

PORTIK spol. s r. o.

TRNAVSKÁ CESTA Č.102, 821 01 BRATISLAVA
TEL./FAX 43292259
TEL. 43292251



DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

NÁZOV STAVBY: REVITALIZÁCIA AREÁLU THERMAL KESOV

OBJEKT: SO 03 Rekonštrukcia Wellness

Elektro Technická správa

MIESTO STAVBY: Polný Kesov

STAVEBNÍK: Thermal Kesov, s.r.o.

Vypracoval: Ing. Ľubomír Horňák

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Ľubomír Horňák

Hlavný inžinier projektu: Ing. Pavol Skovajsa

Dátum: 01/2012 **Zákazkové číslo:** 01 02 12

1. ÚVOD

Projekt rieši návrh vnútorných rozvodov nn v objekte wellness areálu Thermal v Kesove.

V projekte sú zohľadnené príslušné technické normy a to predovšetkým:

- STN 33 2000-5.51:2010 Elektrické Inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba EZ. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-4-41:2009 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-5-52:2001 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54:2008 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2000-4-473:1995 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdu.
- STN 33 2000-4-43:2005 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom.
- STN EN 62 305 – 1 až 4 Ochrana pred bleskom
- Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pri spracovaní projektu boli použité nasledujúce podklady:

- obhliadka situácie
- stavebné výkresy situácie a pôdorysov budovy, výkresy vykurovania a vzduchotechniky
- katalógy výrobcov elektroinštaláčného materiálu

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Rozvodná sústava podľa STN 33 2000-1:2009

3L + PE+N, AC, 50Hz, 230/400V, TN-S

3.2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33 2000-4-41:2009

- samočinným odpojením napájania, čl. 411.3.2
- pospájaním, čl. 411.3.1

3.3. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000-4-41:2009

- izolovaním, čl. A.1
- zábranami alebo krytmi, čl. A.2

3.4. Krytie

el. prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia v ktorom sú osadené:

Pre AD1 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IP20

Pre AD2 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IP22

Pre AD3 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IPX3

Pre AE1 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP2X

Pre AE2 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP3X

Pre AE5 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP5X

Pre AT2 – snehová pokrývka – umiestnenie el. zariadení na zvýšených základoch

Pre AL2 – výskyt živočíchov, je určená krytie el. zariadení min. IP44

Pre BC3 – dovoľené používať len zariadenia triedy I, II a III podľa IEC 60536

3.5. Kladenie vodičov podľa STN 33 2000-5-52:2001

3.6. Údaje o spotrebe

	Inštalovaný príkon Pi/kW/	koef. súčasnosti	Súčasný príkon Pp/kW/
Sauna	15 kW	0,8	9 kW
Infrasauna	2 kW	0,8	1,6 kW
Parný agregát	12 kW	0,8	9,6 kW
Vírivka	10 kW	0,8	8 kW
VZT	5 kW	0,8	4 kW
ostatné	10 kW	0,9	9 kW
Spolu	52 kW		41,2 kW

3.7. Klasifikácia priestorov

Prostredie v jednotlivých priestoroch objektu bolo určené „protokolom o určení vonkajších vplyvov“, ktorý je v prílohe tejto správy.

V zmysle poznámky k prílohe N1.1 STN 33 2000-4-41, sa priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2,AD3,AD4 nepovažujú za priestory s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom, ak manipuláciu s elektrickým zariadením vykonávajú aspoň osoby znalé podľa STN 34 3100.

3.8. Zariadenie elektrického zariadenia do skupiny podľa miery ohrozenia podľa Vyhl.č.508/2009 Zz, časť III. - skupina B Stupeň dôležitosti napájania elektrickou energiou – 3.stupeň

3.9. Spôsob kompenzácie účinníka

Kompenzácia účinníka nie je predmetom riešenia tejto PD.

3.10.Zostatkové nebezpečenstvo

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelných odborných prehliadkách a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

4. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Navrhované nn rozvody v priestore wellness budú napájané z existujúceho prívodu elektrickej energie, ktorý bude ukončený v rozvádzači RMS. Rozvádzač RMS bude vyhotovený ako oceľoplechová rozvodnica umiestnená do steny. V rozvádzači bude hlavný vypínač, prepäťová ochrana, istiace prvky nn obvodov a riadiace prvky pre ovládanie osvetlenia-NIKO HOME CONTROL. Samostatne istené budú vývody do podružných rozvádzačov RM1 až 4, ktoré budú dodávkou technologických zariadení.

Inštalácia bude vyhotovená vodičmi CYKY uloženými pod omietkou, v drážkach v stenách a v stropoch. Pre svetelné obvody budú použité vodiče prierezu 1,5 mm², pre zásuvkové obvody vodiče CYKY-J 3x2,5. Umiestnenie zásuviek a vypínačov: Zásuvky a vypínače budú osadené vo výške 1,2m od podlahy, v priestore recepcie 0,3m od podlahy. Zásuvky aj vypínače budú vyhotovené v krytí podľa prostredie, kde budú osadené, min.IP20 až IP44, uložené budú v prístrojových škatuliach KP. Spájanie vodičov bude prednostne v prístrojových krabiciach, pre spájanie vodičov budú použité bezskrútkové svorky WAGO. Všetky zásuvkové obvody a el. obvody v prostredí AD4 budú pred nebezpečným dotykovým napätím chránené prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom nepresahujúcim 30mA podľa STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.3. (zásuvky s menovitým prúdom do 20A v základnom prostredí, do 32A vo vonkajšom prostredí)

Vývody pre svietidlá budú ukončené v svietidlových svorkovniciach.

Zásuvky v kúpeľni budú osadené podľa STN 33 2000-7-701:2007 časť 1 mimo umývacieho priestoru vo výške 1,2m.

Pre osvetlenie budú použité žiarivkové a LED svietidlá na stropoch. Ovládanie osvetlenia bude centrálné z miesta recepcie pomocou systému NIKO HOME CONTROL, svietidlá v sociálnych zariadeniach budú spínané pohybovými spínačmi, svietidlá v technických miestnostiach spínačmi pri ich vstupoch.

Počty a typy svietidiel budú vychádzať z požiadaviek na intenzitu osvetlenia podľa STN EN 12 464-1

Núdzové svietidlá slúžia pre orientačné osvetlenie únikovej cesty smerovými značkami je zabezpečené svietidlami 8W/1hod s vlastným zdrojom, automaticky zapínané pri prerušení dodávky el. prúdu. Núdzové svietidlá budú pripojené požiaruodolnými káblami 1-CHKE-V 3x1,5.

Ochranné pospájanie

V objekte bude vyhotovené hlavné ochranné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41:2009, čl.411.3.1.2 a STN 33 2000-5-54:2008, čl.547.1.1 vodičom Cu prierezu 6mm². Na pospájanie sa pripoja

- prípojnice rozvádzača RMS, RM1-4
- svorka hlavného pospájania „HUP“,
- kovové potrubie plynu, vody, ústred. vykurovania apod.
- musí sa preklenúť vodomer resp. plynomer vodičom rovnakého prierezu

Vonkajšie potrubia sa na ochranné pospájanie pripoja čo najbližšie k miestu vstupu do objektu.

V technologických priestoroch bude vyhotovené doplnkové pospájanie podľa STN 33 2000-4-41:2009, čl.415.2. Pospájanie bude vyhotovené vodičom CY 4mm². Prierez vodiča tohoto pospájania nesmie byť nižší ako polovica prierezu zodpovedajúceho ochranného vodiča v príslušnom priestore.

5. MONTÁŽ A SKÚŠKY ZARIADENIA:

Elektrické zariadenia môže montovať len oprávnená, odborne spôsobilá organizácia v zmysle §7 Vyhl. č.508/2009 Z.z.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom, č.634/1992 Z.z. – o ochrane spotrebiteľa, a zákona č. 310/1999 Z.z.

Elektrické zariadenia sa musia pred uvedením do prevádzky odborne preveriť a vyskúšať.

Elektrické zariadenia sa môžu používať /prevádzkovať/ iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené pred účinkom skratových prúdov a preťažením. Všetky časti elektrických zariadení musia byť vyhotovené tak, aby sa na miestach, ktorými prechádza elektrický prúd nemohli, za zvyčajných podmienok, nebezpečne ohriať vodiče. Elektrické zariadenia sa musia dať spoľahlivo vypnúť

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky el. zariadenia a projektu skutočného vyhotovenia pre elektroinštaláciu a elektrické zariadenia, je montážna organizácia povinná investora, resp. zodpovedného pracovníka investora poučiť o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pre neodbornom zaobchádzaní s el. zariadeniami, resp. o poškodení el. zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do el. zariadení a el. inštalácie. Z predmetného poučenia je potrebné vyhotoviť zápis. Montážna organizácia elektroinštalácie a el. zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

6. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI:

6. 1.Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa Vyhl. 508/2009. Oboznámenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108.

6.2. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na elektrických zariadeniach

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť zaškolení a preukázateľne preskúšaní na túto činnosť v zmysle Vyhl. 508/2009Zb.

6.3. Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- a/ s poskytovaním prvej pomoci pri úraze el. prúdom
- b/ s protipožiarnymi predpismi
- c/ s používaním ochranných pomôcok
- d/ s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

6.4. Požiadavky na vykonávanie revízií a skúšok v zmysle Vyhl Zb.508/2009

pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonané východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1:2009 a STN 33 2000-6:2007. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky elektrickej inštalácie v zmysle STN 33 1500.

6.5. Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U el. zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich opätovným zapojením preverená ich bezpečná prevádzkyschopnosť.

6.6. Vypínanie el.zariadení pri požari, havárii, alebo úraze

§194 ods.5 vyhl.SÚBP č.59/1982 a čl.2.1.7. STN 332130:1983

6.7. Zaistenie bezpečnosti el.zariadení pri prevádzke

prehliadky a skúšky v zmysle §4 NV SR č.159/2001 Zz, §9 ods.1 písm.b vyhl.č.453/2000 ZZ

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 2/2013
(STN EN 60721-3-4, STN EN 60721-3-3, STN 33 2000-5-51:2010)

Vypracoval: Ing. Ľubomír Horňák, elektrotechnik špecialista – projektant el.zariadení
číslo 372 IBA 1998 EZ p B E1.0

Zloženie komisie:

predseda: Ing. Ľubomír Horňák

- projektant el. zariadení

členovia: Ing. Pavol Skovajsa

- H.I.P.

1/Názov objektu, číslo zákazky, stupeň PD:

Revitalizácia areálu Thermal Kesov

Poľný Kesov

2/Podklady použité pre spracovanie protokolu:

Stavebné výkresy s výpisom použitých materiálov

Popis hlavnej stavebnej konštrukcie

Klasifikácia podmienok prostredia podľa STN 60721-4-3:1999 a STN EN 60721-3-3:1999

Konzultácie riešenia elektrickej inštalácie, elektrických a neelektrických-cudzích zariadení

v predmetných miestnostiach objektu s projektantmi stavebnej časti a technológie, ako aj posúdenie druhu a vlastností predmetov umiestnených v okolí elektrických zariadení a elektroinštalácie.

3/Popis technologického procesu a zariadenia:

Murovaná stavba s priestormi slúžiacimi pre relaxáciu a oddych - wellness. Budú sa tu nachádzať sauny – infra, klasická a parná, bazén s vírivkou, oddychová časť, sociálne zariadenia a technologické zariadenie wellnessu a vzduchotechniky. V riešených priestoroch sa nepredpokladá skladovanie žiadnych agresívnych, výbušných, horľavých ani inak nebezpečných látok.

Z hľadiska možných neobvyklých prevádzkových stavov je nutné upozorniť na to, aby sa elektrické zariadenia a elektroinštalčné prvky používali len podľa ich návodov na obsluhu a údržbu a to len osobou oboznámenou s predmetným návodom na obsluhu a údržbu. Elektroinštalácia musí byť vyhotovená tak, aby za obvyklého prevádzkového stavu nemohlo dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, alebo k poškodeniu osôb, majetku, zvierat a životného prostredia.

4/Rozhodnutie:

Pre predmetný objekt podľa STN 33 2000-5-51:2010 sú určené normálne vonkajšie vplyvy :

Vonkajší vplyv	1.01 -02, 1.18-20,1.9-10, 1.13,1.14,1.21	Hala bazénu 1.06, 1.15	Umývarne, sprchy	sauna 1.04, 1.08, 1.11,
AA -Teplota okolia	AA5	AA5	AA5	Zóny 1,2,3 podľa STN 33 2000-7-703
AB -Vlhkosť a teplota	AB5	AB5	AB6	AB6
AC – Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1
AD – výskyt vody	AD1	AD7-bazén, AD4-1,5m od bazénu a 1m nad podlahou, AD2-ostatný priestor, zóny 0,1,2, podľa STN 33 2000-7-702	AD2, zóny 0,1,2 podľa STN 33 2000-7-701	AD1
AE - Cudzie telesá	AE1	AE1	AE1	AE1
AF - Korózia	AF1	AF2	AF2	AF1

AG – mechanické namáhanie, náraz	AG1	AG1	AG1	AG1
AH - vibrácie	AH1	AH1	AH1	AH1
AK – výskyt rastlín	AK1	AK1	AK1	AK1
AL – výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL1
AM -elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1	AM1	AM1	AM1
AN - Slnčné žiarenie	AN1	AN1	AN1	AN1
AP – Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ - Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
AR – Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1	AR1
AS – vietor	-	-	-	-
AT – snehová pokrývka	-	-	-	-
AU - námraza	-	-	-	-
BA - Schopnosť osôb	BA1	BA1	BA1	BA1
BB – Odpor tela				
BC - Dotyk so zemou	BC2	BC2,BC4	BC2	BC2
BD – Podmienky úniku	BD1	BD1	BD1	BD1
BE – povaha spracovaných látok	BE1	BE1	BE1	BE1
CA - stavebnémateriály	CA1	CA1	CA1	CA2
CB – konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1

V zmysle poznámky k prílohe N1.1 STN 33 2000-4-41, sa priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2,AD3,AD4 nepovažujú za priestory s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom, ak manipuláciu s elektrickým zariadením vykonávajú aspoň osoby znalé podľa STN 34 3100.

Pre elektrickú inštaláciu v sprchách, v tomto protokole sú určené zóny 0,1,2 podľa STN 33 2000-7-701:2007. Charakteristiky požadované na výber a stavbu elektrických zariadení podľa STN 33 2000-5-51:2010, a požiadaviek podľa STN 33 2000-4-41:2009, odd.412 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke /Ochrana pred dotykom živých častí, alebo základná ochrana/, čl. 412.1, čl. 412.2, čl. 412.3, čl. 412.4, čl.413.3,

Pre AD1 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IP20

Pre AD2 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IP22

Pre AD3 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IPX3

Pre AD4 – výskyt vody /321.4/, je určené krytie elektrických zariadení : min. IPX4

Pre AE1 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP2X

Pre AE3 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP3X

Pre AE4 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP4X

Pre AE5 – výskyt cudzích pevných telies /321.5/, je určené krytie el. zariadení: min. IP5X

Pre AT2 – snehová pokrývka – umiestnenie el.zariadení na zvýšených základoch

Pre AL2 – výskyt živočíchov, je určená krytie el. zariadení min. IP44

Pre BC3 – dovoľené používať len zariadenia triedy I, II a III podľa IEC 60536

Pre CA2 – pre el. inštalácie platí STN 33 2000-4-408, STN 33 2312 a Vyhl. MV SR č.605/2007.

Opatrenia na zníženie škodlivých účinkov vonkajších vplyvov :

- elektroinštalčné prvky a el. zariadenia musia mať dostatočné tesné, nepoškodené, mechanicky pevné a korózne odolné kryty.
- Miestnosti – kúpeľne, sprchy a umývarne musia byť včasne a účinne odvetrávané, aby po stenách a obkladoch nestekala voda do elektrických zariadení a el.inštalčných prvkov.
- Kryty prvkov elektroinštalácie a elektrických zariadení sa musia pravidelne čistiť pred vnikaním nečistôt do zariadení a prvkov, obvykle 2x za rok, alebo i častejšie, podľa stupňa znečistenia povrchu
- Obnovovať poškodené nátery, uťahovať ťahytné prvky na krytoch zariadení
- Zabezpečovať uťahovanie skrutkových spojov al zariadení v rozvodniciach, v rozvodkách v zásuvkách, spínačoch, svietidlách a pod.
- Vykonávať odborné prehliadky a skúšky el. zariadení cez kvalifikovaného odborníka v zmysle vyhl. SÚBP č.508/2009 Z.z a STN 33 1500:2008 spravidla:

Vonkajšie vplyvy		lehota odbornej prehliadky a skúšky v rokoch
AA4, AA5	základné, normálne	5
AA1-AA3, AA6	studené, horúce	3
AB s vlhkosťou nad 80%	vlhké	3
AD3-AD8	mokrú	1
AF3	zvýšená korózna agresivita	3
AF4	extrémna korózna agresivita	1
AE5, AE6	prašné s prachom nehorľavým	3
AG2, AG3, AH2, AH3	s otrasmi	2
AL2	s biologickými škodcami	3
BE2, BE3	pasívne s nebezpečenstvom požiaru, výbuchu	2
AA7,AB7,AD3,AD4,AE4,AF2,AN3	vonkajšie	4
AD2,AN2	pod prístreškom	4
Druh objektu		
Murovaná obytná a kancelárska budova		5
Školy, ubytovacie zariadenia		3
Výškové budovy obytné nad 50m, ostatné nad 30m, priestory pre zhromažď. viac ako 250osôb		2
Objekt z horľavých materiálov C,D,E,F		2
Pojazdný a prevozný prostriedok		1
Dočasná el.inštalácia		0,5

5/Zdôvodnenie:

stanovenie prostredí vyplýva z uvedených STN a zodpovedá charakteru použitých technológií a využitia jednotlivých priestorov.

Ing. Ľubomír Horňák
predseda komisie