

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK

Dokumentace pro provedení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace obsahuje části:

A-Průvodní zpráva

B-Souhrnná technická zpráva

D-Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

A – Průvodní zpráva

A. 1 Identifikační údaje.

A. 1. 1 Údaje o stavbě

Název stavby:

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK

Místo stavby:

Hradec Králové, UHK Palachovy koleje, č.p. 1129–1135

Kraj: _____

Královéhradecký

A. 1. 2 Investor

Universita HK, Rokitanského 62, Hradec Králové, 500 03.

A. 1. 3 Zpracovatel dokumentace elektro

Radko Vondra – PRIDOS, Na Potoce 648, 500 11 Hradec Králové 11

autorizovaný inženýr pro pozemní stavby: 0602201

IČO: 132 07 245, DIČ: CZ 530916024, Telefon: + 420 495 539 037

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.g) ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

A. 2 Seznam vstupních podkladů

- stavební výkresy, ČSN, vyhlášky, zákony, požadavky investora a požadavky ostatních profesí. Projekt byl zpracován na základě podkladů dodaných investorem. Projekt byl po konzultaci s investorem doplněn o jeho připomínky.

A. 3 Údaje o území

Hradec Králové 569810, k. ú. Nový Hradec Králové 647187, parcely p. č. 2292 až 2298 ve vlastnictví Universita HK, Rokitanského 62/26, 500 03 Hradec Králové.

Veškeré stavební práce budou probíhat na výše uvedených parcelách. Stavbou nebudou dotčeny žádné sousední pozemky.

A. 4 Údaje o stavbě z hlediska projektové dokumentace D.1.4.g)

Vnitřní stavba – úpravy v objektech A, B, C, D, G.

B – Souhrnná technická zpráva

B. 1 Požadavky investora:

Provést projektovou dokumentaci na opravu elektroinstalace nově upravených prostor suterénů, mezi vchody A až G. Projektová dokumentace bude zpracována v souladu s normami ČSN a platnými předpisy. Napojení na elektrickou energii bude provedeno do stávajících rozvaděčů v jednotlivých vchodech. Rozsah prací je uveden v příloze SOD č. 1 zadávací dokumentace.

B. 2 Ochrana a bezpečnost práce:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího vzniku. PD vychází zejména z ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (2018) Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2130 ed.4 – Vnitřní elektrické rozvody, ČSN EN 61 439-1 ed.2 (2012) - Rozvaděče nízkého napětí.

Bezpečnost práce: Při realizaci stavby je nutno dodržovat veškeré obecně platné předpisy, normy, vyhlášky a nařízení k zajištění bezpečnosti práce. Pracovníci, provádějící montáž elektrotechnického zařízení a kabelů musejí mít elektrotechnickou kvalifikaci podle obecně závazných právních předpisů. Při případné práci v blízkosti nebo na VTZ/E, musí být zaměstnanci poučeni provozovatelem zařízení dle vyhl. č. 100/ 1995 se změnami ve vyhlášce 279/2000 Sb., 352/ 2000 Sb. a 210/2006 Sb., dále dle platných vyhlášek v době realizace projektu. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými ČSN, bezpečnostními předpisy a technologickými postupy pro montáž elektrických zařízení včetně dodržování návodu od jednotlivých výrobců.

B. 3 Ekologické podmínky:

Po dobu stavby dojde k místnímu negativnímu ovlivnění životního prostředí, bude zvýšená prašnost a zvýšený hluk při použití strojů, nebo ručního nářadí. Pro realizaci elektrotechnických rozvodů není navržen žádný postup s negativním dopadem na životní prostředí. Elektrické zařízení nebude ovlivňovat životní prostředí.

Nakládání s odpady: vznikající odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. – zákon o odpadech, dále zákonem č. 477/2001 Sb. – zákon o obalech a obalových odpadech a vyhláškou MŽP č. 383/2001 – vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady. Použité stavební materiály nepředstavují zátěž pro životní prostředí.

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.g) ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

D Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

D. 1.1 Technické řešení silnoprůdu

ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

Napěťová soustava: 3NPE AC 50 Hz 400/230 V / TN-S.

