

Technická správa

E1.7 - ELEKTROINŠTALÁCIA

Stupeň: Projekt na stavebné povolenie

Stavba: **TRNAVA KR PZ, KOLLÁROVA 31
REKONŠTRUKCIA OBJEKTU**

Stav.objekt: **BUDOVA „A“, „B“, „C“**

Miesto: **P. Č. 6449/1, 6449/2, K. Ú. TRNAVA, OBEC TRNAVA, OKRES TRNAVA**

Investor: **MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY, PRIBINOVA Č. 2,
812 72 BRATISLAVA**

Zoznam dokumentácie

- Technická správa	E00
- Protokol o určení vonkajších vplyvov č.230306	E01
- Výkresy:	E02
1. Celková schéma zapojenia NN	E02.1
2. Vnútna elektroinštalácia 1.PP – časť A	E03
3. Vnútna elektroinštalácia 1.PP – časť B	E04
4. Vnútna elektroinštalácia 1.PP – časť B - el. napájanie technologických rozvodov	E05
5. Vnútna elektroinštalácia 1.PP – časť C	E06
6. Vnútna elektroinštalácia 1.NP – časť A	E07
7. Vnútna elektroinštalácia 1.NP – časť B	E08
8. Vnútna elektroinštalácia 1.NP – časť C	E09
9. Vnútna elektroinštalácia 2.NP – časť A	E10
10. Vnútna elektroinštalácia 2.NP – časť B	E11
11. Vnútna elektroinštalácia 2.NP – časť C	E12
12. Vnútna elektroinštalácia 3.NP	E13
13. Vnútna elektroinštalácia 4.NP	E14
14. Vnútna elektroinštalácia 5.NP	E15
15. Vnútna elektroinštalácia 6.NP	E16
16. Vnútna elektroinštalácia 7.NP	E17
17. Vnútna elektroinštalácia 8.NP	E18
18. Vnútna elektroinštalácia 9.NP	E19
19. Vnútna elektroinštalácia 10.NP	E20
20. Vnútna elektroinštalácia 11.NP	E21
21. El. napájanie tepelných čerpadel na streche	E22
22. Jednopolová schéma R1.1	E23
23. Jednopolová schéma RM2.1	E24
24. Jednopolová schéma R01.1	E25
25. Jednopolová schéma R01.2	E26
26. Jednopolová schéma R1.2	E27
27. Jednopolová schéma R2.2	E28
28. Jednopolová schéma R1.3	E29
29. Jednopolová schéma R2.1	E30
30. Jednopolová schéma R3.1	E31
31. Jednopolová schéma R1.4	E32
32. Jednopolová schéma R2.6	E33
33. Jednopolová schéma R2.3	E34
34. Jednopolová schéma R2.4	E35
35. Jednopolová schéma R2.5	E36
36. Jednopolová schéma R4.1	E37
37. Jednopolová schéma R5.1	E38
38. Jednopolová schéma R6.1	E39
39. Jednopolová schéma R7.1	E40
40. Jednopolová schéma R8.1	E41
41. Jednopolová schéma R9.1	E42
42. Jednopolová schéma R10.1	E43
43. Jednopolová schéma R11.1	E44
44. Jednopolová schéma R1.5	E45
45. Jednopolová schéma RM01.1	E46
46. Jednopolová schéma RM1.1	E47
47. Jednopolová schéma RM1.2	E48
48. Jednopolová schéma RM1.3	E49
49. Jednopolová schéma RM2.2	
50. Jednopolová schéma MS1	
51. Jednopolová schéma MS2	

Názov stavby: **TRNAVA KR PZ, KOLLÁROVA 31
REKONŠTRUKCIA OBJEKTU**

Stav. objekt: **BUDOVA „A“, „B“, „C“
E1.7 - ELEKTROINŠTALÁCIA**

Miesto stavby: **P. Č. 6449/1, 6449/2, K. Ú. TRNAVA, OBEC TRNAVA, OKRES TRNAVA**

Investor: **MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY, PRIBINOVA Č. 2,
812 72 BRATISLAVA**

Projektant : **Ing. Jozef Kovács**

Napät'ová sústava:

- 3+PEN 230/400 V 50 Hz TN- C
- 3+PE+N 230/400 V 50 Hz TN- S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:

- Ochranné opatrenie pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019-03:
- Ochranné opatrenie pred priamym dotykom:
 - -základná izolácia živých častí príloha A, kapitola A.1
 - -zábranami alebo krytmi príloha A, kapitola A.2
 - -prekážkami príloha B, kapitola B.2
 - -umiestnením mimo dosahu príloha B, kapitola B.3
- Ochranné opatrenia pred nepriamym dotykom:
 - -samočinným odpojením pri poruche čl. 411.3.2, čl. 411.3.2.1, čl. 411.4
 - -ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
 - -doplňková ochrana prúdovým chráničom (RDC) čl. 415.1

Ochrana proti prepätiu:

- v všetkých rozvádzačoch stupeň B-C, typ SPBT12-280/4 B+C /T1+T2/4pól - EATON

Predpisy a STN:

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa toho času platných predpisov a noriem STN, týkajúcich sa zariadení v projekte elektro:

Vyhlášky: vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., zákon NR SR č. 147/2013 Z.z., vyhláška MV SR č. 136/2001 Z.z., vyhláška MV SR č. 94/2004

Použité normy: STN 33 2000-1:2009, 33 2000-4-41:2019-03, 33 2000-4-42:2012, 33 2000-4-443:2007, 33 2000-4-46:2004, 33 2000-4-473:1995, STN 33 2000-5-51:2010, 33 2000-5-52:2012, 33 2000-5-54:2012, 33 2000-7-701:2007, 34 3100:2014, 34 1610:1963, 33 3320:2002, 34 7411:2003, STN EN 12464-1:2012, STN EN 62 305:2012, STN 73 6005:1985, STN 07 0703:1985 ako aj ostatné súvisiace normy, vyhlášky, predpisy, smernice.

Bilancia spotreby el. energie – exist. stav:

Elektrická inštalácia

Súčasný výkon Ps: Ps= 151,0 kW

Bilancia spotreby el. energie – navrhovaný stav:

Elektrická inštalácia

Súčasný výkon Ps: Ps= 348,6 kW

Cieľom projektu je navrhnuť elektroinštaláciu pre plánovaný objekt v súlade s požiadavkami stavebného riešenia tak, aby inštalácia vyhovovala účelu po stránke technickej, hygienickej a bezpečnostnej.

1 kV prípojka – existujúca - ostáva

Zaistenie dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610: dodávka el. energie 3. stupňa, objekt sa napája na jeden napájací bod, nevyžaduje zvláštne zaistenie.

Elektroinštalácia.

Prostredie v zmysle 33 2000-5-51:2010, STN 33 2000-7-701:2007: je určené v protokole č. 230306

Rozvod silnoprúdu:

Meranie spotreby elektrickej energie objektu je riešené celkové v exist. trafostanici s transformátorom 630 kVA - ostáva.

Objekt je napojený z hlavného rozvádzača HR v trafostanici. Podľa STN 33 2130 sú rozvádzače RM 01.2 / zosilovacia stanica /, RM 1.3 / náhradný zdroj /, RV1 / osobné výťahy / napojené pred požiarovým vypínačom. Ostatné vývody

sú v prípade požiaru vypnuté. Vyčlenené prevádzky sú v prípade výpadku siete napojené z náhradného zdroja: rozvádzač R1.1/výšková časť/, RM01.2/zosilovacia stanica/, R01.2/kryt CO/, RM1.3/náhradný zdroj/, RV1/osobné výťahy/.

Z rozvádzača R1.1 sú napojené rozvodnice na jednotlivých podlažiach výškovej časti, vždy jedným káblom pre tri podlažia. V rozvodniciach budú káble ukončené na stúpačkových svorkovniciach – jednotlivé rozvádzače budú vymenené za nové, prírodné káble do jednotlivých rozvádzačov ostávajú.

Všetky prírodné káble do jednotlivých rozvádzačov ostávajú.

Silové rozvody realizovať v zmysle STN33 2000-5-52, STN 33 2130, STN 33 2000-5-51:2010 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inšalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.

Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami pod omietkou. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami / navrhnutými káblami, istenými ističmi, v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-52:2012-04. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 samočinným odpojením napájania, zvýšenú hlavným pospájaním, doplnkovú prúdovými chráničmi, v kúpeľni realizovať ochranné doplnkové pospávanie kovových súčiastok, armatúr a potrubných rozvodov, TÚV. TÚV a kúrenie bude pomocou tepelných čerpadiel – 2ks, ktoré sú na streche v časti B. Tepelné čerpadlá budú napojené z existujúceho NN rozvádzača trafostanice HR káblom AYKY-J 4x240 mm² – 2x.

Rozvod NN pre budovu je navrhnutý káblami:

- CYKY-J 3(C) x 2,5 mm² pre zásuvkové obvody 230V
- CYKY-J 3(C) x 1,5 mm², CYKY-O 3(A) x 1,5 mm² pre osvetlenie.
- CYKY-J 5(C) x 2,5 mm² klimatizačné jednotky
- N2XH-J 3(C) x 1,5 mm² pre núdzové osvetlenie
- atď....

Zásuvky sa umiestnia vo výške 0,4 - 0,6 - 1,2 m nad upraveným terénom, v kúpeľniach, predsienkach hygienických, sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom. Spínače svietidiel sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom. Zásuvky z ktorých sú napájané elektronické spotrebiče (TV prijímač, rádio, počítač, ...) je nutné namontovať so zabudovaným tretím stupňom ochrany proti prepätiu. Svietidlá nad umývadlom v kúpeľniach sa umiestnia v min. výške 1,8 m a musia byť celoplastové.

Slaboprúdové rozvody – ostávajú.

V budúcnosti na streche budú osadené fotovoltaické panely – pri realizácii elektroinštalácie treba spraviť predprípravu.

Na ekvipotenciálne svorkovnice EPS treba pripojiť vodovod, armovací výstuž bet. konštrukcii, kovové konštrukcie, vaňu, sprchovací kútik, tepelné čerpadlá, klim. jednotky,...atď. Pospojovanie vyhotoviť s vodičom CYA 6 mm² zž v ochrannej trubke PVC ø 16 mm.

Umelé osvetlenie:

Umelé osvetlenie je riešené v zmysle STN EN 12 464-1. Požadovaná intenzita je zrejma z výkresu: č. E01 až E18. Kategória osvetlenia a požadovaná intenzita je riešená tokovou metódou, preto odberateľ pri výbere svietidiel musí dodržať požadovanú intenzitu! Krytie prístrojov, strojov, zariadení a elektroinšalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, s krytím STN EN 60 529. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami pod omietkou. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami / navrhnuté CYKY, istenými ističmi v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-52:2012-04.

Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 a ostatných súvisiacich noriem – samočinným odpojením.

Navrhované typy svietidiel LED. Udržovací činiteľ: 0,7. Činiteľ odrazu stropnej dutiny: 0,8, odrazu stien: 0,8, odrazu podlahovej dutiny: 0,3. Svietidlá sú prevedené s krytím IP 20,44,65. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inšalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, s krytím STN EN 60 529.

Núdzové únikové osvetlenie je navrhnuté obdobne ako osvetlenie náhradné pre hlavné komunikačné priestory a schodisko. Na pôdorysoch sú vyznačené požadované miesta inštalácie núdzového únikového osvetlenia. Núdzové únikové osvetlenie je riešené tak, aby pri výpadku hlavného, resp. náhradného osvetlenia zabezpečilo orientačné únikové osvetlenie minimálne po dobu 3 hodín. Svietidlá núdzového únikového osvetlenia budú napájané z centrálného batériového systému CBS, batérie zapúzdrené bezúdržbové s predpokladanou dobou životnosti 10 rokov pri teplote okolia 20 °C podľa EN 50171 (kapacita batérií definovaná výkonovou bilanciou napojených núdzových svietidiel). Rozvádzač CBS vrátane batérií bude inštalovaný v samostatnej miestnosti na 1.NP objektu.

Všetky obvody núdzového osvetlenia je nutné realizovať pomocou celoplastových káblov N2XH funkčných pri požiari s prierezom žil 1,5 mm² v sústave TN-S. Káble musia spĺňať podľa STN 920203 požiadavky b2ca - s1, d1, a1. Núdzové osvetlenie bude riešené samostatným batériovým zdrojom CBS pre zálohovanie celého systému osvetlenia núdzového. CBS bude napojený z rozvádzača R1.1 káblom N2XH-J(B2ca-s1,d1,a1) 3x2,5 mm². Centrála dodáva 230V AC sínus napätie pred aj po výpadku elektrickej energie, čo znamená že prakticky všetky svietidlá a svetelné zdroje môžu byť napájané. Svietidlá majú byť kompenzované na min.cos.fi.0,8 a musia zniesť výpadok napájania 0,5s počas prepnutia napájania zo siete na batériu (podľa EN50171).

Tým, že centrála je "offline", jej účinnosť je až do 98% za normálnych podmienok, čím je jej spotreba a generované teplo na veľmi nízkej úrovni. Prevádzkové náklady, potreba chladenia a vplyv na životné prostredie sú na veľmi nízkej úrovni a tým sa stáva CBS centrála skutočne "zelená".

Všetky dôležité informácie o prevádzkových parametroch ako vstupné napätie, pripojená záťaž, napätie batérií, alarmy a pod.

sú veľmi dobre čitateľné na digitálnom displeji na prednom paneli ústredne. Pomocou veľkých tlačidiel je veľmi jednoduché prechádzanie menu a programu, ak je to potrebné. Info panel ma taktiež 4LEDky pre rýchly monitoring stavu siete, batérií, nabíjacích obvodov a prebiehajúceho testu.

Centrála EPS Digital je vybavená automatickým testom na monitorovanie všetkých interných funkcií podľa noriem EN50171 a EN 50172. Funkcia Autotest zahŕňa test batérií, nabíjania a autonómnosti. Jednoduchým naprogramovaním je možné určiť presný deň v týždni a čas kedy má byť test vykonaný tak, aby sa vyhol bežným prevádzkovým hodinám daného objektu. Vďaka AUTOTESTU nie je nutné vykonávať test manuálne a tým prichádza k značným úsporám času a nákladov s tým spojených.

Navyše k vyššie uvedenému funkcia AUTOTEST monitoruje aj pripojenú záťaž. Systém dokáže identifikovať poruchu svietidla alebo jeho svetelného zdroja a zároveň informuje na ktorom výstupe/okruhu je pripojené. Jeho citlivosť môže byť nastavená až na úroveň jednotlivého svietidla. Počas testu sú všetky svietidlá na všetkých výstupoch rozsvietené a tým je možné skontrolovať aj svietidlá, ktoré sú normálne vypnuté.

Elektrické inštalácie v priestoroch s vaňou alebo sprchou a v umývacích priestoroch

Vyhotovenie elektrickej inštalácie v priestoroch s kúpacou vaňou alebo sprchou a v umývacích priestoroch si vyžaduje splnenie osobitných požiadaviek. Tieto požiadavky nahrádzujú, dopĺňujú a upravujú všeobecné ustanovenia súboru STN 33 2000. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v týchto priestoroch musí byť vzhľadom na možné zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom vyhotovená zvlášť dôsledne. Na priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory sa vzťahuje STN 33 2000-7-701. Ustanovenia normy sa týkajú aj v súčasnosti montovaných prefabrikovaných sprchovacích kabín s vlastným systémom sprchy a odvodu vody. Izolácie rozvodov (vypínače, zásuvky) sú vystavené zvýšenej vlhkosti a striekajúcej vode. Preto pri vyhotovení elektrických rozvodov a pri montáži elektrických zariadení v týchto priestoroch je bezpodmienečne nutné rešpektovať ich rozdelenie do zón podľa STN.

Klasifikácia zón

V kúpeľniach a sprchách sa z dôvodu vyhotovenia a umiestnenia elektrického zariadenia klasifikujú štyri zóny (0, 1, 2, 3) obr. 16.8.1.

zóna 0 je celý vnútorný priestor vane alebo misy sprchovacieho kúta, v priestore so sprchou bez vane je zóna 0 vymedzená podlahou a rovinou vo výške 0,05 m nad podlahou.

Možnosti:

- sprchovacia hlavica je odoberateľná a môže sa s ňou pri jej používaní pohybovať v horizontálnej rovine, zvislé hranice zóny 0 sú zhodné so zvislými hranicami priestoru, ktorý je určený na sprchovanie,
- sprchovacia hlavica nie je odoberateľná, zóna 0 je vymedzená zvislými plochami s polomerom 0,6 m od sprchovacej hlavice.

zóna 1 je priestor:

- a) nad hornou rovinou zóny 0 a vodorovnou rovinou do výšky 2,25 m od podlahy,
- b) ohraničený zvislými plochami obklopujúcimi vaňu alebo sprchovací kút a v prípade, že je priestor dostupný bez použitia nástroja zahŕňa aj priestor pod vaňou.

Možnosti:

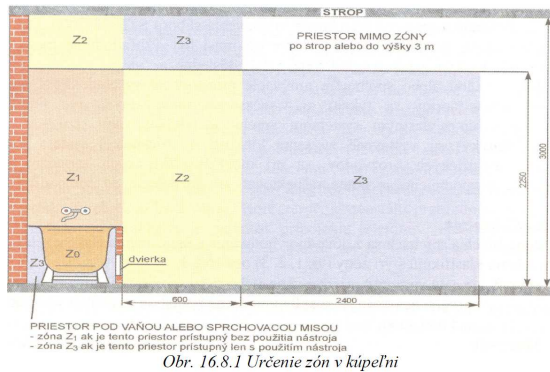
- pre sprchu bez vane s odoberateľnou sprchovacou hlavicom, ktorá sa môže pri používaní pohybovať v horizontálnej rovine, je ohraničený zvislými plochami obklopujúcimi priestor určený na sprchovanie,
- pre sprchu bez vane s neodoberateľnou sprchovacou hlavicom je zóna 1 vymedzená zvislými plochami s polomerom 0,6 m od sprchovacej hlavice.

zóna 2 je priestor:

- a) priliehajúci k vani na vonkajšej strane zóny 1, je široký 0,6 m a vysoký 2,25 od podlahy,
- b) nad podlahou a vodorovnou rovinou vo výške 2,25 m nad zónou 1 až k stropu alebo do výšky 3,0 m, keď je miestnosť vyššia,

zóna 3 je priestor:

- a) priliehajúci k zóne 2, široký 2,4 m a siahajúci do výšky 2,25 m od podlahy,
- b) nad podlahou a vodorovnou rovinou vo výške 2,25 m nad zónou 2 až k stropu alebo do výšky 3,0 m, keď je miestnosť vyššia,
- c) pod vaňou, v obmurovanom priestore prístupnom dvierkami s použitím nástroja.



Umývací priestor je ohraničený zvislými plochami prechádzajúcimi obrysami umývadla (drezu) od podlahy a stropom alebo do výšky 3 m, ak je výška stropu väčšia.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Kde sa používa SELV (bezpečné malé napätie), zabezpečí sa ochrana pred priamym dotykom:

- zábranami alebo krytmi, ktoré poskytujú stupeň ochrany najmenej IPXX B,
- izoláciou schopnou odolávať skúšobnému napätiu 500 V striedavého prúdu po dobu 1 minúty.

Doplňkové pospájanie:

Doplňkové pospájanie – miestne – musí spojiť všetky neživé časti v zónach 1, 2, 3 a ochranné vodiče zásuviek s ďalej uvedenými cudzími vodivými časťami v zónach 0, 1, 2, 3:

- kovovými napájacími rúrkami, a kovovými rúrkami odpadov,
- kovovými rúrkami ústredného kúrenia, vzduchotechnických a klimatizačných zariadení,
- prístupnými kovovými stavebnými prvkami (kovové zárubne dverí, okenné rámy a pod. sa nepovažujú za stavebné prvky budovy),
- s ostatnými vodivými predmetmi.





Pospájanie musí byť vyhotovené Cu vodičom s minimálnym prierezom **4 alebo 6 mm²**.

Pospájanie sa vyhotoví aj v kúpeľniach bez elektrickej inštalácie (možnosť vzniku nebezpečného napätia na kovových armatúrach).

Spojenie medzi ochrannými vodičmi a cudzími vodivými prvkami má byť vyhotovené v tesnej blízkosti priestoru.

V zóne 0 je dovolená ochrana len pomocou **SELV** s menovitým napätím **do 12V** striedavých alebo jednosmerným napätím **do 25 V** bez zvlnenia. Zdroj týchto napätí musí byť inštalovaný mimo zóny 0, 1, 2.

Elektrické zariadenie musí mať aspoň tieto stupne ochrany:

- v zóne 0 – stupeň ochrany IP X7 ,
- v zóne 1, 2 – stupeň ochrany IP X4 , nad najvyššou úroveň akejkoľvek pevnej sprchovej hlavice môže byť použitý stupeň ochrany IP X2, v komunálnych umyvárňach stupeň ochrany IP X5 alebo ,
- v zóne 3 – kde sa môžu vyskytovať prúdy vody určené na čistenie (oplachovanie) v komunálnych umyvárňach môže byť použitý stupeň ochrany IP X5 alebo .

Poznámka: Komunálne umyvárne sú vane a sprchy používané v školách, firmách, športových kluboch a pod. Označovanie kvapkami sa už nemusí vždy používať.

Elektrické rozvody – nesmú byť vedené v kovových rúrkach káblami s kovovými alebo pancierovými plášťami. Môžu byť použité jednožilové káble v izolačných rúrkach alebo káble s izolačným plášťom.

V jednotlivých zónach 0, 1, 2, 3 musia byť elektrické rozvody obmedzené len na tie, ktoré sú potrebné pre napájanie elektrických zariadení umiestnených v jednotlivých zónach.

- zóna 0 elektrické rozvody obmedziť na nevyhnutné pre napájanie pripevnených elektrických zariadení umiestnených v tejto zóne,
- zóna 1 elektrické rozvody obmedziť na nevyhnutné pre napájanie pripevnených elektrických zariadení umiestnených v zónach 0, 1,
- zóna 2 elektrické rozvody obmedziť na nevyhnutné pre napájanie pripevnených elektrických zariadení umiestnených v zónach 0, 1, 2 a v tej časti zóny 3, ktorá je pod kúpacou alebo sprchovacou vaňou,
- zóna 3 elektrické rozvody obmedziť na nevyhnutné pre napájanie pripevnených elektrických zariadení umiestnených v zónach.

Spínacie a riadiace zariadenia umiestnené v zónach:

- v zóne 0 sa nesmie inštalovať žiadny spínač alebo príslušenstvo,
 - v zóne 1 sa nesmú inštalovať žiadne spínacie zariadenia ani príslušenstvo s výnimkou spínačov obvodov SELV napájaných striedavým napätím max. 12 V, alebo jednosmerným neizolovaným napätím max. 25 V. Zdroj SELV musí byť inštalovaný mimo zón 0, 1, 2,
 - v zóne 2 sa nesmú inštalovať žiadne spínacie zariadenia, príslušenstvo so vstavanými spínačmi alebo zásuvkami. Výnimku tvoria:
 - spínače a zásuvky obvodov SELV (zdroj SELV je inštalovaný mimo zón 0, 1, 2),
 - osobitné zdroje napájania (napr. pre holiace strojčeky, fény), ktoré vyhovujú STN EN 60742, v zóne 3 sa môžu použiť zásuvky len vtedy, keď sú:
 - napájané oddelovacím transformátorom,
 - napájané pomocou SELV,
 - chránené samočinným odpojením od zdroja s použitím prúdového chrániča s citlivosťou 30 mA, uvedený prúd nemôže byť prekročený.
- Akákolvek zásuvka mimo zónu 3, ak je vo vnútri miestnosti, **musí** byť chránená rovnakým spôsobom ako v zóne 3.

Ostatné upevnené elektrické zariadenia:

zóna 0 inštalujú sa len upevnené zariadenia používajúce elektrický prúd, účelne umiestnené v zóne 0, ktoré musia vyhovovať podmienkam tejto zóny. Uvedené požiadavky sa nevzťahujú na upevnené zariadenia napájané pomocou SELV.

zóna 1 môžu sa inštalovať len tieto upevnené zariadenia:

- ohrievače vody,
- sprchové čerpadlá,
- iné upevnené zariadenia účelne umiestnené v zóne 1, vhodné pre túto zónu

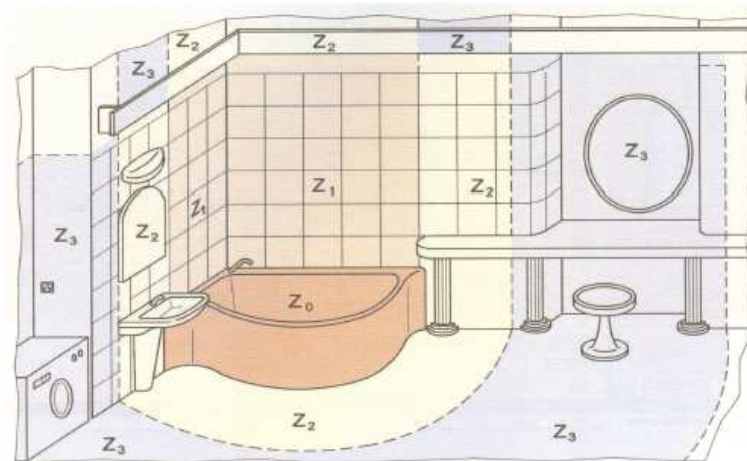
a ktoré majú napájací obvod vybavený doplnkovou ochranou prúdovým chráničom s menovitým vybavovacím rozdielovým prúdom nepresahujúcim 30 mA.

zóna 2 v nej môžu byť inštalované len upevnené zariadenia, ktoré sa používajú v zóne 1, svietidlá, ventilátory, vykurovacie zariadenia, jednotky pre vírivé vane, obvody pre bytové jadro za predpokladu, že napájacie obvody sú napájané cez doplnkovú ochranu prúdovým chráničom s menovitým vybavovacím rozdielovým prúdom nepresahujúcim 30 mA.

Elektrické vykurovacie jednotky v podlahe môžu byť inštalované pod zónami 1, 2, 3, keď sú zakryté uzemnenou kovovou mrežou spojenou s miestnym doplnkovým pospájaním. Elektrické zariadenia v umývacom priestore, ktoré sú nižšie než 2,5 m nad podlahou, musia byť z trvanlivého izolantu.

Umývací priestor je ohraničený zvislou plochou, ktorá prechádza obrysami umývadla (drezu), zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom a je ohraničený podlahou a stropom

obr. 16.8.6.



Obr. 16.8.2 Rozdelenie zón v kúpeľni s vaňou, priestorový pohľad

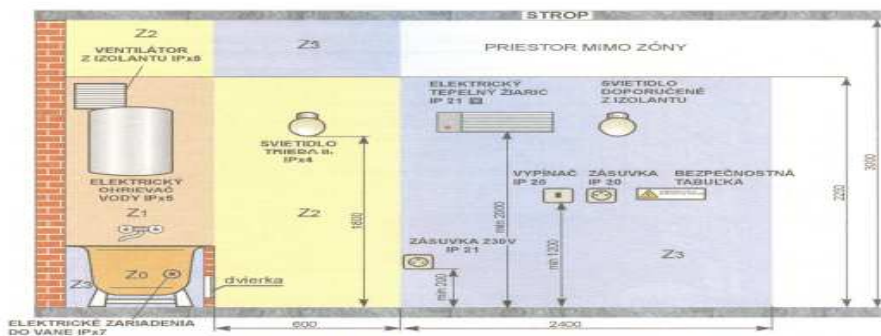
Pre inštalovanie elektrických zariadení v umývacích priestoroch platia ustanovenia:

krytie elektrických prístrojov, svietili a elektrických rozvodov musí zodpovedať vonkajším vplyvom v umývacom priestore, v ktorom sú inštalované, zásuvky a spínače musia byť umiestnené len mimo umývací priestor. Ak sú 1,2 m vysoko od podlahy, môžu byť umiestnené tesne na hranici umývacieho priestoru. V prípade, že sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené najbližším okrajom aspoň 0,2 m od umývacieho priestoru. Svietidlo v umývacom priestore sa upevní do výšky 1,8 m spodným okrajom od podlahy a musí byť z trvanlivého izolantu a zakryté ochranným sklom. Ak je umiestnené nižšie musí byť chránené pred mechanickým poškodením krytom. Stupeň ochrany musí byť aspoň IP X1

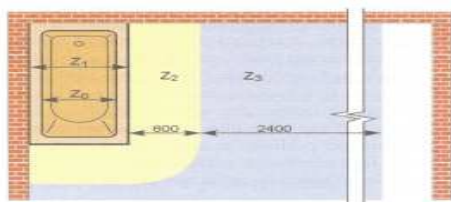
Ďalšie spotrebiče možno v umývacom priestore inštalovať len vtedy, keď sú výrobcom určené do umývacieho

priestoru a ich vlastnosti sú typovo overené.

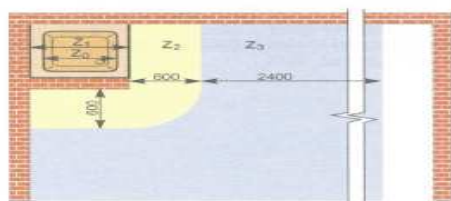
Stanovenie zón a možné uloženie elektrickej inštalácie v priestoroch kúpeľní, umyvární a sprch je znázornené na obr. 16.8.3 až 16.8.7.



Obr. 16.8.3 Rozdelenie zón v kúpeľni s vaňou a rozmiestnenie elektrických zariadení

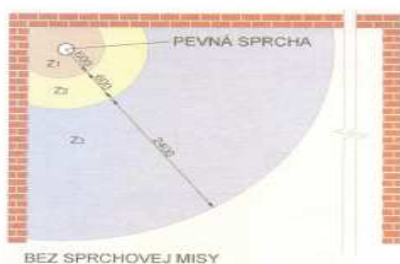


Pôdorys s kúpacou vaňou

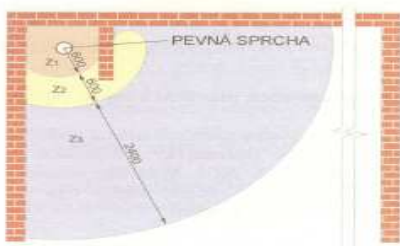


Pôdorys so sprchovou misou oddelenou pevnou priečkou

Obr. 16.8.4 Zóny v pôdoryse pre priestor s vaňou a sprchovacou misou s pevnou priečkou

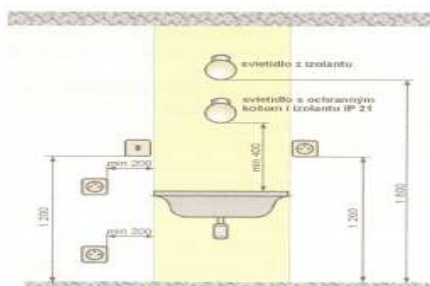


BEZ SPRCHOVEJ MISY

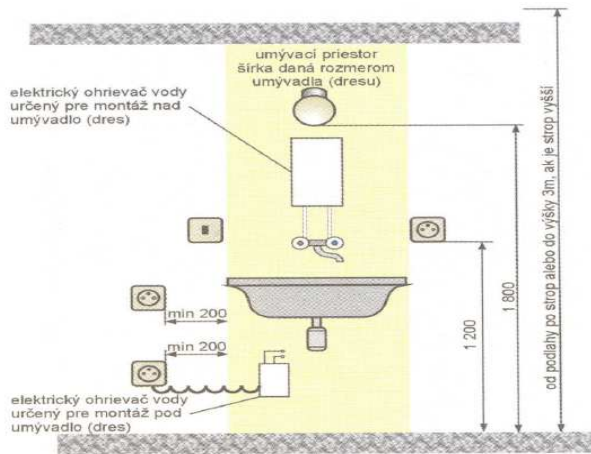


BEZ SPRCHOVEJ MISY
S ODDLENIM PEVNOU PRIEČKOU

Obr. 16.8.5 Priestory s pevnou sprchou bez sprchovej misy



Obr. 16.8.6 Umyvadli priestor — s umyvadlom



Obr. 16.8.7 Umývací priestor s umývadlom a ohrievačom vody

Pozor ! V navrhnutom systéme TN-S vodiče PE (zelenožltej farby) a N (svetlomodrej farby) musia zostať trvale rozdelené !

Zaistenie bezpečnosti práce

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá krytím, zábranou, izoláciou, polohou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 a ostatných súvisiacich noriem, a pospájaním.

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na všetky rozvodnice, ktoré budú vymenené dodať bezpečnostné tabuľky č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131. Nad zásuvkami v kúpeľni inštalovať bezpečnostnú tabuľku s nápisom „Výstraha životu nebezpečné používať elektrické spotrebiče vo vani a siahat' na ne z vane”.

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.:

§20-poučená osoba

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky

§24-revizny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov.

Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Opakované odborné skúšky vykonať podľa vyhlášky 508/2009 Z. z.

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č. 230306 **v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.**

Protokol o určení prostredia vypracovaný odbornou komisiou projektanta v Dunajskej Strede dňa 05.04.2023

Zloženie komisie: Predseda: Ing. Jozef Kovács- projektant elektro
Členovia: ING. EVA BACHORECOVÁ – hlavný projektant

Názov stavby: **TRNAVA KR PZ, KOLLÁROVA 31**
REKONŠTRUKCIA OBJEKTU

Stav. objekt: **BUDOVA „A“, „B“, „C“**
E1.7 - ELEKTROINŠTALÁCIA

Miesto stavby: **P. Č. 6449/1, 6449/2, K. Ú. TRNAVA, OBEC TRNAVA, OKRES TRNAVA**

Investor: **MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY, PRIBINOVA Č. 2,**
812 72 BRATISLAVA

Podklady použité pre vypracovanie:

Normy STN 33 2000-5-51:2010, stavebné výkresy.

Prílohy:

Popis technologických zariadení:

Stavba zahrňuje rekonštrukciu objektu.

Stanovenie základných charakteristík vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010 nasledovne:

Prostredie

Teplota okolia	AA7, AA4, AA5
Atmosférické podmienky okolia	AB7, AB4, AB5
Nadmorská výška	AC1
Výskyt vody	AD/dážď/, AD1
Výskyt cudzích pevných telies	AE3, AE1
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2, AF1
Mechanické namáhanie – náraz	AG2
– vibrácie	AH2
Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK1
Výskyt živočíchov	AL1
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenia	AM-1-2
Slnéne žiarenie	AN3, AN2, AN1
Seizmické účinky	AP1
Búrková činnosť, počet búrkových dní v roku	AQ3, AQ2, -
Pohyb vzduchu	- , AR1
Vietor	AS2, AS1, -
Snehová pokrývka	AT2, -
Námraza	AU2, -

Využitie

Schopnosť osôb	BA1
Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC2
Podmienky evakuácie (úniku) v prípade nebezpečenstva	BD1
Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1

Konštrukcie budov

Konštrukčné materiály	CA1
Konštrukcia budovy	CB1

Vymedzenie zón v zmysle STN 33 2000- 7 -701 priestory s vaňou, sprchou a umývacie priestory:

ZÓNA 0-vnútorný priestor vane/sprchovacej misy

ZÓNA 1-priestor vymedzený zvislou plochou ohraničenou kúpeľňovou vaňou/sprchovacou misou/, vodorovnou plochou 2,25 m nad podlahou.

ZÓNA 2-priestor vymedzený zvislou plochou vo vzdialenosti 0,6 m od zóny 1, vodor. plochou 2,25 m nad podlahou.

ZÓNA 3-priestor vymedzený zvislou plochou vo vzdialenosti 2,4 m od zóny 2, vodor. plochou 2,25 m až 3 m nad podlahou.

Zdôvodnenie:

Pri určovaní jednotlivých prostredí boli brané do úvahy východiskové podklady, projektovaný spôsob užívania celého objektu, ako aj skúsenosti z projektovania a prevádzky podobných objektov.

Záverečné stanovisko komisie:

V zmysle STN 33 2000-5-51:2010. prostredie stanovené v projekte musí byť v priebehu skúšobnej prevádzky preverené a tento protokol pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky, buď potvrdený alebo upravený.

Dátum zapísania protokolu: 05.04.2023

Podpis predsedu komisie: