

## Technická zpráva

### Identifikační údaje

Akce:	ZMĚNA UŽÍVÁNÍ SE STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI STÁVAJÍCÍCH PROSTOR V 1NP, KOLLÁROVA 1239/19, PLZEŇ
Investor:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 2732/8, 30100 Plzeň
Místo stavby:	k.ú. Plzeň, p.č. 9510/1, ul. Kollárova 1239/19, Plzeň
Projektant:	L-projekt Ing. Jan Linhart Žihobce 80 342 01 Sušice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

### Úvod

#### **Určení třídy vyhrazeného elektrického zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády č. 190/2022 Sb.**

- *se jedná o zařízení II. třídy dle §4 odstavec 2 nařízení vlády č. 190/2022 Sb.*

V rámci rekonstrukce jsou řešeny učebny pro zdravotní studium. S investorem bylo domluveno, že elektroinstalace v místnostech 1.04, 1.05, 1.13 a 1.14 bude provedena jako pro lékařské prostory skupiny 1. Protože se jedná o učebny, nebude se jednat o zařízení I. třídy a není nutné závazné stanovisko TIČR.

### Projekt řeší

- kompletní světelné a silnoproudé rozvody objektu včetně instalace podružných rozvodnic,
- přívody pro technologická zařízení (VZT ...)
- napojení zařízení, ale bez technologie

### Podklady

Návrhy řešení od jednotlivých zpracovatelů technologií.

Výkresy stavební části.

Požadavky zadavatele.

### Použité normy a předpisy

ČSN 33 2130	ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-1	ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51	ed.3(07/2022)	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52	ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523	ed.2	Přiřazení jisticích prvků proti přetížení k vodičům a kabelům
ČSN 33 2000-5-54	ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 12464-1	5/2022	Osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 50172	2/2005	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 1838	7/2015	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 73 6005	10/2020	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Upozornění projektanta na novou edici norem ČSN.

Dokumentace je vypracována dle zákonů, vyhlášek, předpisů a norem platných v době zpracování projektu.

### **Napájecí napěťová soustava**

Prívodní vedení - do RH a R: 3 PEN ~ 50 Hz, 400/230 V / TN-C

Vnitřní rozvody – světelné a zásuvkové rozvody: 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V / TN-S

### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

dle ČSN 33 2000-4-41

základní

- izolací
- ochranou automatickým odpojením od zdroje
- elektrickým oddělením
- polohou
- zábranou
- bezpečným malým napětím SELV

zvýšená pomocí těchto kombinací

ochranou automatickým odpojením od zdroje a

- doplňujícím pospojováním nebo
- doplňkovou izolací nebo
- proudovým chráničem s vyb. proudem do 30mA

### **Určení vnějších vlivů**

Viz protokol vnějších vlivů.

### **Energetická bilance**

<b>Název zařízení</b>	<b>Pi (kW)</b>
ostatní	10
světla	2
nabíjecí stanice (příprava)	50
Celkem	62

Úpravy jsou prováděny v prostorech místo stávající kuchyně a její přilehlých prostor. Nový Pi je nižší než původní Pi kuchyně.

Dobíjecí stanice je součástí jiné akce a budou pouze provedena příprava pro napojení z řešeného rozvaděče R.

### **Měření spotřeby elektrické energie**

Stávající bez úprav.

### **Kompenzace**

Není nutná úprava pro tento charakter odběru.

### **Způsob technického řešení napájecích rozvodů vč. el. přípojky**

#### Elektrická přípojka

Stávající kabel z rozvodny je uložený v plechovém žlabu a je ukončen v rozvaděči pro bývalou kuchyni. Tento kabel bude odpojen a nově ukončen v novém rozvaděči R. Délka stávajícího kabelu bude touto úpravou kratší. Stávající kabel je dnes jištěn v rozvodně pojistkami 125A/3 a tato hodnota je dostačující pro řešené prostory.

Vzhledem k tomu, že není známo pospojování a uzemnění stávajících rozvaděčů bude z rozvodny nově natažen vodič CXKH-R (J) 1x35mm<sup>2</sup>, který bude ukončen v rozvaděči R.

#### Rozvaděče

*Podružný rozvaděč nn R*

*(název rozvaděče si investor upřesní dle způsobu číslování stávajících rozvaděčů v objektu)*

Nový rozvaděč R bude oceloplechový IP30/20 v provedení pod omítku s DIN lištami pro umístění jističů s dostatečnou kapacitou. Z nového rozvaděče R budou napájeny příslušné zásuvkové a světelné obvody v řešených prostor vč. rezervy pro stávající vývody a nabíjecí stanici viz výkresová část.

### **Způsob uložení kabelů a provedení kabelových tras**

Kabely budou ukládány pod omítku, do podlahy a do SDK.

V akustické stěně SDK budou kabely minimalizovány (pouze k přístrojům).