Vnější vlivy

Stanovení vnějších vlivů: Vnitřní prostory objektů – normální.

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4.41 ed.3

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje (čl. 411, 411.1)

- základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí, nebo přepážkami,
- ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy, Požadavky na základní ochranu (čl. 411.1.2)
- Požadavky na ochranu při poruše (čl. 411.3)
- ochranné uzemnění a ochranné pospojování (čl.411.3.1–411.3.2.2),
- dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízeních pro venkovní použití (čl. 411.3.3),
- doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT (čl. 411.3.4),
- síť TN (čl. 411.4.1–411.4.5).

(ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411, ČSN EN 61140 ed.3 čl. 6.2) Dvojitá nebo zesílená izolace (ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412, ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.4.2, 6.3).

Základní ochrana (ochrana před úrazem v bezporuchovém stavu) Základní izolace živých částí – ČSN 33 2000-4-41. ed.3 příloha A, čl. A1 ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.2.

Ochranné přepážky nebo kryty – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A.2. ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.3
Ochrana při poruše (ochrana před úrazem elektrickým proudem při jedné poruše) Dvojitá nebo zesílená izolace – ČSN 33 2000-4-41. ed.3 čl. 412.1.1 ČSN EN 61140 ed.3 čl. 3.10.3, 3.10.4.

Ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2 ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.3 Automatické odpojení od zdroje – ČSN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2 ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.6.

Doplňková ochrana: Doplňující ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2 ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.5.2

Ochranné uzemnění a ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1 V budově musejí být vstupující kovové části, které jsou náchylné přivést nebezpečný rozdíl potenciálů a které nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou (resp. ochrannou přípojnici) vodiči ochranného pospojování. Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky způsobu uzemnění sítě TN.

Ochrana před přepětím:

V objektu budou použity přepětové ochrany T3 v zásuvkách u jednotlivých obvodů pro výpočetní techniku. Další doplnění ochrany T3 v jednotlivých přístrojích, nebo v zásuvkách si doplní investor, případně provozovatel dle potřeby.

Energetická bilance

V rámci úprav nebude provedeno navýšení spotřeby – budou použita moderní svítidla s malou spotřebou elektrické energie. Veškerá spotřeba bude pokryta z hlavních rozvodů NN v budově.

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: 3. stupeň – ČSN 34 1610- Náhradní napájení není požadováno.

Měření el. energie:

Měření odběrů v objektu zůstává stávající.

Zabezpečení ochranných pásem:

Při stavbě budou dotčeny vnitřní technické sítě jiných správců. Před započítáním prací je nutné konzultovat záměry se správcem budovy.

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.g) ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Stanovení ochranných pásem: Ochranné pásmo ve smyslu zákona 458/2000 Sb nevznikne.

Údaje o konstrukčních částech: Veškerá zařízení namontovaná na stavbě musí odpovídat ČSN. Na dodané součásti musí být mj. certifikát o shodě výrobku dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a č.190/2002 Sb. z 24. 4. 2002 v platném znění a technická dokumentace dodaná výrobcem zařízení. Zařízení musí být určeno do prostředí, které odpovídá protokolu, podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Demontáže:

Budou sejmuty veškeré elektrorozvody v upravovaných prostorech, včetně stávajících osvětlovacích těles s výjimkou prostorů v objektu C – místnost 101 a C107. Budou ponechány veškeré stávající rozvaděče.

b) Instalace:

Vzhledem k materiálu stavby (betonové panely) je uložení instalace navrženo v elektrotechnických lištách, případně za SDK nebo za rastrovými podhledy. Jinak se vedení zásadně ukládají jako skrytá. Pro instalaci jsou navrženy kabely typu CYKY, nebo jejich náhrady. Vše bude provedeno v soustavě TN-S. V případě přechodu do jiného požárního úseku, budou průchody ošetřeny dle požadavků „Požárně bezpečnostního řešení stavby“. Je nutné dodržet ustanovení základních norem ČSN, zejména ČSN 33 2130 ed.4 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

c) Zásuvkové rozvody:

Zásuvkové obvody se zřizují na krátkodobé použití spotřebičů vidlicí do zásuvky. Zásuvky musí mít ochranný kolík připojený na ochranný vodič. Fázový vodič vlevo a nulový vodič vpravo při pohledu na zásuvku v poloze kolíkem nahoru. Budou použity přístroje na omítku. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 musí být instalována na jednotlivých obvodech doplňková ochrana proudovým chráničem 30 mA v souladu s čl. 415.1 u všech zásuvkových obvodů, mimo výjimek uvedených v ČSN.

