

Ing. Karel Dvořáček

Elektrické instalace v koupelnách a prostorech s vanou nebo sprchou, v saunách, bazénech a fontánách



www.iisel.com

Internetový Informační Systém pro Elektrotechniky

iisel[®]



Ing. Karel Dvořáček

ELEKTRICKÉ INSTALACE V KOUPELNÁCH A PROSTORECH S VANOU NEBO SPRCHOU, V SAUNÁCH, BAZÉNECH A FONTÁNÁCH

Text k inzerátu na první straně obálky:

Finder CZ, s. r. o.

Deeřiná společnost tradičního stejnojmenného **výrobce relé pro řízení technologických procesů:**

elektromechanická a polovodičová relé, vazební členy pro vstupy a výstupy řídicích systémů, časová relé, měřicí a kontrolní relé, elektronické elektroměry pro podružné a fakturační měření

a tradiční **výrobce přístrojů pro domovní a průmyslové instalace:**

soumrakové spínače, spínací hodiny, schodišťové automaty, elektronické stmívače, čidla pohybu, instalační stykače, impulsně ovládané spínače.

Kontakt:

Finder CZ, s. r. o., Hostivařská 92/6, 102 00 Praha 10

tel.: 286 889 504, fax: 286 889 505

finder.cz@findernet.com

www.findernet.com

**VYLAÐŤE SI
OBRAZ!**



www.elektrika.TV

Elektrické instalace v koupelnách a prostorech s vanou nebo sprchou, v saunách, bazénech a fontánách

ELMER software® pro elektrotechniky

SchémataCAD

8000,- Kč

samostatný grafický software s přehledným ovládáním pro jednoduché a rychlé kreslení elektro schémat - jednopólových, technologických, liniových, schémat rozváděčů a instalačních výkresů, výběr z deseti tisíců schématických značek, řada ukázkových výkresů, software je vhodný i pro TZB – měření/řízení/regulace/voda/topení/plyn, je možné načítat stavební výkresy ve formátech DWG/DXF/DGN, sestavení kusovníku, sčítání délek kabelů, tisk velkých výkresů, výstup do PDF, prohlížeč

EL-Revize

6500,- Kč

software pro revizní techniky - tvorba revizních zpráv, důležité články z norem ČSN, seznam typických závad, 50 tiskopisů, ceníky prací, součástí je evidence revizí a kontrol spotřebičů - (lze i zvlášť za 1900,- Kč)

Další informace i funkční demoverze na www.elmer.cz Uvedené ceny jsou bez 20% DPH. Software je včetně licenční USB klíčenky (flash paměť až 16GB), která umožňuje používat software střídavě na více počítačích. Další licence se slevou 30%. Verze také ve slovenštině.

ELMER software s.r.o., Pavlická 123, 155 21 Praha 5-Sobín

tel./fax: 220981202, mobil: 603413864, email: elmer@elmer.cz

Cílem této příručky je přiblížit investorům staveb, projektantům, elektromontážním firmám a osobám, revizním technikům, ale i laickým zájemcům základní požadavky na elektrické instalace v koupelnách, respektive i v dalších prostorách s vanou nebo sprchou, v saunách, bazénech a fontánách a zásady pro jejich provádění, a to zejména z pohledu legislativních předpisů a technických norem platných v době zpracování příručky, případně norem připravovaných.

Úvod obsahuje základní legislativní předpisy mající vliv na návrh a provedení popisovaných děl. V této části je přehled hlavních požadavků vyplývajících ze stavebního zákona a na něj navazujících vyhlášek a také platných vyhlášek ministerstva zdravotnictví. U norem platných pro dané téma je uveden přehled vývoje těchto norem z hlediska časového období, kdy byly platné. Dále jsou uvedeny i normy, které se této problematice dotýkají okrajově, avšak jsou důležité například z hlediska hygienického posuzování daného prostoru s dopadem na elektrická zařízení (například umělé osvětlení).

Další kapitola pojednává o elektrických instalacích v prostorách s vanou a/nebo se sprchou a umývacích prostorách. Dělí se na část popisující základní požadavky na koupelny i další prostory s vanou a/nebo se sprchou a je doplněná o specifické požadavky u bytových koupelen. Další část je věnována požadavkům pro koupelny a umývárny určené pro zdravotně postižené osoby. Poslední část této kapitoly je věnována koupelnám a obdobným prostorám pro nebytové účely.

Elektrickým instalacím v bazénech a fontánách se věnuje další kapitola. Dělí se na část popisující základní požadavky na bazény určené pro soukromé užívání a část s požadavky na elektrická zařízení bazénů určených pro veřejnost a sportovní účely a na fontány.

Čtvrtá kapitola se věnuje elektrickým instalacím v saunách. I ta je rozdělena na část popisující základní požadavky na sauny určené pro soukromé užívání a část s požadavky na elektrická zařízení saun určených pro veřejnost.

Jednotlivé kapitoly jsou doplněny o odpovědi na nejčastější dotazy k této problematice, které byly uvedeny na internetovém portálu www.in-el.cz, u zpracovatele příslušných norem nebo na odborných školeních.

V příloze jsou uvedeny vysvětlující definice některých termínů použitých v této příručce i v příslušných normách.

Příručka je určena široké odborné veřejnosti: od projektantů elektrických zařízení, investorů a pracovníků montážních firem, přes revizní techniky, až po laiky mající zájem o tuto problematiku, kteří chtějí mít přehled při zadávání zakázky odborné firmě či OSVČ podnikající v oblasti elektroinstalací.

Mohou ji využít též studenti elektrotechnických oborů, mistři odborného výcviku odborných učilišť i učitelé středních a vyšších stupňů škol.

Obsah

1.	ÚVOD	9
1.1	Základní legislativní předpisy mající vliv na návrh a provedení popisovaných děl	9
1.2	Normy a další podklady platné pro návrh a provedení prostorů s vanou či sprchou, bazénů a saun	9
2.	PROSTORY S VANOU A/NEBO SE SPRCHOU A UMÝVACÍ PROSTOR	13
2.1	Ochranná opatření, která v prostorách s vanou či sprchou nejsou dovolena	13
2.2	Obecné požadavky na výběr elektrického zařízení	13
2.3	Koupelny a obdobné prostory pro bytové účely	13
2.3.1	Základní požadavky na elektroinstalace v novostavbách a v rekonstruovaných koupelnách	14
2.3.1.1	Elektrické rozvody v koupelnách – základní vybavení	14
2.3.1.2	Stanovení všeobecných charakteristik a zóny v koupelně	14
2.3.1.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v koupelně pomocí užití malého napětí SELV a PELV	17
2.3.1.4	Doplňková ochrana proudovými chrániči (RCDs)	18
2.3.1.5	Doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním	18
2.3.1.6	Výběr a stavba elektrických zařízení	20
2.3.1.7	Provedení rozvodů v koupelně	20
2.3.1.8	Spínací a ovládací zařízení v koupelnách	21
2.3.1.9	Umístování zásuvek a spínačů u umyvadel, mycích dřezů a výlevků	21
2.3.1.10	Prostor pod mycím dřezem	21
2.3.1.11	Ostatní upevňená zařízení používající elektrický proud	22
2.3.1.12	Doplňující požadavky na ostatní elektrická zařízení používající elektrický proud	22
2.3.1.13	Elektrická zařízení určená pro koupelny nedefinovaná v ČSN 33 2000-7-701 ed. 2:2007	23
2.3.1.14	Základní požadavky na umělé osvětlení koupelny	28
2.3.2	Elektroinstalace v koupelnách určených pro zdravotně postižené osoby	28
2.3.2.1	Příklad moderně řešené koupelny pro osoby s pohybovými problémy	29
2.3.3	Rekonstrukce a opravy elektroinstalace v koupelnách, bytových jádrech a instalačních jádrech	30

2.3.3.1	Úleva při rekonstrukcích stávajících koupelen	30
2.3.3.2	Základní možnosti při částečných rekonstrukcích koupelen (bytových jader)	30
2.3.4	Časté dotazy k problematice elektroinstalací v koupelnách a sprchách	32
2.4	Koupelny a obdobné prostory pro nebytové účely	38
2.4.1	Základní požadavky na elektroinstalaci	38
2.4.1.1	Doplnění a zdůraznění požadavků pro zóny	38
2.4.1.2	Povolená elektrická zařízení v zóně 1	39
2.4.1.3	Doplňující požadavky na ostatní elektrická zařízení používající elektrický proud	39
2.4.2	Doplňující požadavky legislativních předpisů	41
2.4.3	Revize	41
2.4.3.1	Uchovávání revizních zpráv	42
2.4.4	Časté dotazy k problematice elektroinstalací ve sprchách pro hromadné využití	42
3.	BAZÉNY A FONTÁNY	47
3.1	Základní požadavky na elektroinstalace bazénů	47
3.1.1	Úvod – stanovení všeobecných charakteristik	47
3.1.2	Klasifikace vnějších vlivů plaveckých bazénů, rozsah zón	47
3.1.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – všeobecné požadavky	51
3.1.3.1	Ochranná opatření, která v prostorách plaveckých bazénů a jiných nádrží nejsou dovolena	51
3.1.3.2	Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem – jednotlivé požadavky vztahující se k zónám	54
3.2	Výběr a stavba elektrických zařízení	55
3.2.1	Provozní podmínky a vnější vlivy	55
3.2.1.1	Ochrana elektrického vedení dle vnějších vlivů	56
3.2.1.2	Zvláštní ustanovení pro malé bazény	56
3.2.1.3	Ostatní elektrická zařízení používající elektrický proud	57
3.2.1.4	Elektrické osvětlení pod vodou v plaveckých bazénech	57
3.2.1.5	Speciální požadavky pro instalaci elektrických zařízení v zóně 1 plaveckých bazénů a jiných nádrží, které nejsou určeny pro koupání	57
3.2.2	Doplňující požadavky na ostatní elektrická zařízení používající elektrický proud	58
3.2.2.1	Elektrická zařízení určená pro bazény	58

3.3	Rekonstrukce a opravy elektroinstalace v prostorách bazénů a jiných nádrží	60
3.3.1	Opravy elektroinstalace v prostorách bazénů a ochlazoven	60
3.3.2	Rekonstrukce elektroinstalace v prostorách bazénů a ochlazoven	61
3.3.2.1	Umělé osvětlení u bazénů a ochlazoven	61
3.3.3	Revize	64
3.4	Výběr elektrického zařízení pro bazény, bazénová technologie	66
3.5	Doplňující požadavky na vybavení bazénů určených pro širší veřejnost a sportovní účely	68
3.5.1	Bazény určené pro sportovní využití v souladu s ČSN EN 12193:2008	68
3.5.1.1	Údržba osvětlení u bazénů	71
3.5.2	Osvětlení prostoru pro diváky a návštěvníky	72
3.5.2.1	Bezpečnost pro účastníky a pokračování činnosti v případě selhání osvětlení	72
3.5.3	Odborná způsobilost osob obsluhy bazénové technologie	72
3.5.3.1	Školení strojníků pro obsluhu bazénové technologie	72
3.6	Požadavky na elektroinstalace fontán	72
3.6.1	Základní požadavky	72
3.6.2	Další požadavky pro rozvody fontán	74
3.6.3	Elektrické vybavení fontán	74
3.6.4	Rekonstrukce elektroinstalace fontán	75
3.6.5	Oprava elektroinstalace u fontán	75
3.7	Časté dotazy k problematice elektroinstalací u bazénů a fontán	75
4.	SAUNY	81
4.1	Elektrické zařízení saun	81
4.1.2	Základní požadavky na elektroinstalaci	81
4.1.2.1	Stanovení základních charakteristik	81
4.1.2.2	Základní požadavky na bezpečnost – ochrana před úrazem elektrickým proudem	81
4.1.2.3	Všeobecné požadavky na výběr a stavbu elektrických zařízení	83
4.2	Legislativní požadavky na elektrická zařízení saun	84
4.3	Dotazy k problematice elektroinstalací v saunách	84

PŘÍLOHA

Užité definice	89
Citované legislativní předpisy a technické normy	93

1. ÚVOD

1.1 Základní legislativní předpisy mající vliv na návrh a provedení popisovaných děl

Dle stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb.) se stavbou rozumí veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. Dočasná stavba je stavba, u které stavební úřad předem omezí dobu jejího trvání. Stavba, která slouží reklamním účelům je stavba pro reklamu.

Pokud se v tomto zákoně používá pojmu stavba, rozumí se tím podle okolností i její část nebo změna dokončené stavby.

Pro veškerou elektroinstalaci spadající pod působnost stavebního zákona platí základní postuláty uvedené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., která vychází z tohoto (stavebního) zákona.

Elektrické rozvody musí podle druhu provozu splňovat požadavky minimálně v tomto rozsahu:

- a) bezpečnost osob, zvířat a majetku,
- b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí,
- c) přehlednost rozvodu umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch,
- d) snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemístování elektrických zařízení a strojů,
- e) dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru,
- f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoprůdových vedení a vedení elektronických komunikací,
- g) v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou kompatibilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí.

Kromě výše uvedeného je třeba vzít v potaz u děl určených pro veřejnost i návaznost na vyhlášku č. 135/2004 Sb., *kteřou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.*

1.2 Normy a další podklady platné pro návrh a provedení prostorů s vanou či sprchou, bazénů a saun

Pro elektrické rozvody v prostorech s vanou nebo sprchou, u plaveckých bazénů, fontán a jiných nádrží a saun platí v současnosti samostatné normy, které doplňují základní požadavky uvedené v částech 1 až 6 souboru ČSN 33 2000. Pro informaci a zvláště pro provádění revizí elektrického zařízení je důležité znát, kdy která norma pro posuzované zařízení platila a tedy dle které normy toto zařízení posuzovat.