

Akce:

LETNÍ STADION

rekonstrukce sociálních zařízení a šaten na tribuně

DSP
+
DPS

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY

D.1.4.2 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Příloha: D.1.4.2-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:

Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor:

Město Kopřivnice
Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice

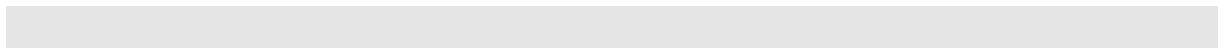
Sada:





OBSAH:

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
1.2	ROZDĚLENÍ SAD	3
1.3	OSTATNÍ	3
2	DOKLADOVÁ ČÁST	4
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY	5
3	TECHNICKÁ ČÁST	6
3.1	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
3.2	SILNOPROUDÉ SYSTÉMY	6
3.3	KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	8
3.4	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU	9
4	ZÁVĚR	9
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE	9
4.2	MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ	9
4.3	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	9
5	SEZNAM PŘÍLOH.....	10





1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

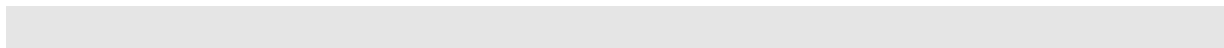
Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 ROZDĚLENÍ SAD

Sada 01-07	Investor
Sada 00	Projektový archív

1.3 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.





2 DOKLADOVÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- nově instalované silnoproudé systémy
- úpravu stávajících elektroinstalací
- rozmístění prvků elektroinstalace
- kabelové trasy a způsoby kladení
- energetickou bilanci nově instalovaných zařízení

2.2 PODKLADY

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-473 (332000)

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

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-4-482 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

ČSN 33 2312 ed. 2 (332312)

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou



ČSN 33 2130 ed. 3 (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

ČSN 73 0810 (730810)

Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

Vyhláška č.405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB komisionálně a uvedeno v samostatném protokolu

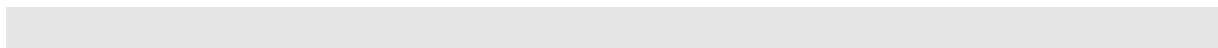
2.3.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Zásuvkové okruhy (do 32A včetně), okruhy koupelen a rehabilitace jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací, kryty a přepážkami. Elektrické přístroje v prostorách volně přístupných laikům a dětem budou instalovány mimo dosah, nebo budou mít krytí min. IP2x.





3 TECHNICKÁ ČÁST

3.1 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1.1 Napěťové soustavy: Rozvaděč RH, R2.1: 3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-C-S
elektrická instalace: 3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-S

3.1.2 Energetická bilance:

Popis odběru	Pi(kW)	využití	Pp
VZT	12,00	0,90	10,80
gastro	100,00	0,70	70,00
zásuvky	36,80	0,15	5,52
osvětlení	4,50	0,80	3,60
rehabilitace, frýy, osoušeče	35,00	0,20	7,00
ostatní	5,00	1,00	5,00
Mezisoučet	193,30		101,92 kW
Meziskupinová soudobost			0,7
Výpočtové zatížení		Pp=	71,34 kW
Výpočtový proud		Ip =	108,40 A

3.2 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.2.1 Připojení objektu k síti NN

Připojení objektu zůstává stávající, beze změny. Po provedení elektromontážních prací bude provedeno měření zatížení jednotlivých fází při zátěžovém provozu objektu a bude překontrolována hodnota hlavního jističe před elektroměrem. V případě dosažení mezní hodnoty jističe, bude provedeno navýšení rezervovaného příkonu.

Zástupce pověřený investorem projedná u ČEZ Distribuce a.s. případnou úpravu smluvního vztahu v závislosti na zamýšlených změnách. Ve stanovisku distributora k žádosti, budou upřesněny podmínky připojení k síti NN, a stanoven podíl na oprávněných nákladech provozovatele distribuční soustavy, spojených s připojením a zajištěním požadovaného příkonu. Poplatky a investice vyvolané změnou hlavního jističe nejsou zahrnuty v rozpočtu.

3.2.2 Demontáže, demontáž a zpětná montáž elektrických zařízení

V objektu proběhla v roce 2020 kompletní rekonstrukce elektroinstalace, ze které vychází návrh úprav a změn. V místnostech kde budou provedeny dispoziční změny, bude elektroinstalace kompletně demontována a provedená nově dle výkresové části PD.

V místnostech bez dispozičních změn bude stávající elektroinstalace zachována a bude provedeno maximálně doplnění napojení techniky VZT a jiných zařízení. Veškeré doplnění jsou patrné z výkresové části PD. V těchto dotčených místnostech bude provedena pouze demontáž stávajících koncových prvků (svítidel, zásuvek, vypínačů apod.) a po provedení stavebních prací (nových omítek apod.) jejich zpětná montáž. Veškeré koncové prvky budou uchovány a po dobu stavebních prací uloženy tak, aby nedošlo k jejich poškození.



V chodbě v 1.NP bude nově instalován podhled, na který budou přesunuta svítidla a jiné prvky elektro.

Veškeré demontáže, sekání drážek, instalace nových zařízení apod. musí být provedeno tak, aby nedošlo k poškození elektroinstalací nesouvisejících se záměrem této PD!!! Vše bude prováděno šetrně a po důkladné rekognoskaci stávajících rozvodů!!!

3.2.3 Elektroinstalace

Nová elektroinstalace dotčených částí objektu, bude provedena standartním způsobem kabely CYKY pod omítkou.

Nově instalovaný rozvaděč R2.1 bude osazen jističi, proudovými chrániči a jinými přístroji, na které budou napojeny okruhy projektovaných instalací objektu. Vybrané stávající rozvaděče Rx budou upraveny a doplněny jisticími prvky pro nově instalované okruhy.

Propojování světelných obvodů bude provedeno převážně v instalačních krabicích za spínači. V místech spojování více vodičů je proto třeba instalovat hluboké krabice KPR68. Propojení zásuvek je převážně smyčkováním. Zásuvkové okruhy jsou napojeny na proudové chrániče s $\Delta I_n=30\text{mA}$. Rozdělení okruhů je navrženo podle použití jednotlivých prostorů.

Elektroinstalace na WC pro tělesně postižené bude provedena dle vyhlášky č.398 - vypínače, zásuvky a jiné ovládací prvky budou umístěny ve výšce 600-1200mm a minimálně 500mm od pevné překážky. Místnost bude vybavena nouzovým osvětlením a nouzovým přivolávacím systémem.

3.2.4 Instalace gastro

V přípravně jídla ve 2.NP budou rozmístěny různé kuchyňské zařízení a přístroje, dle projektu gastro zařízení. 1f zařízení do 2kW a chladicí skříně budou připojeny pohyblivými přívody ze standartních zásuvek, ostatní zařízení budou připojena poddajnými přívody přes 4f odpínače umístěné na zdi v blízkosti daného zařízení. Zásuvky a vývody pro jednotlivá zařízení budou rozmístěna dle plánu kuchyně a požadavků výrobců a označeny štítkem pro daný spotřebič, aby nedošlo k záměně a připojení jiného spotřebiče. Dále jsou v prostoru zázemí, přípravný, výdejny a jídelny rozmístěny standartní zásuvkové okruhy pro všeobecné použití. V prostorách kuchyně bude provedeno důkladné hlavní pospojování.

3.2.5 Osvětlení

Návrh vnitřního osvětlení místností s dispozičními změnami se opírá o výpočet umělého osvětlení (řešeno samostatnou přílohou). Osvětlovací soustava je vypočtena na hodnotu požadované osvětlenosti pro dané místnosti a pracoviště (uvedeno ve výkresech). Návrh splňuje ustanovení normy ČSN EN 12464-1.

Osvětlovací soustavu tvoří LED svítidla, tak jak je uvedeno v legendě svítidel na výkrese. Ovládání svítidel bude prováděno běžnými spínači a PIR čidly. Výška umístění spínačů nad podlahou je 1,1m.

3.2.6 Nouzové osvětlení (NO)

Prostory o podlahové ploše nad 60m², WC pro tělesně postižené budou vybaveny nouzovými svítilidly s vlastním bateriovým zdrojem ve smyslu ČSN EN 1838. Tato svítidla jsou za běžného provozu napájena stálým napětím ze světelného daného prostoru, při výpadku dodávky elektrické energie dojde u svítidel nouzového osvětlení k automatickému přepnutí na vnitřní zdroj (akumulátor), který zajistí funkci svítidla po dobu min. 60 minut.

Směry úniku budou určeny pomocí reflexních piktogramů umístěných na vhodných místech ve smyslu ČSN EN 1838.



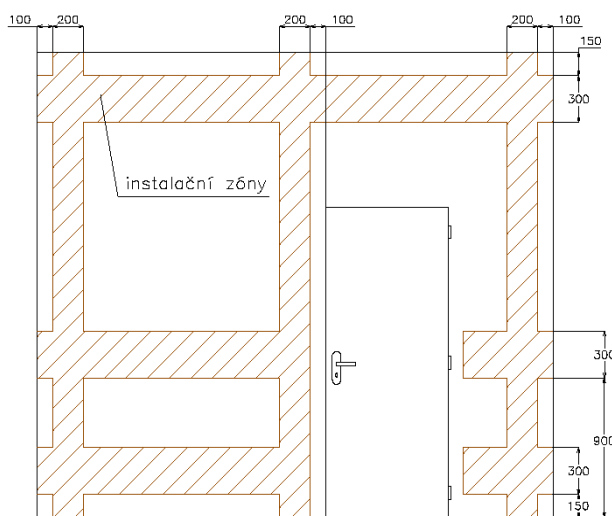
3.3 KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

3.3.1 Vnitřní kabelové trasy a kabelové trasy ve stavebních konstrukcích

Kabelové trasy budou vedeny v konstrukci stěn a stropů pod omítkou, případně v podlaze v elektroinstalačních trubkách.

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením.



3.3.2 Prostupy rozvodů a technických instalací

Prostupy rozvodů elektrických rozvodů apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Prostupy budou dozděny a dotěsněny hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 tak, aby vykazovaly požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupují. **Tento postup lze použít jen pro prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm.**

Ostatní prostupy prostupující požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 utěsněny požárními ucpávkami tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Požární ucpávky budou provedeny v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010.

Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce prohlášení o shodě.



3.4 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU

3.4.1 EVP

V kuchyni (2.05) bude zřízena ekvipotenciální přípojnice EVPx, která bude připojena vodičem H07V-K 16zž k systému vyrovnání potenciálu objektu. K přípojnici budou vodiči H07V-K 6 až 16zž připojeny jednotlivé aplikace kuchyně.

3.4.2 Systém vyrovnání potenciálu

V koupelnách a kuchyni bude provedeno ochranné pospojování všech dostupných kovových předmětů (vany, zárubní, sádkartonových konstrukcí, ...), kovových potrubí (topení, ...), mísících baterií a ochranných kontaktů zásuvek 230V.

Instalace v koupelnách musí splňovat ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

4 ZÁVĚR

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím se smí používat pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.

4.2 MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž elektrických zařízení může provádět pouze montážní, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

4.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců. Pro budovy občanské vybavenosti s elektroinstalací a hromosvodem odpovídající současným požadavkům je pravidelná revize dle určení vnějších vlivů a ČSN 331500 1x za 5 let, nebo dle protokolu vnějších vlivů pro vybrané prostory. Revize bude prováděna dle ČSN 33 1500.



5 SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy	Měřítko	Formát
D.1.4.2-1	Technická zpráva	-	A4
D.1.4.2-2	Zásuvky a technologie - 1.NP	1:100	4xA4
D.1.4.2-3	Zásuvky a technologie - 2.NP	1:00	3xA4
D.1.4.2-4	Zásuvky a technologie - 2.NP (kuchyně a bar)	1:50	3xA4
D.1.4.2-5	Osvětlení a ventilace - 1.NP	1:100	6xA4
D.1.4.2-6	Osvětlení a ventilace - 2.NP	1:100	4xA4
D.1.4.2-7	Rozvaděč R2.1 - schéma zapojení	-	2xA4
D.1.4.2-8	Rozvaděč RH, R1.1 - doplnění přístrojů	-	2xA4
D.1.4.2-9	Rozvaděč R1.3, R1.5 - doplnění přístrojů	-	2xA4
D.1.4.2-10	Rozvaděč R1.6, R2.2, R2.4 - doplnění přístrojů	-	2xA4
D.1.4.2-11	Rozvaděč R2.3 R2.5 - doplnění přístrojů	-	2xA4
-	Umělé osvětlení - výpočet (pouze na CD)	-	A4
-	Protokol vnějších vlivů č.160/2020	-	A4