

Akce : **Rekonstrukce bazénu Pedagogické fakulty UK v Brandýse nad Labem**

Investor : **Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Královická 915
PSČ 250 01 Brandýs nad Labem**

Objekt : **D.1.4.d SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

D 1.4.1 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Seznam výkresů :

D.1.4.1	- Technická zpráva - Specifikace
D.1.4.1	-001 - Půdorys -002 - Strojovna technologie 1.NP -003 - Strojovna technologie 1.PP -004 - Rozváděč R1

Obsah :

1. Všeobecně
2. Technické údaje
3. Technické řešení
4. Závěr

1. Všeobecně

1.1 Rozsah projektu

Projekt řeší : el. instalaci pro technologickou část - samostatný rozváděč, napojení čerpadel filtrace, jejich provoz a ochranu proti chodu "na sucho", ovládání dopouštění, připojení UV lampy, průtokoměru a pod.

- napojení na stávající rozváděč objektu v rozvodně vč. nejnutnější úpravy pro napojení (dozbrojení jističe) a nového rozváděče **R1**

- stavební elektroinstalace vč. osvětlení a odvětrání - stávající, neřeší
- instalace hromosvodní - neřeší
- hlavní a doplňující pospojování v rozsahu pro nově doplněných zařízení
- demontáž a odpojení v rozsahu montáže

Stávající rozvody v rozsahu nové instalace budou demontovány

1.2 Projekční podklady

Podkladem pro zpracování PD byla prohlídka stávajícího stavu, požadavky na připojení v době zpracování PD.

1.3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejich zpracování, zejména pak:

- ČSN 332000-1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část1: Rozsah platnosti, účel základní hlediska.
- ČSN 332000-2 Z2 Elektrická zařízení. Část 3 : Stanovení základních charakteristik.
- ČSN 332000-4-41 ed.2 2007/08 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 332000-4-481 Z1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 : Bezpečnost. Kapitola 48 : Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.
- ČSN 332000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.
- ČSN 332000-7-702 ed.2 2003/07 Elektrické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7 : Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 702 : Plavecké bazény a jiné nádrže.
- TNI 332000-7-702 ed.2 2003/7 Elektrické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7 : Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 702 : Plavecké bazény a jiné nádrže – Komentář k ČSN 332000-7-702 ed.2

2. Technické údaje

2.1 Soustava

Soustava : 3 PEN~50Hz, 400/230V, TN-C – místo napojení - stávající NN rozvod

Soustava : 1NPE~50Hz, 230V, TN-S

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení je řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 v rozvodné soustavě 3 PEN ~ 50 Hz 230/400V síť TN-C-S jako normální automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl.411.4. U zásuvek, jejichž proud nepřekračuje 20A a jsou používány osobami bez elektrotechnické kvalifikace, je řešena doplňková ochrana proudovými chrániči s jmenovitým vybavovacím proudem nepřesahujícím 30mA dle čl. 415.1.

V prostorách se zvlášť nebezpečným prostředím je ochrana před nebezpečným dotykovým napětím navržena jako doplňená automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl.411.4, proudovými chrániči s jmenovitým vybavovacím proudem nepřesahujícím 30mA dle čl. 415.1 a doplňujícím ochranným pospojováním dle čl.415.2.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí elektrických zařízení

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena některou z těchto ochranných opatření : základní izolací živých částí dle čl. A.1, přepážkami nebo kryty dle čl. A.2, zábranami dle čl. B.2 a ochrana polohou dle čl. B.3.

Ochrana před účinky tepla

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000.4.42. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

Ochrana proti nadproudům

Ochrana před nadproudy je řešena dle ČSN 33 2000.4.43. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto samočinně odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

Krytí elektrického zařízení

Krytí elektrických zařízení, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení. Ochrana elektrických zařízení před mechanickým poškozením je provedena polohou, případně zákrytem.

2.3 Bilance spotřeby el. energie

Napojení ve stávajícím rozváděči s nejnětější úpravou, dozbrojením a navýšením.

$P_i = 25,0 \text{ kW}$

$B = 0,8$

$P_p = 20 \text{ kW}$

Kompenzace účinníku není řešena

2.4 Stupeň dodávky el. energie

Objekt je zařazen ve 3. stupni důležitosti dle ČSN 34 1610.

2.5 Prostředí

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

3. Technické řešení

3.1 Napojení

Napojení bude provedeno ve stávajícím rozváděči s dozbrojením jističového vývodu.

3.2 Rozváděč R1

Jedná se o nový rozváděč umístěný v prostoru strojovny technologie v provedení odpovídajícím prostředí a obsluze.

Provedení – povrchové, krytí IP44/20, přívod vrchem, vývody vrchem.

Přívod rozváděče RH bude opatřen hlavním vypínačem

Z rozváděče bude provedeno připojení osvětlení strojovny, zásuvkový rozvod, VZT, osvětlení chodníku, napojení objektu bufetu, kina a technologické spotřebiče vč. požadovaného ovládání, případně další, blokování a ovládání a požadavků výrobce a dodavatele těchto zařízení.

Rozváděč RH bude napojen ze stávajícího rozvodu objektu.

3.3 Provedení elektrické instalace

Kabely budou uloženy v kabelových žlabech, trubkách (případně na pomocných konstrukcích), budou použity v odpovídajícím provedení dle jednotlivých prostorů.

Pro spotřebiče s vodivými konstrukcemi bude provedeno připojení na hlavní a doplňující pospojování ze svorkovnice HOP.

3.4 Hromosvodní instalace

- neřeší

3.5 Ochranné pospojování

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.1.2 je provedeno ochranné pospojování - vzájemně je propojen ochranný vodič, uzemňovací přívod, přípojnice PE v rozváděčích, rozvod potrubí z vodivých materiálů v objektu (např. technologie) a kovové konstrukční a pomocné části.

3.6 Doplnující ochranné pospojování dle ČSN 332000-7-701 ed.2, ČSN 332000-7-702 ed.2

Dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a dle ČSN 332000-7-702 ed.2 musí být provedeno doplňující ochranné pospojování. Doplnující pospojování spojuje s ochranným vodičem nechráněné vodivé části a všechny neživé vodivé části upevněných zařízení uvnitř místnosti. Systém ochranného pospojování musí být spojen s ochrannými vodiči všech zařízení včetně zásuvek. Průřez vodiče doplňujícího ochranného pospojování nesmí být menší než 4mm² Cu.

3.7 Údržba a obsluha elektrického zařízení

Údržba bude prováděna v předepsaných periodických cyklech dle provozního a revizního řádu.

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět v rozsahu odpovídajícím jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČOPP č. 50/1978 Sb. a v souladu s ČSN EN 50110-1.

Elektrická zařízení budou udržována ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým normám

Opravy el. zařízení budou prováděny zásadně výměnným způsobem. Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržby jsou stanoveny vyhl. 50/1978 Sb.

4. Závěr

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a přizván zástupce TIČR.