

Stavební úpravy a nástavba budovy obecního úřadu Hošťálková

Investor: Obec Hošťálková
Hošťálková 3, 756 22 Hošťálková
IČO: 00303798

Místo stavby: k.ú. Hošťálková,
parc.č. st. 769, parc. č. 50/3, 50/6

Stupeň dokumentace: **DPS – pro provádění stavby**

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Zpracovatel: Zdeněk Pohl

Přílohy technické zprávy:
Bez příloh

Obsah:

- 1. Úvod**
 - 1.1. Všeobecný popis stavby
 - 1.2. Podklady
- 2. Předpisy a normy**
- 3. Rozsah prací a dodávek**
- 4. Základní technické údaje**
 - 4.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 4.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých část
 - 4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V
 - 4.2. Společná uzemňovací soustava
 - 4.3 Hlavní ochranná svorka nebo přípojnice
 - 4.4 Ochranné pospojování
- 5. Požární bezpečnost**
- 6. Hlavní přívod**
- 7. Silnoproudé rozvody**
- 8. Osvětlení**
- 9. Slaboproudé rozvody**
- 10. Rozváděče**
- 11. Vnější systém ochrany před bleskem - LPS**
 - 11.1 Bleskosvod
 - 11.2 Uzemnění
- 12. Vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými impulsy vyvolanými bleskem - LEMP**
- 13. Bezpečnostní opatření**
 - 13.1 Kvalifikace pracovníků
 - 13.2 Bezpečnostní a provozní předpisy
 - 13.3 Likvidace odpadu
 - 13.4 Zařazení elektrického zařízení podle vyhlášky č.73/2010Sb.
- 14. Revize elektrického zařízení**

1. Úvod:

Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, řezy a soupis hlavních materiálů, strojů a zařízení a schémata rozváděčů.

1.1 Všeobecný popis stavby

Jedná se o přístavbu a stavební úpravy stávajícího obecního úřadu.

1.2. Podklady

- požadavky investora
- stavební půdorysy, řezy

2. Předpisy a normy:

ČSN 01 3308 – Systém označování vodičů a svorek v el. schématech.

ČSN IEC 27-1 – Písemné značky používané v elektrotechnice.

(ČSN 01 3390) Část 1: Všeobecně.

ČSN IEC 617-1 – Grafické značky pro schémata.

(ČSN 01 3390) Část 1: Všeobecné informace a rejstříky.

ČSN 33 0010 – Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
 ČSN EN 60 446 ed.2 – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace.
 (ČSN 33 0165) Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
 ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
 ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické zařízení nízkého napětí.
 Část 1 : Základní hledisko, stanovení základních charakteristik, definice.
 ČSN 33 2000-2-21 – Elektrická zařízení.
 Část 2 : Elektrická zařízení - definice.
 Kapitola 21 : Pokyn k používání všeobecných termínů.
 ČSN 33 2000-3 – Elektrická zařízení.
 Část 3 : Stanovení základních charakteristik.
 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí.
 Část 4-41 : Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrická instalace budov.
 Část 5-51 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
 ČSN 33 2000-5-52 - Elektrická zařízení.
 Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
 Kapitola 52 : Výběr soustav a stavba vedení.
 ČSN 33 2000-5-523 ed.2 – Elektrické instalace budov.
 Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
 Oddíl 523 : Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
 ČSN 33 2000-5-53 - Elektrická zařízení.
 Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
 Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje.
 ČSN 33 2000-5-537 - Elektrická zařízení.
 Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.
 Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje.
 Oddíl 537 : Přístroje pro odpojování a spínání.
 ČSN 33 2000-5-54 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí.
 Část 5-54 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
 ČSN 33 2000-5-559 ed.2 – Elektrické instalace budov.
 Část 5-55 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení.
 Oddíl 559 : Svítidla a světelné instalace.
 ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí.
 Část 7-701 : Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech.
 Prostory s vanou nebo sprchou.
ČSN 33 2130 ed. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody.
 ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
 ČSN 33 3210 – Rozvodná zařízení – Společná ustanovení.
 ČSN 34 7402+Z1 a Z2 - Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů.
 ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů.
 (ČSN 36 0450) Část 1 : Vnitřní pracovní prostory.
 ČSN EN 62 305-1 – Ochrana před bleskem.
 (ČSN 34 1390) Část 1 : Obecné principy.
 ČSN EN 62 305-2 – Ochrana před bleskem.
 (ČSN 34 1390) Část 2 : Řízení rizika.
 ČSN EN 62 305-3 – Ochrana před bleskem.
 (ČSN 34 1390) Část 3 : Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
 ČSN EN 62 305-4 – Ochrana před bleskem.
 (ČSN 34 1390) Část 4 : Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
 ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plynná paliva.

3. Rozsah prací a dodávek:

Součástí díla se rozumí dodávka a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, osvětlení, nebo podporující činnost některých technologií.

Součástí díla jsou také pomocné konstrukce pro zakrytí rozvodů proti možnému mechanickému poškození, dílčí otvory, kapsy pro krabice drážky pro kabely.

4. Základní technické údaje:

Rozvodná soustava rozvodná síť:	3NPE , 50Hz , 230/400V , TN-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem :	viz.kapitola 4.1 ochrana před úrazem el. proudem
Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610:	č.3
Měření el. energie:	v novém rozváděči RE
Instalovaný výkon:	
- osvětlení	6,5 kW
- varná deska	7 kW
- ostatní spotřebiče	16 kW
- chlazení	11 kW
Celkem	40,5 kW
Soudobost:	0,5
Soudobý výkon:	20,25 kW
Předpokládaná roční spotřeba el. energie:	36 505 kWh/rok
Uzemňovací soustava:	společná uzemňovací soustava

4.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí při respektování zejména těchto norem:

ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické zařízení nízkého napětí.

Část 1 : Základní hledisko, stanovení základních charakteristik, definice.

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí.

Část 4-41 : Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Dodatečné požadavky pro zásuvky dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.3

Doplňková ochrana pomocí proudových chráničů (RCD), jejichž jmenovitý reziduální pracovní proud nepřekračuje 30mA, musí být zajištěna pro:

- AC zásuvky, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A, které mohou být užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro obecné použití*; a
- AC mobilní zařízení určená pro venkovní použití, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A

*POZNÁMKA: Zásuvky pro obecné použití nejsou:

- zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby, např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech nebo
- zvláštní zásuvky určené pro připojení speciálního druhu zařízení, např. zásuvky pro zařízení kancelářské a výpočetní techniky nebo pro chladničky, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod.

4.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací.

4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje. U rozvaděčů z plastu se uplatní ochrana izolací. Zvýšená ochrana je navržena pospojováním.

4.2 Společná uzemňovací soustava

Je tvořena uzemněním tvořeným páskem FeZn 30x4mm uloženým ve výkopech.

4.3 Hlavní ochranná svorka nebo přípojnice

V každé elektrické instalaci, ve které je použito ochranné pospojování, musí být ochranná svorka nebo přípojnice, se kterou musí být spojeny:

- vodiče ochranného pospojování
- uzemňovací příводы
- ochranné vodiče

Tento požadavek na ochrannou přípojnici vyplývá z ČSN 33 2000-5-54 čl. 542.4.1

V objektu bude instalována hlavní ochranná přípojnice (HOP), která bude drátem FeZn 10/13 PVC připojena na zemnicí soustavu, tak jak to vyžaduje ČSN 33 2000-5-54 ed. 2. článek 542.1.2. Hlavní ochranná přípojnice HOP bude umístěna pod rozváděčem R1 v ochranné krabici KO125 E/EQ02.

4.4 Ochranné pospojování

K přípojnicí hlavního ochranného pospojování bude připojen hlavní přívody vody, odpadní vodovodní potrubí a plynové potrubí v případě, že jsou provedeny z kovových materiálů. Připojení bude provedeno v závislosti na přívodním vedení, min. však drátem CY 6mm².

Vzhledem k instalaci přepětových ochran v rozváděčích RB budou tyto rozváděče připojeny na HOP drátem CY 16 mm² z.žl.

Doplňkové ochranné pospojování v koupelnách:

Místní doplňující pospojování musí spojit s ochranným vodičem všechny nechráněné vodivé části a všechny neživé vodivé části upevněných zařízení uvnitř místnosti s koupací vanou, a nebo se sprchou.

Doplňující ochranné pospojování má být zřízeno vně nebo uvnitř místnosti, avšak nejlépe na vstupu cizích vodivých částí do místnosti.

Doplňující pospojování bude provedeno vodičem CY 4mm² zelenožlutý.

5. Požární bezpečnost:

V rámci platnosti ČSN 14604, která nařizuje instalovat zařízení autonomní detekce a signalizace kouře ve všech novostavbách je nutné provést následující doporučení:

- detektor se doporučuje umístit v části domu nebo bytu vedoucí k východu. V každém objektu je nutné použít alespoň jeden detektor, v budovách s podlahovou plochou větší než 150 m² je nutné použít další zařízení. Dále se doporučuje použít detektor v prostorách se zvýšeným rizikem vzniku požáru, v místnostech určených ke spánku, v obývacích místnostech, kancelářích, společných prostorách, v dřevěných stavbách, všude tam kde se pohybují kuřáci a kde jsou použita topidla všeho druhu.
- detektor se instaluje na strop minimálně 50cm od boční stěny a v podkrovních místnostech se šikmým stropem minimálně 50cm od štítu.

Požadavky požární bezpečnostního řešení:

Celkové vypnutí objektu bude provedeno tlačítkem TOTAL STOP.

Vypínací prvek musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný v případě požáru, např. u vstupu.

Dle ČSN 33 2000-5-537 čl. 537.3.3 – Přístroje pro nouzové vypínání, je dále uvedeno:

Dálkově ovládané vypínání jističů, řídicích a ochranných spínacích přístrojů nebo proudových chráničů (RCD) musí rozpínat při ztrátě napětí na cívkách, nebo musí být použito jiného ekvivalentního způsobu, při němž porucha vede k bezpečnému stavu zařízení.

Příloha B – Požární spínače

- pro vnitřní instalaci by měl být spínač v hlavním vchodu do budovy nebo v jiné poloze, která by měla být odsouhlasena místním orgánem požárního dozoru.

- spínač by měl být umístěn na nápadném místě, bezproblémově přístupný hasičům.

Dle **ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty** jsou v případě chráněných únikových cest vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů v provedení s požární odolností EI 30DP1, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu. U kabelů platí podmínka že nejsou vedeny pod omítkou s krytím min 10cm.

6. Hlavní přívod:

Hlavní přívod z elektroměrového rozváděče do rozváděče R1 bude proveden kabelem CYKY 4x25mm².

7. Silnoproudé rozvody:

Rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými pod omítkou, v ochranných trubkách a elektroinstalačních lištách, ve střešní konstrukci a pohledech volně.

Přívod do rozváděčů R2 a R3 v 2.NP a 3.NP bude proveden kabelem CYKY-J 5x6mm², tento kabel bude připojen z rozváděče R1.

Ventilátory pro odvětrání koupelen a WC budou spínány přes tlačítka světelných okruhů a budou s časovým doběhem, proto je nutné k nim přivést trvalou fázi.

V kuchyňské lince bude v rámci elektroinstalace přiveden přívod pro varnou desku, elektrickou troubu a samostatný přívod pro instalaci myčky. Nad varnou deskou bude instalována digestoř, která bude napojena na zásuvkový okruh. V kuchyňské lince budou instalovány dva samostatné zásuvkové okruhy. Osvětlení pracovní plochy na kuchyňské lince a umístění jednotlivých přístrojů bude provedeno po dohodě s dodavatelem kuchyňské linky.

V umývárně budou instalovány topné žebříky, které budou zapojeny přes samostatný zásuvkový okruh. Vzhledem k tomu, že u většiny topných žebříků se topný výkon pohybuje od 300W do max. 800W je možné provést jištění 6A a přívodní kabel může být CYKY-J 3x1,5mm².

Elektroinstalace objektu budou přivedeny do rozvačů R1, R2, R3 a RP v jednotlivých patrech. Nové rozvody budou umístěny pod omítkou, v střepech, v ochranných lištách a parapetních kanálech pod kancelářskými stoly.

U kancelářských stolů budou zásuvkové rozvody chráněny zásuvkou s přepětovou ochranou.
Objekt OÚ a pošty budou vypínány dle požadavku PBR tlačítky TOTAL STOP umístěnými u vchodu do objektu.
Docházkový systém bude napájet přes napájecí zdroj DV 12/24 dle požadavků dodaného systému.
Umístění zásuvek a napájení v objektu konzultovat s investorem před zahájením elektroinstalací. To samé platí pro objekt pošty.

Z rozváděče R1 bude nově napojen výtah, který bude umístěn ve středu budovy. Výtah bude napojen samostatně kabelem CYKY-J 5x6mm² a jištěn jističem C32/3.

Nabíjení elektromobilů:

Nově bude zřízena dobíjecí stanice (wallbox) pro nabíjení elektromobilů na severní straně objektu. Dobíjecí stanice (wallbox) bude napojena samostatně z elektroměrového rozváděče RE a bude mít vlastní odpočet. Pro napojení bude sloužit kabel CYKY-J 5x6mm² a jištění jističem B32/3.

Dále bude napojen nově samostatný objekt pošty, pro ten bude zřízen vlastní rozváděč RP. Ten bude napojen také kabelem CYKY-J 5x6mm² a jištěn jističem dle požadavku pošty.

Pisoáry:

V místnostech WC muži-pisoáry budou instalovány zdroje pro automatické splachování. Připojení pisoáru od zdrojů bude provedeno kabely JYTY 2x1.

Všechny vypínače a spínače budou instalovány ve výši 100 cm, zásuvky u umývad, v kuchyňských linkách 100cm, v ostatních místnostech 30 cm.

Vytápění – plynový kotel:

Vytápění objektu bude provedeno plynovým kotlem umístěným v m.č. 121 – umývárna. Ten bude sloužit i pro ohřev TUV.

Chlazení – venkovní chladicí jednotky:

Chlazení objektu bude provedeno dvěma chladicími jednotkami umístěnými na venkovní fasádě o výkonu chlazení 16kW. Elektrický příkon 400V jednotky je 5,5kW a každá jednotka bude samostatně jištěna jističem B16/3. Napojení jednotky bude provedeno kabelem CYKY-J 5x2,5.

Umývací prostory budou řešeny podle ČSN 33 2130 ed.3.

Signalizační zařízení na WC pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Dle vyhlášky č. 398/2009 musí být ve veřejně přístupných prostorách záchodové kabinky vybaveny systémem nouzového volání – tahové signální tlačítko (FAP 2001) nebo tlačítko se šňůrou (FAP 3002), které je dostupné ze záchodové mísy ve výši 600-1200mm a zároveň z úrovně podlahy nejvýše 150mm. Volání osoby je indikováno na kontrolním modulu s alarmem (FAP 1001) na vnější straně záchodové kabinky nad dveřmi nebo vedle dveří. Stiskem tlačítka dochází k aktivaci alarmu, vydávajícího optickou a zvukovou signalizaci. Tlačítko pro zrušení alarmu je situováno vedle dveří v záchodové kabině. Systém by měl být také napojen na vrátnici, recepci apod.

Skládá se z následujících prvků: kontrolní modul s alarmem, tlačítko signální tahové, tlačítko resetovací, transformátor.

Součástí dodávky jsou rámečky (1x 2násobný, 2x 1násobný).

Stiskem tlačítka nebo tahem za šňůru (délka 2,5 m) se vyvolá akustický a optický alarm vně místnosti. LED v tlačítku se rozsvítí jako znamení, že přijde pomoc.

Optický / akustický alarm: blikající červené světlo / 2,3 kHz, 78 dB

K výstupům kontrolního modulu je možné připojit další prvky signalizačního systému. Do kontrolní smyčky lze také doplnit další signální tlačítka, např. FAP 2001.

Napěťový výstup: 15 V AC

Bezpotenciálový výstup: reléový přepínač

Vestavná hloubka: 21,5 mm

Vstupní svorky transformátoru: šroubové, max. 4 mm²

Ostatní svorky přístrojů: šroubové, max. 1 mm²

Pracovní teplota: +5 °C až +40 °C

230 V AC, 50/60 Hz

8. Osvětlení:

Návrh osvětlení vychází z ČSN EN 12464-1.

Světelné rozvody budou provedeny v celé budově nově, v kancelářích a místnostech s podhledy je kótování svítidel pouze orientační a svítidla budou umístěna v rástrovém podhledu 600x600 co nejbližší kótám.

Na WC budou svítidla ovládána přes čidla pohybu umístěnými na stropech.

Umístění nouzových svítidel je uzpůsobeno dle zprávy PBR. Nouzové svítidla jsou umístěny u východů, na chodbách a schodištích ve směru úniku. U rozváděčů a hasících přístrojů do vzdálenost 2m.

Před započítím elektroinstalací ověřit s investorem, v kterých místnostech budou umístěny podhledy 600x600.

Výpočet osvětlení je součástí projektové dokumentace a byl dodán v digitální podobě.

Udržovací činitelé pro objekt:

Pro výpočty osvětlení byly stanoveny následující parametry.

Čistota prostředí	čisté
Interval čištění svítidel	12 měsíců
Interval obnovy povrchů	36 měsíců
Interval výměny zdrojů	individuální

Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838:

V rámci stanovení únikových cest požárně bezpečnostním řešením budou v těchto cestách instalována nouzová svítidla. Nouzové osvětlení musí být zřízeno, zkoušeno a provozováno podle EN 60598-2-22, EN 50172 a EN 62034. Kabely, které nebudou vedeny pod omítkou s min. krytím 10mm budou v provedení s funkční odolností při požáru.

Zdůrazněná místa, kde se rozmístí osvětlovací zařízení:

- a) v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ;
- b) v blízkosti schodiště tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem;
- c) v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- d) bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích;
- e) na každé změně směru;
- f) na každém křížení chodeb;
- g) v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru;
- h) v blízkosti každého místa první pomoci tak, že vertikální osvětlenost na skříňce první pomoci musí být 5 lx (do 2m);
- i) v blízkosti každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče tak, že vertikální osvětlenost na požárním hlásiči, hasicím prostředku a na panelu musí být 5 lx (do 2m);
- j) v blízkosti únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;
- k) v blízkosti úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby.

9. Slaboproudé rozvody:

Datové rozvody:

Budou provedeny formou strukturované kabeláže kabely UTP pro každou telefonní a datovou zásuvku samostatně pro telefon a data. Kabely budou uloženy do trubek PVC a budou přivedeny do slaboproudého rozváděče – RACK v místnosti 208.

Nově budou provedeny slaboproudé rozvody v celém objektu. Všechny slaboproudé rozvody od kanceláří, ostatních prostor a kamerových systémů budou přivedeny do m.č. 208, kde bude umístěn nový RACK. V celém objektu bude provedeno pokrytí novou WiFi sítí skrz 6 acces pointů.

Do kanceláří ke každému stolu budou přivedeny data zvlášť pro PC a pro nové IP telefony. K tiskárnám budou přivedeny také data skrz ethernet.

Docházkový systém bude umístěn nově v m.č. 102 za vstupem do budovy.

Pošta řeší datové rozvody samostatně.

Ze stávajícího přípojného datového bodu bude provedeno nové připojení optickým kabelem, nebo bude toto připojení nachystáno.

Telefonní ústředna:

V objektu budou provedeny rozvody pro telefonní ústřednu a nové IP telefony kabely UTP. Centrála telefonní ústředny bude umístěna v m.č. 208 v RACKu.

Elektronický zabezpečovací systém - EZS:

Bude proveden nový elektronický zabezpečovací systém (EZS) s PIR čidla pohybu a rozbití oken, detektory kouře a kamerami. U zadního vstupu do objektu (m.č. 108) bude umístěna klávesnice na odemykání. Nově budou umístěny kamery u vstupů a do zadních prostor objektu - parkoviště.. IP kamery budou napojeny kabelem UTP a napájení přes PoE. Všechny nové EZS rozvody budou připojeny z nového RACKu v m.č. 208, kde bude umístěna centrála EZS a CCTV. Centrála CCTV bude napájena skrz UPS a centrála EZS bude se zabudovaným zdrojem..

V objektu bude na půdě nebo v m.č. 208 umístěn komunikátor/GSM brána na PČR.

10. Rozváděče:

RE – oceloplechový rozváděč pro zapuštěnou montáž. Rozváděč je s požární klasifikací EI 30DP1-S.

R1,2,3 – plastové rozváděče pro zapuštěnou montáž. Rozváděč je s požární klasifikací EI 30DP1-S.

RP – plastový rozváděč pro zapuštěnou montáž

11. Vnější systém ochrany před bleskem - LPS:

11. 1 - Bleskosvod:

Budova byla začleněna do třídy ochrany před bleskem LPS III.

Jímací soustava bude provedena dvěma způsoby.

Rovná střecha – zadní přístavba:

Pro návrh bleskosvodu byla na rovné střeše vybrána metoda mřížové jímací soustavy o velikosti ok 15x15m. Jímací soustava bude na rovné části střechy uchycena do podpěr vedení PV32 – na atice a PV21d na rovné střeše.

Šikmá střecha – hlavní budova OÚ:

Na šikmé střeše byla zvolena metoda ochranného úhlu.

Jímací soustava bude provedena jako hřebenová, doplněná o jímací tyče JR 3,0 AlMgSi umístěné na hřebenu střechy a pro sirénu na středu budovy. Pro celkovou výšku budovy s jímačem (počítáno 15m) je ochranný úhel $\alpha=54^\circ$ a délka chráněného pásma $a=20,65m$.

Na plechové střeše bude vedení bleskosvodu upevněno do podpěr vedení PV32 – na kovové konstrukce.

Svodové vedení na stěnách a komínech bude uloženo v plastových podpěr vedení PV 1p-55. Příchytka budou upevněny do hmoždinek do izolačních materiálů (např. FID 50 od firmy Fischer)-budova, nebo do obyčejných hmoždinek-komín.

Požadavky norem na vzdálenosti svodů jsou každých 15m (při toleranci vzdáleností do 20%) a stávající počet svodů je proto nedostačující. Svody budou provedeny nově a budou připojeny za uzemňovací soustavu tvořenou zemnicím páskem FeZn 30x4mm uloženým do výkopu do min. hloubky 0,6m. Vývody z uzemnění ke zkušebním svorkám budou provedeny drátem FeZn 10/13 PVC a budou ukončeny cca 1,8m nad konečný terén pro připojení svodového vedení.

Před jejich uložením zemnicího pásu do země je nutné si vyžádat uložení stávajících inženýrských sítí okolo domu od jejich správců.

Zemní odpor nových svodů by neměl vykazovat hodnotu vyšší než 10Ω.

HOP:

V rámci provedení nového uzemnění bude v objektu instalována hlavní ochranná přípojnice. Její umístění bude upřesněno v průběhu rekonstrukce. V rozpočtu je HOP a její připojení započítáno.

Oblast se zvýšeným nebezpečím krokového a dotykového napětí je definována prostorem od úrovně země do výše 3m s šířkou 3m od svodu.

Na zemnicí vedení budou svorkami ST připojeny i dešťové svody.

11.2 - Uzemnění:

Provedení uzemnění bude v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3

Pozinkovaná ocel i ostatní materiály uložené v betonu hlouběji než 5cm jsou vysoce chráněny před korozi obvykle po celou dobu života budovy. Pokud je to možné, měli by se využít rovněž účinky vodivosti výztuže.

Aby se zabránilo uložení zemnicí do betonu v hloubce menší než 5cm, měla by být provedena vhodná opatření pro dodržení vzdálenosti zemniče od půdy. Jestliže jsou jako zemniče použity pásy, měly by být upevněny ve vztyčené poloze na hraně, aby se zabránilo vzniku dutin bez betonu pod páskem. Jestliže je v betonu výztuž, měly by k ní být vodiče uzemnění připevněny ve vzdálenosti ne větší než 2m. Spojení by mělo být prováděno v souladu s článkem 542.3.2 ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Uzemnění objektu bude tvořeno zemnicími pásky FeZn 30x4mm uloženými ve výkopech 800x300mm.

Vývody ke zkušebním svorkám a k hlavní ochranné přípojnici (HOP) budou ze zemnicího pásu provedeny drátem FeZn 10/13 PVC.

Vývody z uzemnění budou ukončeny cca 1,8m nebo 0,6m (v krabici KO125 v případě skrytých svodů) nad konečný terén pro připojení svodového vedení.

Zemní odpor by neměl vykazovat hodnotu vyšší než 10Ω.

Pro spojení potřebná vně základového betonu procházející půdou, je nutné provést tato opatření.

Přívod od základových zemnicí se musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi.
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20cm nad povrchem.

Uzemňovací přívody je dále nutné opatřit pasivní ochranou proti korozi:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30cm pod povrchem a 20cm nad povrchem.

Všechny spoje zemnicí a podzemní spoje se musí ochránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.).

Na uzemnění budou nově napojeny všechny venkovní kovové prvky. Jedná se zejména o nově zřízený bezbariérový přístup do objektu a nový výlez na střechu na severní straně objektu.

Poté co se vodiče zemničů a/nebo základová výztuž v betonu připraví, ale předtím než dojde k zalití betonem, by měla osoba znalá provést celkové posouzení uzemňovací soustavy a vypracovat o tom zprávu. Dokumentace by měla obsahovat popis, plány a fotografie a měla by být součástí dokumentace celé elektrické instalace.

12. Vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými impulsy vyvolanými bleskem - LEMP:

Ochrana před účinky elektromagnetických pulsů bude tvořena koordinovanou ochranou (SPD) proti přepětí. Tato ochrana bude tvořena svodiči bleskových proudů typu 1 a přepětovými ochranami typu 2. Zásuvky, v kterých budou zapojeny přístroje, jako jsou televize, IT technika, plynový kotel apod. budou vybaveny přepětovými ochranami typu 3. Do této ochrany bude nutné zařadit i anténní svody.

13. Bezpečnostní opatření:

13.1 Kvalifikace pracovníků:

Obsluhovat elektrická zařízení mohou je pracovníci poučení podle §4 vyhlášky č.50/1978Sb.(98/1982). Pracovat na elektrických zařízeních mohou je pracovníci znalí s vyšší kvalifikací podle §6,7 vyhlášky č.50/1978Sb.(98/1982).

13.2 Bezpečnostní a provozní předpisy:

Provozovatel spolu s příslušnými složkami je povinen vypracovat bezpečnostní a provozní předpisy dle místních podmínek a zvyklostí.

13.3 Likvidace odpadu:

Likvidace odpadu během montáží a provozu – užívání provádět v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů.

13.4 Zařazení elektrického zařízení podle vyhlášky č.73/2010Sb.:

Vyhrazené elektrické zařízení řešené v projektové dokumentaci je zařazené podle vyhlášky č.73/2010Sb. do třídy II, skupiny E. Znamená to tedy mimo jiné, že před uvedení do provozu musí být osvědčena jeho bezpečnost. Osvědčení provádí revizní technik elektrických zařízení v rozsahu E2A.Revize elektrického zařízení (elektrické instalace) podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 (Z1,Z2,Z3,Z4).

14. Revize elektrického zařízení:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle vyhl. 73/2010 Sb v platném znění, ČSN 33 ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodů po každém zásahu blesku.

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodů po každém zásahu blesku.

3280B-E30
(1D-10/2020)

Sada pro nouzovou signalizaci

obj. č. 3280B-C10001 B

Návod k instalaci a používání

ABB s.r.o.
Elektrotechnika

ABB

ABB

ABB s.r.o.
Elektrotechnika
Resšovská 3
466 02 Jablonec nad Nisou
Czech Republic
<https://nizke-napeti.cz.abb.com>

3280B-E30 (1D-10/2020)
Tech. podpora: +420 800 800 104
Kontaktní centrum: +420 800 312 222
E-mail: ejj.jablonec@cz.abb.com

1. Důležitá upozornění

POZOR!

Práce na elektrické síti 230 V AC smíjí vykonávat pouze osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

Před zahájením instalace vždy odpojte síťové napětí!

Likvidace

Pro likvidaci obalového materiálu i vlastního přístroje, příp. jeho elektronických prvků, použijte způsobu a sběrných míst k tomu určených.

2. Technické údaje

Rozsah pracovních teplot: +5 °C až +40 °C
Stupeň krytí: IP 20 (dle ČSN EN 60 529)
Vestavní hloubka přístroje: 21,5 mm

Transformátor FLM 1000:

Nápníjecí napětí: 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Sekundární napětí: 15 V AC (SELV)
Vstupní svorky: šroubové, max. 4 mm²
Výstupní svorky: šroubové, max. 1 mm²

Kontrolní modul s alarmem FEH 2001:

Bezpotenciálový výstup: přepínací kontakt relé 42 V AC / 60 V DC, 30 W/V-A
Napěťový výstup: pro napájení LED v tlačítkách, příp. pro připojení přídavného alarmu
Připojovací svorky: šroubové, max. 1 mm²
Akustický alarm: konstantní zvukový signál 2,3 kHz / 78 dB (ve vzdálenosti 30 cm)
Optický alarm: červené blikající světlo

3. Použití

Sada pro nouzovou signalizaci 3280B-C10001 B slouží k přivolání pomoci tělesně postiženým, např. na WC pro invalidní osoby (podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb). Sadu je možné využít i v jiných typech místností nebo v objektech, v nichž se vyskytují osoby s omezenou pohyblivostí či osoby s jiným postižením, které potřebují přivolat ošetřovatelskou či pomocnou službu.

Sada se skládá ze z následujících prvků: kontrolní modul s alarmem (FEH 2001), tlačítko signální tahové (FAP 3002), tlačítko resetovací (FAP 2001), transformátor (FLM 1000). Součástí dodávky jsou rámečky v designové řadě Reflex SI (1× 2násobný, 2× 1násobný).

4. Popis funkce

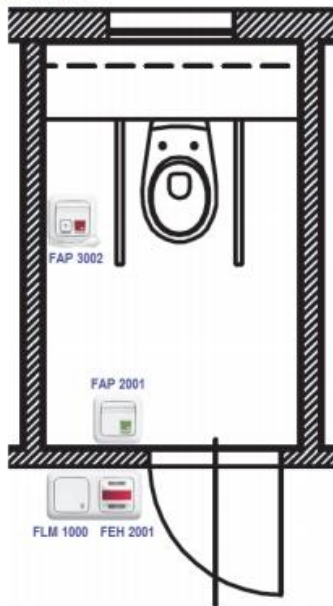
Stiskem nouzového signálního tlačítka FAP3002 nebo zatažením za šňůru dojde k aktivaci alarmu – kontrolní modul FEH 2001 vydává nepřetržitý akustický signál a současně bliká výstražné světlo. Rozsvícená LED dioda zabudovaná v nouzovém tlačítku (tzv. uklidňovací světlo) informuje postiženého, že byla spuštěna nouzová signalizace a pomoci je na cestě. Stiskem resetovacího tlačítka se zruší akustická i optická signalizace a rovněž zhasne uklidňovací světlo.

5. Doporučené rozmístění prvků sady

Příklad rozmístění jednotlivých prvků je uveden na obr. 1.

- Signální tahové tlačítko FAP 3002 (požadavky na umístění jsou uvedeny ve vyhl. 398/2009 Sb.):
 - přístroj v dosahu sedící osoby, výška 60 - 120 cm od podlahy
 - šňůru upravit, aby její konec byl max. 15 cm nad podlahou
 - tlačítko označit červeným štítkem
- Resetovací tlačítko FAP 2001:
 - vedle dveří, uvnitř místnosti
 - tlačítko označit zeleným štítkem
- Kontrolní modul s alarmem FEH 2001:
 - vedle dveří nebo nad nimi, na vnější stěně místnosti (případně v místnosti obsluhy, na recepci, v baru apod.)
- Transformátor FLM 1000:
 - ve dvojnásobném rámečku spolu s jedním z výše uvedených prvků (např. vedle kontrolního modulu nebo tlačítka)

V případě potřeby je možné tlačítka opatřit textovým označením s využitím popisového pole.



Obr. 1 – Doporučené rozmístění jednotlivých komponentů

6. Instalace

POZOR!

Před zahájením instalace odpojte napájecí napětí!

Nesprávná instalace může vést k ohrožení života nebo k poškození elektrického zařízení; může také dojít k vážným škodám, např. v důsledku požáru.

6.1 Připojení a montáž

Jednotlivé přístroje propojte podle schématu zapojení a připevňte je k instalačním krabicím.

K propojování je možné použít např. čtyřžilový kabel J-Y(ST)Y o průměru žil 0,6 nebo 0,8 mm. V případě tzv. smyčkování je třeba pětizilový kabel, lze použít např. J-Y(ST)Y nebo běžný UTP kabel. Stínění není potřeba.

Upozornění: Pro správnou funkci systému je nutný zakončovací rezistor 1 kΩ (je součástí dodávky kontrolního modulu FEH 2001). Připojuje se na svorky signálního tlačítka. Tím je trvale kontrolována neporušenost smyčky – při jejím přerušení nebo zkratování by se aktivoval alarm.

Upravte délku šňůry signálního tlačítka (viz kap. 5).

Na přístroje přiložte rámečky a nasadte kryty na plastové trny vystupující z přístrojů (viz též obrázkové návody u jednotlivých přístrojů).

Pro povrchovou montáž je možné objednat nástěnné krabice v jednonásobném i dvojnásobném provedení.

6.2 Demontáž

Vhodným nástrojem (šroubovákem) vsunutým do bočních prohlubní krytu opatrně sejměte kryt a rámeček.

7. Uvedení do provozu

Po zapojení všech prvků připojte transformátor k napájecímu napětí. Tím je systém připraven k použití (viz kap. 4).

8. Rozšíření sady

Sada 3280B-C10001 B představuje minimální vybavu prostoru pro tělesně postižené osoby s funkcí autonomní signalizace.

Pro pokrytí většího prostoru lze paralelně k FAP 3002 připojit další signální tlačítka, např. tlačítko bez šňůry (FAP 2001) vedle umyvadla.

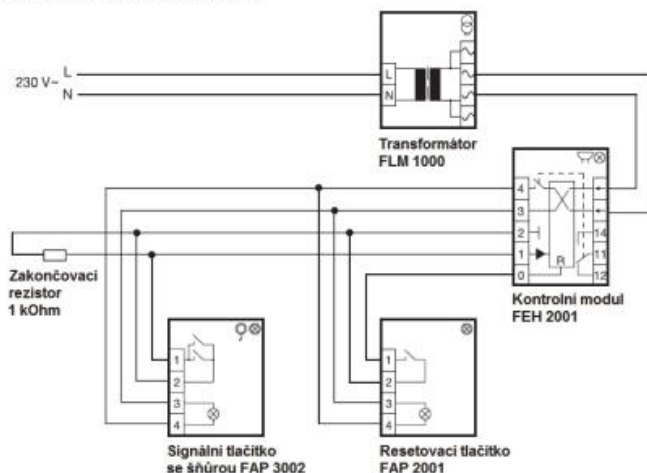
K napěťovému výstupu kontrolního modulu (svorky 3, 4) je možné připojit také další signální prvek, např. světlo (FLM 1000) nebo alarm (FIM 1200), případně přidat další kontrolní modul (FEH 2001).

Bezpotenciálový výstup kontrolního modulu (svorky 11, 14) slouží k předání informace o nouzovém volání na jiné místo.

Další možnosti rozšíření systému jsou uvedeny např. v Katalogu domovního elektroinstalačního materiálu Elektro-Praga.

9. Řešení problémů

- Alarm se spustí ihned po připojení transformátoru k napětí 230 V AC:
 - není zapojen zakončovací rezistor
 - vedení mezi kontrolním modulem FEH 2001 a signálním tlačítkem FAP 3002 je přerušeno nebo zkratováno
- Alarm trvá pouze po dobu aktivace tlačítka:
 - vnitřní propojka v kontrolním module FEH 2001 není v poloze „M“ (paměťová funkce)



Obr. 2 – Schéma zapojení