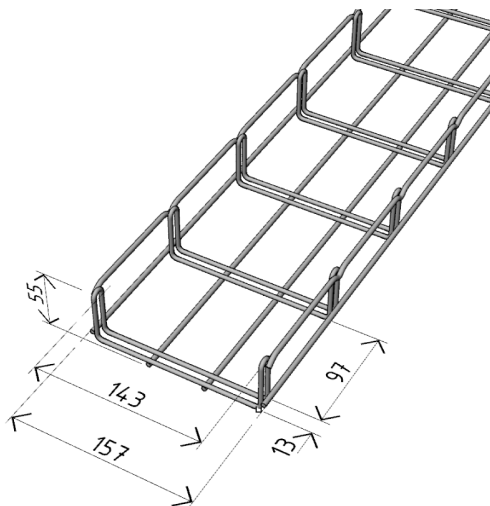
Hlavní trasy budou uloženy do kabelových roštů nad pohledem.

Bude nutno až na stavbě podle skutečnosti použít vhodný úložný materiál pro kabelové trasy. Ve výkazu výměr je specifikováno určité objemové množství žlabů, roštů a chrániček. Je však nutno použít materiál podle skutečných poměrů při rekonstrukci, tato specifikace není proto závazná a konečná.

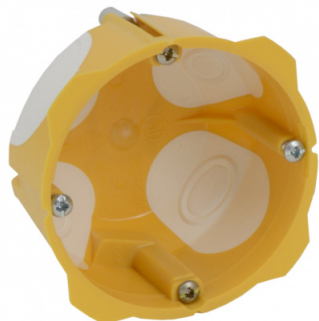
Obecně budou kabely typu CYKY.

V místnostech 1.04, 1.05, 1.13 a 1.14 budou volně vedené kabely typu B2cas1d1a1 např. CXKH-R z důvodů, že bude provedena příprava pro případný budoucí lékařský prostor.

Hlavní kabelové trasy v roštích s upevněním na stěnu popř. na konzoly pod strop dle možností.



V akustických příčkách budou přístroje instalovány do instalačních krabic s membránou (zvukovou izolací).



### **Popis technického řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání**

Koncepce osvětlení bude vycházet z celkového architektonického řešení a bude tvořena tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelným požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Pro osvětlení bude použito LED svítidel. Vybrané svítidla budou vybavena nouzovým modulem a bude tvořit tzn. nouzové a protipanikové osvětlení a zároveň zajistí zlepšení světelných podmínek při výpadku hlavní napájecí sítě po dobu min. 60 minut.

Ovládání osvětlení je individuální pomocí spínačů osazenými u vstupu do jednotlivých místností. Osvětlení vybraných bude pomocí tlačítek a impulsního relé se stykačem viz výkresová část. V místnosti WC jsou svítidla spínána čidlem přítomnosti s vlastním relé.

Osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1.

místnosti pro praktickou výuku	ref.č. 44.14	500lx
chodby	ref.č. 9.1	100lx
šatny, umývárny	ref.č. 10.4	200lx
učebny obecné činnosti	ref.č. 44.1	500lx

Vypínače budou v polozapuštěném provedení IP30.

V místnostech 1.04, 1.05, 1.13 a 1.14 budou použity přístroje pro zdravotnictví - příprava pro případný budoucí lékařský prostor. Dále budou světla zapojena přes samostatné RCD typu A s nadproudovou ochranou viz výkresová část.

#### **Popis technického řešení zásuvkových okruhů**

Zásuvky budou v polozapuštěném provedení. V případě jejich umístění v nebezpečných prostorech (venkovní prostory apod.) budou osazeny zásuvky se zvýšeným krytím min. IP44.

Všechny zásuvkové obvody budou napojeny přes proudový chránič s reziduálním proudem 30mA.

V místnostech 1.04, 1.05, 1.13 a 1.14 budou použity přístroje pro zdravotnictví - příprava pro případný budoucí lékařský prostor. Dále budou zásuvky zapojeny přes samostatné RCD typu A s nadproudovou ochranou viz výkresová část.

***Všechny zásuvky budou vybaveny clonkami, které zabrání nechtěnému dotyku s fází.***

Výšky přístrojů

- vypínače 1.2 m
- zásuvky 0.3 m popř. 1m nebo 1.2m

upřesní zástupce investora při realizaci s ohledem na vybavení nábytkem

- zásuvky u umyvadel 1,2 m (nad obklady)

Design zásuvek a vypínačů bude odsouhlasen v rámci realizace investorem.

Všechny přístroje v daných místnostech budou ve stejném designu.

Výšku a polohu přístrojů lze měnit po písemném odsouhlasení investora.

Přístroje, které budou umístěny vedle sebe, budou provedeny ve vícenásobném rámečku.

V akustických příčkách nesmí být přístroje umístěny proti sobě.

#### **Pospojování a uzemnění**

Pospojování v místnostech 1.04, 1.05, 1.13 a 1.14 se provede přes podružné ekvipotenciální svorkovnice. Jsou značeny DXA. DXA je zapuštěná popř. přisazená plastová rozvodnice se svorkovnicemi, osazená cca 30 cm nad podlahou popř. nad podhledem, připojená ze skříní R vodičem 1-CXKH-R(J) 16.