Zásuvky se doporučuje instalovat minimálně 100 cm od podlahy. Při montáži zejména dodržet ustanovení ČSN 33 2130 ed. 4. Minimální průřez zásuvkových obvodů je Cu 2,5 mm². Na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů (vícenásobná zásuvka se považuje za jeden zásuvkový vývod), přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3 680 VA při jistění 16 A (2 300 VA při jistění 10 A).

ROZVODY PRO PC: Budou jistěny max. 10 A. Ve vybraných místnostech jsou rozvody pro PC umístěny v parapetních kanálech. Zásuvky jistěné 10 A (určené pro napojení výpočetní techniky) budou odlišeny jinou barvou od obecných zásuvek.

d) Osvětlení:

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1, v provedení přisazenými svítidly, nebo svítidly v SDK (typy dle rozhodnutí investora) s krytím minimálně IP40 (v místnostech kanceláří a společenských místnostech pak IP20). Světla budou ovládána spínači a přepínači, nebo pohybovým senzorem. Světelné obvody mají v souladu s ČSN doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 0,03A.

Nouzové osvětlení: Je navrženo jako orientační pomocí samostatných nástěnných nouzových svítidel s provozem 1 hodina. Směrové a informační nouzové tabulky mohou být součástí svítidla.

e) Rozvaděče:

Přívody do nových rozvaděčů budou vedeny ze stávajících rozvaděčů JOP v jednotlivých blocích, nebo ze stávajících rozvaděčů již instalovaných v suterénech. Do rozvaděčů budou instalovány nové jističe typu B20/3 pro jistění nových přípojek. Napájecí kabely budou typu CYKYJ5x4.

Nové rozvaděče jsou navrženy pro umístění na stěnu, s krytím minimálně IP30, plastové – třídy II. Před rozvaděči (rozvodnicí) musí být volný prostor o hloubce alespoň 80 cm rovné plochy nebo terénu a o šířce minimálně v půdoryse rozvaděče (rozvodnice), umožňující bezpečnou manipulaci s přístroji v rozvaděči. Tento prostor nesmí však být nad schody.

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.g) ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

f) Ostatní rozvody

PRÁDELNA – MÍSTNOST C101:

V místnosti prádelny zůstane zachována veškerá stávající elektroinstalace vyhovující zejména ČSN 33 2130 ed. 4. Tyto obvody budou ze stávajícího rozvaděče vyjmuty a přepojeny do nového rozvaděče RC4. Obvody se mohou prodloužit pomocí svorkovnicových nástěnných krabic.

INTERNETOVÉ DATA ROZVODY:

V rámci dokumentace NN jsou ve vybraných místnostech nově zavedeny datové přípojky rozvodu internetu. Přípojky budou ukončeny v data zásuvkách typu RJ45-8, umístěných v parapetním kanálu, případně pak budou přípojky typu RJ45-8 umístěné v samostatném nástěnném modulu. Připojeny budou v serverovnách a budou vedeny v nových instalačních lištách samostatně od rozvodů NN. V některých částech budovy jsou již stávající trasy instalovány, a tak se nové kabely budou do těchto tras přidávat.

g) VZT:

V místnostech, kde jsou použity nástěnné domovní ventilátory 230 V budou tyto zachovány. Spínány jsou společně se světlem a budou doplněny zpoždovacím časovým relé pro vypnutí.

VŠEOBECNÉ ÚDAJE A PODMÍNKY PROVOZU

Obecně

Všechna elektrická zařízení musí být vybrána tak, aby odpovídala charakteristickým vlastnostem prostoru, ve kterém jsou umístěna a aby vydržela bezpečně namáhání a působení vnějších vlivů, kterým mohou být vystavena. Jestliže některý prvek zařízení není v provedení vhodném pro prostředí, ve kterém má být umístěn, může být v tomto prostředí použit, pokud je provedeno odpovídající dodatečné ochranné opatření v rámci celého zařízení.

Ustanovení NV č. 101/2005 Sb. – příloha

2.1.2 Všechny části instalace musí být mechanicky pevné, spolehlivě upevněné a nesmějí nepříznivě ovlivňovat jiná zařízení; musí být dostatečně dimenzovány a chráněny proti účinkům zkratových proudů a přetížení; části zařízení musí být provedeny tak, aby na místech, jimiž prochází elektrický proud, nemohlo za běžných provozních podmínek dojít k nebezpečnému ohřátí vodičů.

2.1.5 Instalace musí být provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné, průchody stěnami a konstrukcemi musí být provedeny tak, aby nemohlo dojít k poškození instalace ani stavby. Vzdálenosti vodičů a kabelů navzájem, od částí staveb, od nosných a jiných konstrukcí, musí být voleny podle druhu izolace a způsobu jejich uložení.

Užívání a údržba zařízení

Uživatel může sám provádět následující obsluhu a údržbu instalovaného zařízení:

- vypínat a zapínat k tomu určené spínače jednotlivých obvodů
- napojovat do zásuvkového vývodu spotřebiče vybavené odpovídající vidlicí a obsluhovat je v souladu s jejich návodem k obsluze

Uživatel zařízení nesmí provádět následující

- nesmí sám připojovat a odpojovat pevně připojené spotřebiče a zařízení (pokud k tomu nemá příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci)
- nesmí přetěžovat jednotlivé obvody připojováním velkého množství spotřebičů, nebo připojováním spotřebiče velkého výkonu.

Základní povinnosti provozovatele

Zákoník práce a další navazující předpisy ukládají odpovědnému provozovateli elektrických zařízení povinnost zajistit bezpečnost pracovníků při prováděné práci a z výše uvedených důvodů jim ukládá tyto povinnosti:

OPRAVA A REKONSTRUKCE VCHODŮ A-G NA VŠK UHK
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.g) ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

- a/ uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný a provozuschopný stav zjištěn revizí elektrického zařízení, podle ČSN 33 1500.
- b/ zajistit provádění pravidelných revizí el. zařízení v rozsahu, jak to požadují platné ČSN, a to v určených termínech.
- d/ vést o rozvodu el. proudu základní dokumentaci a v dokumentaci podchycovat všechny změny, které nastaly od doby jejího zřízení.
- e/ zajistit dostatečnou a zejména kvalifikovanou odbornou údržbu a odborné a kvalifikované odstraňování zjištěných závad.

Pokyny pro dodavatele

Během prací je nutno dodržet veškerá zákonná opatření, uvedená v souvisejících zákonech. Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisu do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle platných vyhlášek v době realizace stavby.

Po skončení montážních prací před uvedením zařízení do provozu provést a vypracovat výchozí revizi el. zařízení dodat dokumentaci dle skutečného provedení a seznámit obsluhu se zařízením. Technická zpráva je nedílnou součástí technické dokumentace a doplňuje výkresovou část.

SOUPOIS ZÁKLADNÍCH POUŽITÝCH NOREM

ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

ČSN 33 1310 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení – Změny Z1-Z4

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 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

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 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, změny č. 1, 2, 3, Z4

ČSN 34 7701 Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – Změny Z1-Z4

ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení- + Změna A1

ČSN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů – část 1

ČSN 33 2130 ed.4 Elektrické instalace NN – Vnitřní elektrické rozvody

Zákon č. 185/2001 Sb. ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. – 381 ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů

Vyhláška č. 294/2005 Sb. ze dne 11. července 2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění od 1. 1. 2014

Nařízení vlády č. 101 ze dne 26. ledna 2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí