

D1.2 Elektroinstalace

Rekonstrukce auly a zázemí

VIM, Hybešova 15,60200 Brno

Obsah

1. Údaje stavby	1
2. Základní technické údaje.....	1
2.1. Napěťová soustava	1
2.2. Energetická bilance.....	1
2.3. Ochrana před nebezpečným dotykem základní	1
2.4. Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše	2
2.5. Vnější vlivy.....	2
2.6. Kompenzace	2
2.7. Ochrana před přepětím	2
3. Silnoproudá instalace	2
3.1 Připojení k elektrické síti.....	2
3.2 Provedení instalací.....	2
3.3 Spínací a ovládací přístroje.....	2
3.4 Osvětlení objektu.....	2
4. VZT	3
5. Slaboproudá instalace	3
6. Vytápění, regulace	3
7. Zásady řešení z hlediska bezpečnosti práce a provozu	3
9. Závěr	3
10. Použité předpisy a normy	3

1. Údaje stavby

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v rekonstruované místnosti auly VIM, Hybešova 253/15, 602 00 Brno.

Jedná se o místnost ve třetím patře budovy, kde bude provedena kompletní renovace, osazení nové vzduchotechniky, audio a videovybavení.

Ostatní prostory nejsou řešeny.

2. Základní technické údaje

2.1. Napěťová soustava

Silové obvody	AC 3x230/400V 50Hz TN-C pro přípojku
	AC 3x230/400V 50Hz TN-S pro rozvody v domě

2.2. Energetická bilance

VZT jednotka vč. ohřevu a chlazení	10kW
Osvětlení	3kW
Ostatní spotřebiče	15kW
CELKEM INSTALOVÁNO	28kW
Předpokládaná soudobost	<0,7
Hlavní jistič	B32
Odhadovaná spotřeba elektrické energie	6-10 MWh/rok

2.3. Ochrana před nebezpečným dotykem základní

dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, izolací, kryty přepážkami.

2.4. Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, automatickým odpojením od zdroje v soustavách TN. Proudovým chráničem. Doplňková ochrana ochranným pospojováním.

2.5. Vnější vlivy

Dle protokolu o určení vnějších vlivů

2.6. Kompenzace

Nebude instalována

2.7. Ochrana před přepětím

Instalaci svodičů typu T1 + T2 do rozvaděče RE na vývodovou část a na další případné vývody mimo objekt.

Instalace svodičů T2 do podružných rozvaděčů.

Instalace adaptérů se svodiči typu T3 pro vybrané zásuvky pro připojení elektroniky, které si bude řešit investor, případně osazení zásuvek s vestavěnou ochranou typu 3, které bude řešeno v dalším stupni PD nebo při realizaci.

3. Silnoproudá instalace

3.1 Připojení k elektrické síti

Ve stávajícím stavu je elektroinstalace v aule napojena z patrového rozvaděče na chodbě objektu. Tyto rozvody budou demontovány a případně zachovány v těch částech, kterými prostupují do dalších místností.

Pro samotnou místnost auly bude v přiléhající kuchyňce vybudován nový rozvaděč RZS3.3, který bude napojen z patrového rozvaděče s minimálním jištěním 32A.

3.2 Provedení instalací

Vnitřní silnoproudé instalace budou provedeny kabely CYKY uloženými pod omítkou v podlahách a případně v kabelových žlabech v půdě nad místností.

Světlené obvody budou provedeny kabely s průřezem žil 1,5mm². Zásuvkové obvody mimo jednoúčelových budou provedeny kabely CYKY-j 3x2,5.

Samostatné vývody budou provedeny pro větší spotřebiče a případně pak podle požadavků ostatních profesí.

3.3 Spínací a ovládací přístroje

Ovládací přístroje budou v provedení částečně zapuštěném pod omítku. Je předpokládána sběrníková instalace pro ovládání osvětlení, scén a žaluzií.

Zásuvky budou osazeny podle návrhu interiérů ve výškách od cca 30cm. Vypínače ve výšce cca 125cm.