Pospojování se provede v místnostech možné budoucí skupiny 1 (dnes učebny) vodiči CY4 v trubkách v SDK nebo pod omítkou, případně volně nad podhledem. Nad podhledem jsou vedeny vodiče typu H07Z-U popř. CXKH-R 1x4 (nehořlavé bezhalogenové). Pospojovaná místa jsou označena ve výkresu.

Pro pospojovaná místa, kde není předem znám charakter připojení (zárubně, případně další ocelové konstrukce) je ve výkazu výměr svorka SP. Použije se materiál dle potřeby ve skutečnosti.

## **Technické řešení napojení vzduchotechniky, chlazení, otopných systémů, zdravotní techniky**

### **VZT**

Ventilátory na WC budou ovládány společně s osvětlením v dané místnosti. Ventilátory budou vybaveny časovým doběhem.

*Před započítáním prací bude provedena koordinace s ostatními profesemi. Dodavatel elektroinstalace si vyžádá všechny technické údaje od všech zařízení, která budou napojena na elektrickou energii, aby mohlo být připraveno napájení dle potřeby skutečně dodaných zařízení.*

## **Technické řešení připojení požárních systémů, elektrické požární signalizace**

### Přepážky mezi požárními úseky

Na průchody se použije spec. certifikovaných přepážek. Prosté zazdění otvorů není vhodné, protože v případě požáru izolace prohoří a okolo kovových žil může proniknout požár do druhého prostoru.

Jejich dodávka patří obvykle do stavební části - nutná dohoda.

### Vypínání objektu

Je stávající tj. hlavním jističem v rozvaděči RE.

### Vedení

Všechna vedení na CHÚC budou zapuštěna do zdi, počet těchto vedení je minimalizován. Omítka na kabelech musí být nejméně tloušťky 15 mm.

Volně vedené kabely musí splňovat požadavek B2cas1d1a1.

## **Technické řešení napojení technologických celků**

Slaboproudé rozvody vychází se stávajícího rozvaděče. Není požadavek na napájení slaboproudů.

*Před započítáním prací bude provedena koordinace s ostatními profesemi. Dodavatel elektroinstalace si vyžádá všechny technické údaje od všech zařízení, která budou napojena na elektrickou energii, aby mohlo být připraveno napájení dle potřeby skutečně dodaných zařízení.*

## **Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím**

### Souběhy el. a datových vedení

Podle EN 50 174-2 je nutno dodržet v tabulce uvedené vzdálenosti:

Elektro	Data	bez přepážky	přepážka Al	přepážka Fe
nestíněné	nestíněné	200 mm	100 mm	50 mm
nestíněné	stíněné	50 mm	20 mm	5 mm
stíněné	nestíněné	30 mm	10 mm	2 mm
stíněné	stíněné	0	0	0

## **Demontáže**

Stávající elektroinstalace v dotčených prostorech se zruší a demontuje – přesný rozsah demontáží bude koordinován se zástupcem investora. Demontáž stávajícího zařízení je ve výkazu výměr vyjádřena hodinovými sazbami.

Je nutno prověřit rozsah veškerých odpojovaných obvodů a zjistit, zda některé z nich nejsou zavedeny i mimo prostor rekonstrukce a nedojde tak k nežádoucímu odpojení instalace. V tom případě je nutno zajistit napájení této části a naopak spolehlivě odpojit tu část obvodu, které zasahuje do části rekonstruované. Na tyto úpravy je ve výkazu výměr vyčleněn určitý nespecifikovaný objem prací a materiálu, protože přesný rozsah nelze podle stávající dokumentace spolehlivě určit. Dále pak vzhledem k tomu, že část stávajících rozvodů zůstane

zachována, je nutné zajistit v rozvaděčích napájení pro ponechané rozvody dle stávajícího stavu.

Demontáže se netýkají kabelů slaboproudých a kabelů měření a regulace! Je nutno při demontážích tyto kabely rozlišovat a demontovat pouze silovou instalaci.

Demontovaný materiál s možností dalšího využití bude předán dle posouzení stavu pracovníkům investora. Ostatní demontovaný materiál bude ekologicky likvidován.

Vzhledem k tomu, že stávající rozvaděče nebudou vyhovovat s ohledem na jejich stávající umístění, budou osazeny nové rozvaděče s dostatečnou kapacitou.

### **Ochrana a bezpečnost při práci**

1/ Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.

2/ Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.

3/ Pracoviště, t.j. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty a pod.).

4/ Osvětlení pracoviště smí být prováděno z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje, opatřeného oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

5/ Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.

6/ Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím.

7/ Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.

8/ Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).

9/ Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.

10/ Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

11/ Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.

12/ Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

13/ Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru základních norem řady ČSN 33 2000xx.

14/ Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, ON, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů (manipulace s radioaktivními materiály v případě EPS a pod.).

Poznámka: Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Veškeré změny musí být konzultovány se zástupci investora a s projektantem této Projektové dokumentace !

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize.