

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

V Hronově dne : 10.04.2018

Název objektu : Projekt zkvalitnění studijního prostředí na FaF UK v Hradci Králové
Oprava skleníků na Zahradě léčivých rostlin
Farmaceutické fakulty v Hradci Králové

Číslo akce: ev.č. H1H 02-H-2018, ev.č. Eltym Hronov: 18 – P – 35

Investor: UK v Praze, Farmaceutická fakulta v HK, Ak. Heyrovského 1203,
500 05 Hradec Králové

Složení komise :

Předseda :	Heger Jan, Ing.	- stavební projektant
Členové :	Karel Nývlt	- projektant elektro
	Gorgan Luboš	- projektant elektro
	Mrázek Jaroslav	- revizní technik
	Bareš Petr	- projektant MaR

Ostatní účastníci jednání :

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Podle dispozic provozovatele, podle prohlídky objektu a dodaných katalogových listů zařízení a podle platných předpisů a norem ČSN.

Přílohy :

Popis objektu :

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci části objektu stávajícího objektu botanické zahrady (skleníková část). Objekt je postaven z plných cihel (skleníková část je z ocelové konstrukce a skla). Charakter objektu a způsob jeho užívání umožňuje snadný únik. Stávající objekt je dvojpodlažní výšky cca 12m, situován v rovinném terénu v zastavěné části Hradci Králové.

účel prostoru
At Stanice (1.24)

vnější vliv	kód	třída vnějšího vlivu
teplota okolí	AA5	normální
atmosférické podmínky v okolí	AB5	normální
nadmořská výška	AC1	normální
výskyt vody	AD2	normální
výskyt cizích pevných těles	AE1	normální
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	normální
mechanické namáhání - ráz	AG1	normální
vibrace	AH1	normální
výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	normální
výskyt živočichů	AL1	normální
elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM	normální
sluneční záření	AN1	normální
seizmické účinky	AP1	normální
blesková úroveň a blesková hustota	AQ1	normální
pohyb vzduchu	AR1	normální
vítr	AS	nevyskytuje se
schopnost osob	BA1	běžná
elektrický odpor lidského těla	BB1	normální
dotyk osob s potenciálem země	BC1	normální
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	normální
povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1	normální
stavební materiály	CA1	normální
konstrukce budov	CB1	normální

Prostor z hlediska úrazu el. proudem normální.

Doporučený termín revizí dle ČSN 33 1500 jsou 4 roky

účel prostoru
Chodby, komunikační prostory

vnější vliv	kód	třída vnějšího vlivu
teplota okolí	AA5	Normální
atmosférické podmínky v okolí	AB5	Normální
nadmořská výška	AC1	Normální
výskyt vody	AD1	Normální
výskyt cizích pevných těles	AE1	Normální
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	Normální
mechanické namáhání - ráz	AG1	Normální
vibrace	AH1	Normální
výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1	Normální
výskyt živočichů	AL1	Normální
elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM	Normální
sluneční záření	AN1	Normální
seizmické účinky	AP1	Normální
blesková úroveň a blesková hustota	AQ2	Normální
pohyb vzduchu	AR1	Normální
vítr	AS	Nevyskytuje se
schopnost osob	BA1	Normální
elektrický odpor lidského těla	BB2	Normální
dotyk osob s potenciálem země	BC1	Normální
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Normální
povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1	Normální
stavební materiály	CA1	Normální
konstrukce budov	CB1	Normální

Prostor je nebezpečný z důvodu z důvodu trvalého kontaktu osob s potenciálem země.

Doporučený termín revizí dle ČSN 33 1500 jsou 4 roky.

účel prostoru
Venkovní prostory, střešní prostory

vnější vliv	kód	třída vnějšího vlivu
teplota okolí	AA7	Nebezpečné
atmosférické podmínky v okolí	AB7	Nebezpečné
nadmořská výška	AC1	normální
výskyt vody	AD3	Nebezpečné
výskyt cizích pevných těles	AE3	normální
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF2	normální
mechanické namáhání - ráz	AG1	normální
vibrace	AH1	normální
výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	normální
výskyt živočichů	AL1	normální
elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM	normální
sluneční záření	AN1	normální
seizmické účinky	AP1	normální
blesková úroveň a blesková hustota	AQ1	normální
pohyb vzduchu	AR1	normální
vítr	AS1	Normální
schopnost osob	BA1	Běžná
elektrický odpor lidského těla	BB1	normální
dotyk osob s potenciálem země	BC1	normální
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	normální
povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1	normální
stavební materiály	CA1	normální
konstrukce budov	CB1	normální

Prostor z hlediska úrazu el. proudem nebezpečný z důvodu výskytu vody a rozsahu teplot okolí.

Doporučený termín revizí dle ČSN 33 1500 jsou 3 roky

účel prostoru
Prostory skleníků

vnější vliv	kód	třída vnějšího vlivu
teplota okolí	AA6	Nebezpečné
atmosférické podmínky v okolí	AB6	Nebezpečné
nadmořská výška	AC1	normální
výskyt vody	AD4	Nebezpečné
výskyt cizích pevných těles	AE3	normální
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF2	normální
mechanické namáhání - ráz	AG1	normální
vibrace	AH1	normální
výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	normální
výskyt živočichů	AL1	normální
elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM	normální
sluneční záření	AN1	normální
seizmické účinky	AP1	normální
blesková úroveň a blesková hustota	AQ1	normální
pohyb vzduchu	AR1	normální
vítr	AS1	Normální
schopnost osob	BA1	Běžná
elektrický odpor lidského těla	BB1	normální
dotyk osob s potenciálem země	BC1	normální
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	normální
povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE1	normální
stavební materiály	CA1	normální
konstrukce budov	CB1	normální

Prostor z hlediska úrazu el. proudem nebezpečný z důvodu výskytu vody a rozsahu teplot okolí.

Doporučený termín revizí dle ČSN 33 1500 jsou 3 roky.

Legenda:

A - vnější činitel prostředí

- AA - teplota okolí
- AB - atmosférické podmínky v okolí (vlhkost)
- AC - nadmořská výška
- AD - výskyt vody
- AE - výskyt cizích pevných těles
- AF - výskyt korozivních nebo znečišťujících látek
- AG - mechanické namáhání – ráz
- AH - mechanické namáhání – vibrace
- AJ - ostatní mechanické namáhání
- AK - výskyt rostlinstva nebo plísní
- AL - výskyt živočichů
- AM – elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení
- AN - sluneční záření
- AP - seismické účinky
- AQ - bouřková činnost
- AR - pohyb vzduchu
- AS - vítr

B - využití

- BA - schopnost osob
- BB - elektrický odpor lidského těla
- BC - dotyk osob s potenciálem země
- BD - podmínky účinku v případě nebezpečí
- BE - povaha zpracovávaných nebo skladovaných

C - konstrukce budovy

- CA - stavební materiály
- CB - konstrukce budovy

Rozhodnutí : Komise souhlasí se zařazením jednotlivých prostor.
Protokol vypracován podle ČSN 33 2000-5-51 ed3.

Zdůvodnění : Třída, označení - stanoveno dle posouzení komise.

Datum sepsání protokolu:
10.04.2018

Podpis předsedy komise:
Heger Jan, Ing.