Přesné umístění zásuvek a jejich množství bude upřesněno v prováděcí projektové dokumentaci a při realizaci.

3.4 Osvětlení objektu

Návrh osvětlení není předmětem této dokumentace. Návrh osvětlení byl vypracován dodavatelem.

Na osvětlení místnosti je použit lištový závěsný systém s možností modifikace osazení jednotlivými svítidly.

4. VZT

Pro větrání objektu je navržena VZT jednotka s topením a chlazením.

Na základě podrobné projektové dokumentace technologie bude provedeno připojení jednotlivých částí VZT jednotky a příslušenství spolu s vazbami topení a chlazení na běh VZT a podobně.

Bude řešeno prováděcím projektem nebo při realizaci.

V rámci požárního zabezpečení budou ve VZT potrubí umístěny detektory kouře, které zajistí odstavení VZT jednotky v případě detekce.

5. Slaboproudá instalace

V objektu je uvažováno s rozvody datovými a rozvody audiovizuální techniky. Rozvody budou provedeny dle požadavku dodavatele techniky pro obsluhu z pozice katedry.

Spolu s audiovizuální technikou budou ovládány japonské stěny pro zastínění místnosti.

6. Vytápění, regulace

V místnosti aula budou osazeny nové stupínkové konvektory, umístěné ve schodu pod okny, a které se napojí na stávající stoupační potrubí vyvedené do místnosti. Konvektory budou obsahovat termostatický ventil s elektro pohonem, které bude napojeno na pokojový termostat. Konvektor s ventilátorem bude obsahovat regulační ventil a regulaci otáček ventilátoru, pomocí pokojového čidla.

7. Zásady řešení z hlediska bezpečnosti práce a provozu

Elektrické zařízení musí odpovídat prostředí, ve kterém je umístěné a kvalifikaci obsluhy. Elektrické zařízení v krytí IP20C a vyšší mohou obsluhovat osoby poučené bez elektrotechnické kvalifikace.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedená dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bodu 413.1.3 Ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S. Rozdělení vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a střední vodič N se provede v hlavním rozvaděči RH. Ochranný vodič PE bude uzemněný na společný zemnič na hlavní ochranné přípojnici.

V domě se podle bodu č. 413.1.2.1 ČSN 33 2000-4-41 Ed.3, provede hlavní pospojování. Přívodní potrubí vody, vnitřní rozvody vody a vytápění, pokud budou kovové a všechny kovové konstrukční části vytápění a budovy, budou vzájemně propojeny a po té spojeny s ochranným vodičem PE na hlavní ochranné přípojnici.

Vypínání elektrického zařízení je možné pomocí jističů jednotlivých obvodů nebo hlavním vypínačem v rozvaděči RZS3.3.

9. Závěr

Zařízení musí být provedeno a dodáno jako kompletní funkční celek a musí odpovídat veškerým platným předpisům a technickým normám ČSN.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace. Dále bude prováděna pravidelná kompletní revize elektročástí s maximální lhůtou mezi revizemi 5 let.

Práce na zařízení smí provádět pouze odborná firma, jejíž pracovníci mají platné osvědčení o kvalifikaci v elektrotechnice a firma vlastní oprávnění pro elektromontáže v objektech třídy A.

10. Použité předpisy a normy

ČSN 33 2000-1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.

ČSN 33 2000-2-21 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 2: Kapitola 21: Pokyny k používání všeobecných termínů.

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.

ČSN 33 2000-4-43 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání.

ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 470: Opatření pro zajištění před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.

ČSN 33 2000-4-481 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 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídící stroje.

ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.

ČSN 33 2000-5-523 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 523: Dovolené proudy. Včetně Národní přílohy.

ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídící přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání.

ČSN 33 2000-6-61 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi.

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

ČSN 33 2000-7-702 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 702: Elektrická instalace plaveckých bazénů a fontán.

ČSN 33 2000-7-703 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 702: Místnosti se saunovými kamny.