


ČLENOVIA KOMISIE : Ing. Anton ILLEŠ		PRESEDA KOMISIE : Ing. Oto TKAČOV, PhD.		 Herlianska 1019, 093 03 Vranov nad Topľou +421905186947 anton.illes@gmail.com	
INVESTOR : Obec Benkovce					
MIESTO : k.ú.: Benkovce					
STAVBA : <p style="text-align: center;">BENKOVCE - INTENZIFIKÁCIA ČOV</p>				STUPEŇ : DSP FORMÁT : A4 DÁTUM : 06 / 2021	
OBJEKT : PS 2 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu a systém kontroly a riadenia				ARCHÍVNE ČÍSLO : 7/ 21/ PRS- PVV	
OBSAH : PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV				ČÍSLO : PVV	

1 Odborná komisia

PREDSEDA:

Ing. Oto Tkačov, PhD.

- TECHNOLÓG - Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č. 2351*Z*A2

ČLENOVIA:

Ing. Anton Illéš

- ELI - Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č. 4662*I4

2 Názov stavby, objekty

BENKOVCE - INTENZIFIKÁCIA ČOV

Časť: PS 2 - Prevádzkový rozvod silnoprádu a systém kontroly a riadenia

Miesto: k.ú.: Benkovce

3 Použité podklady

- Dokumentácia stavby (ASR – pôdorysy)
- Obhliadka lokality a informácie o budúcej prevádzke
- Celkové usporiadanie zariadení, susediacich budov a objektov, riešenie priestorov
- Platné technické normy a predpisy, hlavne: STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-7-701

4 Prílohy

- Príloha č. 1: Zoznam vonkajších vplyvov
- Príloha č. 2: Určenie zón v priestoroch s vaňou alebo sprchou a podmienok el. inštalácie v umývacích priestoroch v zmysle STN 33 2000-7-701

Poznámka: Prílohy sú neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

5 Stručný popis prevádzky a prevádzkové podmienky

Čistiareň odpadových vôd v obci Benkovce slúži ako koncovka kanalizačnej siete, v ktorej sa čistia splaškové a komunálne odpadové vody produkované z obcí Benkovce a Slovenská Kajňa.

Technologicky je ČOV navrhnutá ako mechanicko - biologická čistiareň odpadových vôd s nitrifikáciou a samostatnou predradenou denitrifikáciou, s úplnou aeróbnou stabilizáciou kalu v čistiacom procese.

Čerpacia stanica je existujúci objekt. Intenzifikácia a stabilizácia dopravy mechanicky predčistenej odpadovej vody do biologického reaktora je navrhnutá strojne stieranými hrablicami a výmenou čerpadiel za čerpadlá výkonnejšie s otvoreným obežným kolesom.

Odpadové vody pritekajúce na ČOV, budú predčistené na strojne stieraných hrabliciach, ktoré budú inštalované v prečerpávacej komore, v nerezovom žľabe. Na týchto hrabliciach dôjde k zachyteniu plávajúcich látok v odpadovej vode. Zhrabky zachytené na hrabliciach budú vynesené do kontajnera, umiestneného pod výsypkou tohto zariadenia.

Pre zakrytie mechanického predčistenia sa vybuduje v smere obtokového potrubia betónová plocha. Na korunu nádrže ČS a čiastočne aj na doplnenú betónovú plochu sa osadí kontajnerová bunka pozostávajúca z nosnej oceľovej konštrukcie s opláštením z tepelnoizolačných panelov.

Odpadová voda je do objektu biologického čistenia je dopravovaná dvomi výtlačnými potrubiami z čerpacej stanice. Z tohto dôvodu je jemné mechanické predčistenie umiestnené pri biologických reaktoroch a je súčasťou biologického čistenia.

Biologické čistenie je technologicky navrhnuté ako nízkozaťažovaná aktivácia s úplnou stabilizáciou kalu v procese čistenia.

Linka biologického čistenia pozostáva z predradenej denitrifikácie, do ktorej je privádzaná mechanicky predčistená odpadová voda. Následne odpadová voda preteká do nitrifikačného reaktora, v ktorom je vsadená dosadzovacia nádrž kužeľovitého tvaru. Vyčistená odpadová voda z dosadzovacej nádrže odteká potrubím cez merný a výustný objekt do toku.

Intenzifikácia biologického čistenia je navrhnutá doplnením mamutiek odsávajúcich vyflotovaný kal z hladiny dosadzovacej nádrže.

Prevádzka dýchadiel je stála. Dýchadlá pre aktiváciu sú jednootáčkové napojené cez frekvenčný menič otáčok. Riadené sú od množstva kyslíka v nitrifikácii a okrem toho môžu byť riadené časovo - cyklovaním.

V denitrifikačnej časti je potrebné inštalovať miešadlo, nakoľko v súčasnosti je v denitrifikačnej časti len prevzdušňovací systém.

V kalojeme bude osadené nové čerpadlo odsadenej kalovej vody. Uvedené čerpadlo bude počas realizácie intenzifikácie biologického reaktora slúžiť pre dočasné čistenie odpadových vôd v nádrži na kal.

V rámci kalojemu je navrhnutý prevzdušňovací systém. Jeho funkcia je dvojité. Počas intenzifikácie biologického čistenia bude plniť úlohu zabezpečenia prevzdušňovania v rámci dočasného čistenia odpadových vôd a počas riadnej prevádzky v rámci kalojemu bude slúžiť na premiešanie kalojemu pred odčerpávaním a odvozom prebytočného kalu z ČOV.

6 Rozhodnutie

V ZMYSLE STN 33 2000-5-51 SA PRE RIEŠENÉ PRIESTORY URČUJÚ VONKAJŠIE VPLYVY TAKTO:

PK - prečerpávacia komora zakrytá kontajnerovou bunkou

- vnútorný priestor kontajnerovej bunky nad nádržou: AB3, AB5, AC1, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AN2, AP1, AQ3, AS2, AT1, AU2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB2
(vonkajšie vplyvy AA, AJ, AM, AR, BB, sa v týchto priestoroch neurčujú)
 - šachta PK nad max. hladinou vody: AA4, AB4, AC1, AD2, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ3, AS1, AT1, AU2, BE1, CA1, CB1
 - šachta PK pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ3, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená prepacom v hornej časti nádrže)
- Pozn.: Do vnútorného priestoru nádrže nie je možný pri normálnej prevádzke prístup osôb.

WC, Strojovňa dýchadiel, Chodba, Miestnosť rozvádzačov

- AA5, AB5, AC1, AD1 ⁽³⁾, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2 ⁽¹⁾, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

V prílohe č. 2 sú určené požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, ktoré sa musia aplikovať v nasledujúcich miestnostiach: m.č.: WC

Nádrže reaktorov - vonkajšie priestory

(R1-nitrifikačný reaktor, R2-separácia-sklolaminatový kužeľ, R3-denitrifikačný reaktor)

- nad max. hladinou vody: AB3, AB4, AC1, AD1 ⁽⁴⁾, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AS1, AT1, AU2, BE1, CA1, CB1
 - pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF4, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená hornou hranou prepadu v hornej časti nádrže)
- Pozn.: Do priestoru nádrží nie je možný pri normálnej prevádzke prístup osôb, iba na pochôdzu lávku umiestnenú v hornej časti nádrže.

Zásobník kalu - kalojem (vnútorný priestor – betónová nádrž)

- nad max. hladinou vody: AB3, AB4, AC1, AD1 ⁽⁴⁾, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AS1, AT1, AU2, BE1, CA1, CB1
 - pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF4, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená prepacom v hornej časti kalojemu)
- Pozn.: Do priestoru kalojemu nie je možný pri normálnej prevádzke prístup osôb.

Šachta na meranie prietoku na odtoku zakrytá

- vnútorný priestor nad nádržou: AB3, AB5, AC1, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AN2, AP1, AQ3, AS2, AT1, AU2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB2
(vonkajšie vplyvy AA, AJ, AM, AR, BB, sa v týchto priestoroch neurčujú)
- nad max. hladinou vody: AA4, AB4, AC1, AD2, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ3, AS1, AT1, AU2, BE1, CA1, CB1

Vonkajšie priestory

- AB3, AB5, AC1, AD1, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
(vonkajšie vplyvy AA, AJ, AM, AR, BB, sa v týchto priestoroch neurčujú)

Pozn. (1 - Pre priestory s oknom je stanovená trieda AN2. V priestoroch bez okien je stanovená trieda AN1.

Pozn. (2 – Vonkajší vplyv AD sa určuje pre výskyt vody atmosférického pôvodu.

Pozn. (3 – V priestoroch, kde sa nenachádza vodovod, príp. iný zdroj vody sa tento vplyv neurčuje.

7 Zdôvodnenie

Vonkajšie vplyvy boli určené na základe zohľadnenia použitých vyššie uvedených podkladov, charakteru a spôsobu budúceho využívania objektu(-ov), informácií o prevádzkových stavoch technológie a používaných látok, v súlade so súčasne platnými technickými normami a predpismi.

8 Upozornenie

V zmysle STN 33 2000-5-51 príloha N1, čl. N1.3.1 pri zmene technológie, zariadení, používaných alebo spracúvaných látok a pod., sa musí prekontrolovať, či el. zariadenia a inštalácia vyhovujú zmeneným podmienkam. Znova treba určiť tie vonkajšie vplyvy, ktoré zmena ovplyvnila.

Počas skúšobnej prevádzky je potrebné overiť správanie sa inštalovaných zariadení, vlastnosti používaných alebo spracúvaných látok, technologické procesy a iné činnosti, ktoré by mohli ovplyvniť určené vonkajšie vplyvy. V prípade zistenia odchýlok od určených vonkajších vplyvov, ktoré sa vyskytujú v normálnom prevádzkovom stave je nutné vonkajšie vplyvy prehodnotiť a spracovať revíziu tohto protokolu.

Použité elektrické zariadenia sa musia vybrať a stavať v súlade s požiadavkami uvedenými v STN 33 2000-5-51 príloha ZA.1.1 tabuľka ZA.1, ktorá uvádza vlastnosti zariadení potrebné z hľadiska vonkajších vplyvov, ktorým môže byť zariadenie vystavené.

V objekte sa nachádzajú priestory s vonkajším vplyvom vody z iného zdroja ako z dažďa AD3 až AD8, a priestory s vonkajším vplyvom BC3 v ktorých elektrická inštalácia vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny je zaradená medzi vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny A v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.

Vo Vranove nad Topľou, 14.06.2021

.....
Ing. Anton Illés
(vypracoval)

.....
Ing. Oto Tkačov, PhD.
(predseda komisie)

Zoznam vonkajších vplyvov		Kód	Charakteristika
	Teplota okolia	AA1	-60°C ... +5°C
		AA2	-40°C ... +5°C
		AA3	-25°C ... +5°C
		AA4	-5°C ... +40°C
		AA5	+5°C ... +40°C
		AA6	+5°C ... +60°C
		AA7	-25°C ... +55°C
		AA8	-50°C ... +40°C
	Vzduch	AB1	-60°C ... +5°C; 3 ... 100 %
		AB2	-40°C ... +5°C; 10 ... 100 %
		AB3	-25°C ... +5°C; 10 ... 100 %
		AB4	-5°C ... +40°C; 5 ... 95 %
		AB5	+5°C ... +40°C; 5 ... 85 %
		AB6	+5°C ... +60°C; 10 ... 100%
		AB7	-25°C ... +55°C; 10 ... 100%
		AB8	-50°C ... +40°C; 15 ... 100 %
	Nadmorská výška	AC1	≤ 2000 m
		AC2	≥ 2000 m
	Výskyt vody	AD1	Zanedbateľný; IPX0
		AD2	Voľne padajúce kvapky; IPX1/IPX2
		AD3	Rozprašovanie; IPX3
		AD4	Striekanie; IPX4
		AD5	Prúd vody; IPX5
		AD6	Vlny; IPX6
		AD7	Zaplavenie; IPX7
		AD8	Ponorenie; IPX8
	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	Zanedbateľný; IP0X
		AE2	Malé predmety (2,5mm) ; IP3X
		AE3	Veľmi malé predmety (1mm) ; IP4X
		AE4	Malá prašnosť; IP5X
		AE5	Stredná prašnosť; IP6X
		AE6	Silná prašnosť; IP6X
	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	Zanedbateľný
		AF2	Atmosférický
		AF3	Občasný alebo náhodný
		AF4	Trvalý
	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	Slabé
		AG2	Stredné
		AG3	Silné
	Vibrácie	AH1	Slabé
		AH2	Stredné
		AH3	Silné
	Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1	Bez nebezpečenstva
		AK2	Nebezpečný
	Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	Bez nebezpečenstva
		AL2	Nebezpečný
	Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM-XX-1	Bez nebezpečenstva; * XX znamená prvé číslo v kóde vplyvu AM (3 až 41 pozri STN 33 2000-5-51 tab. ZA.1)
	Slné žiarenie	AN1	Slabé; Intenzita ≤ 700W/m²
		AN2	Stredné; 500 W/m² ≤ Intenzita ≤ 700 W/m²
		AN3	Silné; 700 W/m² ≤ Intenzita ≤ 1120 W/m²
	Seizmické účinky	AP1	Zanedbateľné
		AP2	Malý stupeň závažnosti
		AP3	Stredný stupeň závažnosti
		AP4	Veľký stupeň závažnosti
	Búrkové dni - Keraunická úroveň Nk a hustota úderu bleskov Ng	AQ1	Zanedbateľné; Nk ≤ 25 dni za rok
		AQ2	Nepriame ohrozenie; Nk ≥ 25 dni za rok
		AQ3	Priame ohrozenie; Dané polohou zariadenia

	Kód	Charakteristika
Pohyb vzduchu	AR1	Slabý; Rýchlosť ≤ 1m/s
	AR2	Stredný; ≤ 1 m/s Rýchlosť ≤ 5 m/s
	AR3	Silný; ≤ 5 m/s Rýchlosť ≤ 10 m/s
Vietor	AS1	Slabý; Rýchlosť ≤ 20m/s
	AS2	Stredný; ≤ 20 m/s Rýchlosť ≤ 30 m/s
	AS3	Silný; ≤ 30 m/s Rýchlosť ≤ 50 m/s
Snehová pokrývka	AT1	Zanedbateľná
	AT2	Mierná; výskyt do výšky 40cm
	AT3	Významná; výskyt nad 40cm
Námraza	AU1	Bez námrazy
	AU2	Ľahká námraza do 1 kg/m
	AU3	Ľahká námraza do 2 kg/m
	AU4	Ľahká námraza do 3 kg/m
	AU5	Ľahká námraza do 5 kg/m
	AU6	Ľahká námraza do 8 kg/m
	AU7	Ľahká námraza do 12 kg/m
	AU8	Ľahká námraza do 18 kg/m
	AU9	Ľahká námraza nad 18 kg/m
Spôsobilosť osôb	BA1	Bežná (laici)
	BA2	Deti
	BA3	Postihnutí
	BA4	Poučené osoby
	BA5	Znalé osoby
Elektrický odpor ľudského tela	BB1	Veľký odpor (suché podmienky)
	BB2	Normálny odpor (štandardné podmienky)
	BB3	Malý odpor (vlhké podmienky)
Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC1	Žiadny
	BC2	Zriedkavý
	BC3	Častý
	BC4	Trvalý
Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	Malá hustota osôb/ľahký únik
	BD2	Malá hustota osôb/obťažný únik
	BD3	Veľká hustota osôb/ľahký únik
	BD4	Veľká hustota osôb/obťažný únik
Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	Bez významného nebezpečenstva
	BE2	Nebezpečenstvo požiaru
	BE2-N1	Nebezpečenstvo požiaru horľavých látok
	BE2-N2	Nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov
	BE2-N3	Nebezpečenstvo požiaru horľavých kvapalín
	BE3	Nebezpečenstvo výbuchu
	BE3-N1	Nebezpečenstvo výbuchu horľavých prachov
	BE3-N2	Nebezpečenstvo výbuchu horľavých plynov a pár horľavých kvapalín
	BE3-N3	Nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu výbušnín
	BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie
Druh stavby	CA1	Nehorľavé
	CA2	Horľavé
Stavebná konštrukcia	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
	CB2	Šírenie ohňa
	CB3	Pohyb
	CB4	Pružná alebo nestabilná

PRÍLOHA č. 2

Určenie zón v priestoroch s vaňou alebo sprchou a podmienok el. inštalácie v umývacích priestoroch v zmysle STN 33 2000-7-701

Zóna 0

- pri sprchovacích alebo kúpacích vaniach je definovaná vo vnútornom priestore sprchovej alebo kúpacej vane
- je pri sprchách bez vane definovaná do výšky 10cm od dokončenej podlahy a hranice jej povrchu zodpovedajú horizontálnym hraniciam Zóny 1

Vonkajšie vplyvy

- inštalované elektrické zariadenia v zóne 0 musia mať minimálny stupeň ochrany IPx7

Inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva v závislosti od vonkajších vplyvov

- v zóne 0 je zakázané inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva.

Inštalovanie spotrebičov

Môžu sa inštalovať iba vtedy, ak zariadenie súčasne:

- vyhovuje príslušnej norme a je vhodné na použitie v tejto zóne podľa inštrukcií výrobcu na použitie a montáž
- je pevne a trvalo zapojené
- je chránené SELV s menovitým napätím neprevyšujúcim striedavé napätie 12V alebo jednosmerné napätie 30V

Zóna 1

je vymedzená:

- a) horizontálnou rovinou vo výške 225cm nad rovinou podlahy
- b) zvislou plochou
 - obklopujúcou kúpaciu alebo sprchovaciu vaňu1
 - vedenou vo vzdialenosti 120cm od stredu pevného vývodu vody na stene alebo strope

Vonkajšie vplyvy

- inštalované elektrické zariadenia v zóne 1 musia mať minimálny stupeň ochrany IPx4

Inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva v závislosti od vonkajších vplyvov

- elektroinštalčné škatule a ich príslušenstvo slúžiace na napájanie spotrebičov dovolených v zóne 0 a 1
- príslušenstvo, ktoré zahŕňa zásuvky obvodov chránených SELV alebo PELV s menovitým napätím neprevyšujúcim hodnotu 25 V striedavého napätia alebo hodnotu 60 V jednosmerného napätia, zdroj napájania musí byť inštalovaný mimo zóny 0 a 1

Inštalovanie spotrebičov

Môžu sa inštalovať iba pevne a trvalo pripojené spotrebiče vhodné na inštalovanie v zóne 1 podľa inštrukcií výrobcu na použitie a montáž. Takéto spotrebiče (zariadenia) sú:

- jednotky pre vírivé vane
- sprchové čerpadlá
- zariadenia chránené SELV alebo PELV s menovitým napätím neprevyšujúcim striedavé napätie 25 V, alebo jednosmerné napätie 60 V
- ventilačné zariadenia
- sušiče uterákov
- spotrebiče na ohrev vody
- svietidlá

Zóna 2

je vymedzená:

- a) rovinou dokončenej podlahy a horizontálnou rovinou, ktorá zodpovedá najvyššie pevne upevnenej sprchovacej hlavici alebo vývodu vody, alebo horizontálnou rovinou vo výške 225cm nad rovinou dokončenej podlahy podľa toho, ktorá je vyššia
- b) zvislou plochou na hranici Zóny 1 a paralelnou zvislou plochou vedenou vo vzdialenosti 60cm od hranice Zóny 1
- pri sprchách bez sprchovej vane neexistuje, ale ustanovuje sa zvýšená Zóna 1, ktorá je definovaná horizontálnou vzdialenosťou 120cm od stredu pevného vývodu vody na stene alebo stropu (uvedené v definícii Zóny 1)

Vonkajšie vplyvy

- inštalované elektrické zariadenia v zóne 2 musia mať minimálny stupeň ochrany IPx4

Inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva v závislosti od vonkajších vplyvov

- príslušenstvo iné ako zásuvky
- príslušenstvo vrátane zásuviek obvodov chránených SELV alebo PELV, zdroj napájania musí byť inštalovaný mimo zóny 0 a 1
- napájacie jednotky holiacich strojčekov podľa EN 61558-2-5
- príslušenstvo vrátane zásuviek na signalizačné a komunikačné zariadenia za predpokladu, že takéto zariadenia sú chránené SELV alebo PELV

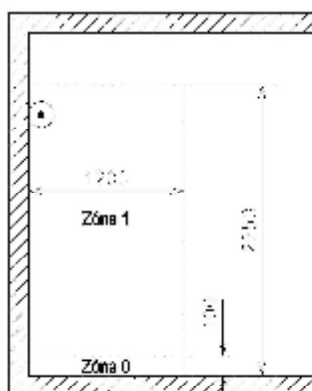
Umývací priestor je ohraničený:

- a) zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysmi umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom a
- b) podlahou a stropom

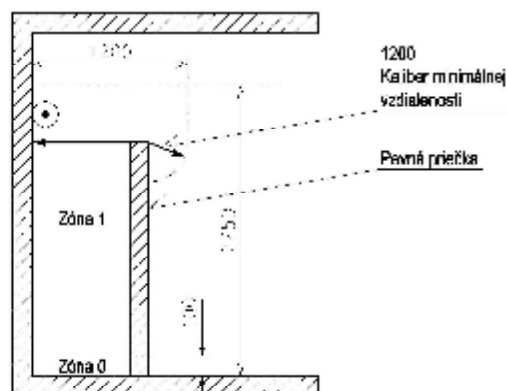
Elektrické zariadenia v umývacom priestore musia spĺňať tieto podmienky:

Zásuvky a spínače sa môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojim najbližším okrajom aspoň 0,2m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený.

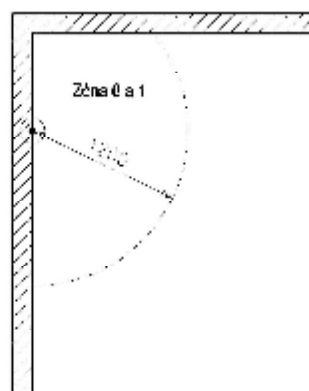
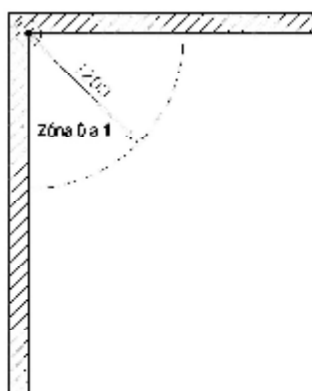
Stupeň ochrany rovnako ako elektrické rozvody musia vyhovovať vonkajším vplyvom a zónam v ktorých sú umiestnené. Svetidlo sa má umiestniť tak, aby jeho spodný okraj bol aspoň 180 cm nad podlahou. Svetelný zdroj sa musí zakryť ochranným sklom. Všetky vonkajšie časti svetidla, ktoré sú nižšie ako 250 cm nad podlahou musia byť z trvanlivého izolantu. Ak je svetidlo umiestnené nižšie ako 180 cm nad podlahou musí sa chrániť pred mechanickým poškodením napr. ochranným košom, alebo nárazu vzdorným krytom a musí mať stupeň ochrany aspoň IPX1. Spodný okraj svetidla nesmie byť nižšie ako 40 cm nad horným okrajom umývadla alebo drezu.



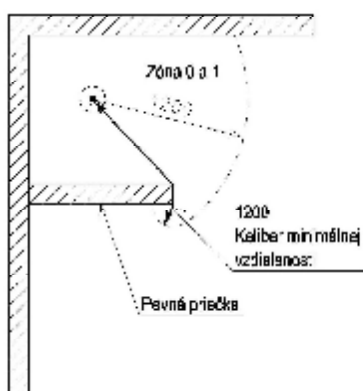
1) Bočný pohľad



2) Bočný pohľad (s pevnou pričkou a polomerom pre minimálnu vzdialenosť od novej pričky)

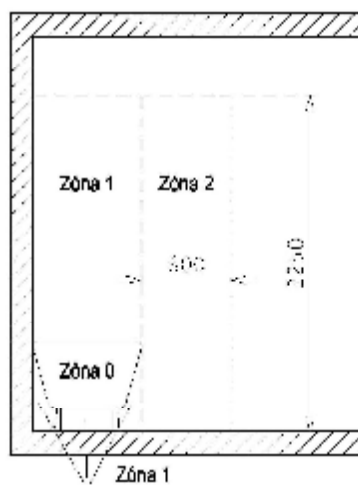


3) Pohľady zhora (pre rozličné umiestnenie pevného vývodu vody)

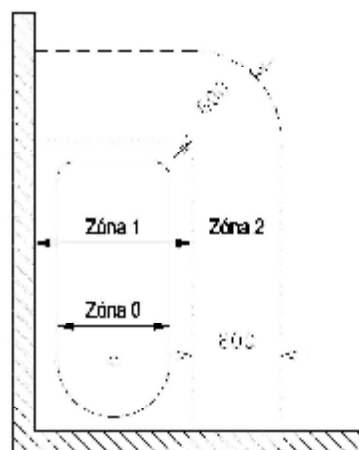


4) pohľad zhora s pevným vývodom vody
(s pevnou pričkou a polomerom pre
minimálnu vzdialenosť okolo pričky)

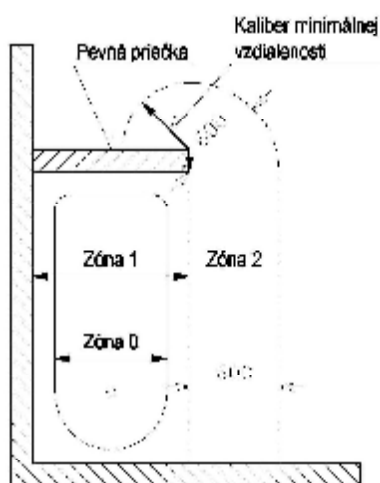
Obrázok č. 1 – Rozmery Zón 0 a 1 v priestoroch so sprchou bez sprchovej vane(kótovanie v mm)



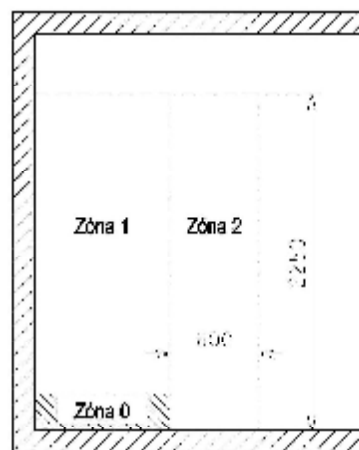
1) Bočný pohľad, vaňa



2) Pohľad zhora

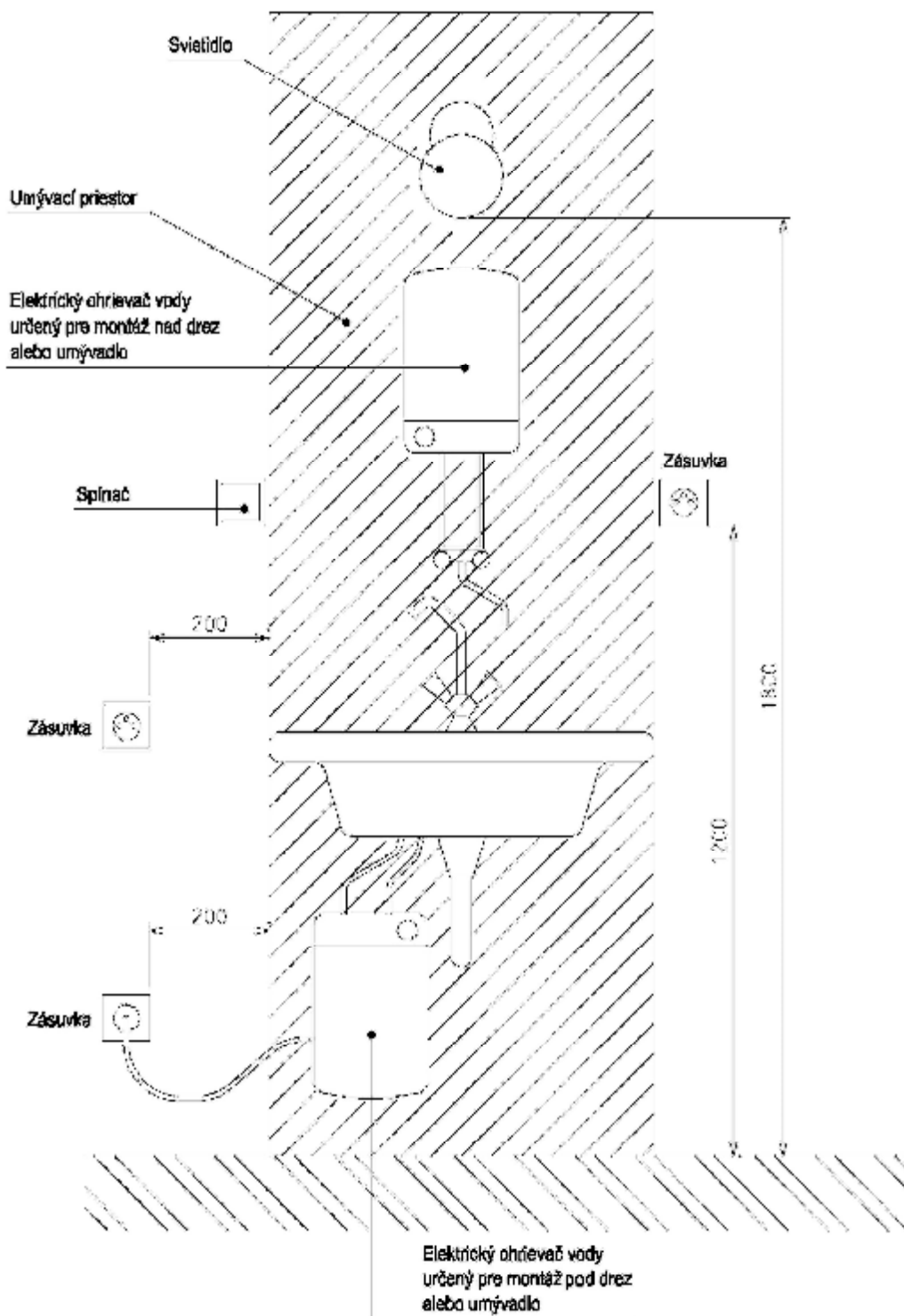


3) Pohľad zhora (s pevnou priečkou a polomerom pre minimálnu vzdialenosť okolo priečky)



4) Bočný pohľad, sprcha

Obrázok č. 2 – Rozmery Zón 0, 1, 2 v priestoroch s kúpacou alebo sprchovou vaňou(kótovanie v mm)



Obrázok č. 3 – Umývací priestor(kótovanie v mm)