**Distanční vzdělávání – odborný výcvik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Číslo úlohy | 8 | Kategorie dosaženého vzdělání EQF 2, EQF 3, EQF 4 |
| Název úlohy | **Prvky předmětové ochrany, venkovní (perimetrické) ochrany** |
| Obor | 26-45-M/01 Telekomunikace, Informační a komunikační technologie |
| Ročník | 2 |
| Téma dle ŠVP | **Prvky plášťové, prostorové ochrany, tísňové hlásiče, předmětové ochrany, venkovní (perimetrické ochrany** |
| Předpokládaný rozsah hod | 4 | Vazba na profesní kvalifikaci: |
| Termín odevzdání úlohy |  |  |
|  |
| Jméno, příjmení žáka |  |
| Třída / skupina |  |
| Učitel OV | Drahoslav Hladík |
| Datum vypracování úlohy |  |
|  |
| Hodnocení - známka |  |
| Hodnocení - zdůvodnění |  |

**Zadání pro žáka:**

a) Prostudujte si Předmětovou ochranu – str. 60 až 61

[elektronické-zabezpečovací-systémy-a-elektronická-požární-signalizace](https://www.souepl.cz/wp-content/uploads/2020/09/elektronick%C3%A9-zabezpe%C4%8Dovac%C3%AD-syst%C3%A9my-a-elektronick%C3%A1-po%C5%BE%C3%A1rn%C3%AD-signalizace.pdf)

b) Prostudujte si Venkovní (Perimetrickou) ochranu – str. 62 až 71

[elektronické-zabezpečovací-systémy-a-elektronická-požární-signalizace](https://www.souepl.cz/wp-content/uploads/2020/09/elektronick%C3%A9-zabezpe%C4%8Dovac%C3%AD-syst%C3%A9my-a-elektronick%C3%A1-po%C5%BE%C3%A1rn%C3%AD-signalizace.pdf)

Úkol:

a) Napište jaké druhy Venkovní ochrany znáte a popište jeden vámi vybraný druh

b) K čemu slouží předmětová ochrana a kde se s ní můžete setkat

c) Jaké falešné poplachy mohou vzniknout u ochrany „Mikrovlnné bariéry“

c) Napište test:

**Testové otázky**

 1. Problematikou EZS se zabývá norma (viz příručka zabezpečovací techniky)

 A) ČSN EN 50 131 -1

 B) ČSN EN 123 20

 C) ČSN EN 11 43 -1

 D) ČSN EN 54 -11

 2. Perimetrické systémy se používají k ochraně

 A) Jednotlivých předmětů.

 B) Vnitřních prostor objektů.

 C) Pláště budov.

 D) Venkovního obvodu pozemku či objektu.

 3. Magnetická čidla nelze použít ke střežení

 A) Oken

 B) Předmětů

 C) Prostoru

 D) Dveří

 4. Magnet povrchového magnetického čidla umisťujeme

 A) Na pohyblivou část (okenní nebo dveřní křídlo) z vnitřní strany.

 B) Na pohyblivou část (okenní nebo dveřní křídlo) z vnější strany.

 C) Na pevnou část (zárubně nebo okenní rám) z vnitřní strany.

 D) Na pevnou část (zárubně nebo okenní rám) z vnější strany.

 5. Falešné poplachy u akustických snímačů tříštění skla (glassbreaků) zpravidla

 samostatně nezpůsobují

 A) Zapnuté počítače.

 B) Pohyb kapalin v trubkách z plastu.

 C) Zvuky o vysokých kmitočtech.

 D) Vzduchotechnická zařízení.

 6. Mezi prvky plášťové ochrany nepatří

 A) Magnetická čidla.

 B) Kontaktní čidla na sklo.

 C) Akustické snímače tříštění skla.

 D) Tenzometrická čidla.

 7. Mezi prvky plášťové ochrany nepatří

 A) Rozpěrné tyče.

 B) Drátová čidla.

 C) Štěrbinové kabely.

 D) Poplachové fólie, tapety, polepy a bezpečnostní skla.

 8. PIR čidla pracují na principu

 A) Dopplerova efektu

 B) Zachycení změny vyzařování na tepelném pozadí.

 C) Přerušení jednoho či sestavy infrapaprsků.

 D) Změna intenzity odraženého infrapaprsku od pohybujícího se předmětu (narušitele).

 9. PIR čidla instalujeme tak, aby

 A) Byla nasměrovaná na vnější dveře a okna.

 B) Nebyla nasměrována na vnější dveře a okna.

 C) Nejpravděpodobnější pohyb pachatele byl v ose charakteristiky čidla (radiální).

 D) Do výšky minimálně 3 m od podlahy, aby nebylo možné bez použití nějaké pomůcky

 na čidlo dosáhnout.

 10. Ultrazvuková čidla pracují na principu

 Pozor! Otázka má více správných odpovědí

 A) Dopplerova efektu.

 B) Změny intenzity odraženého ultrazvukového signálu od pohybujícího se cíle (pachatele).

 C) Přerušení ultrazvukového signálu mezi vysílačem a přijímačem.

 D) Změny kmitočtu odraženého ultrazvukového vlnění od pohybujícího se cíle (pachatele).

 11. Více mikrovlnných čidel může být v určitém prostoru instalováno tehdy

 A) Bez omezení.

 B) Musí pracovat se stejnou vlnovou délkou.

 C) Musí pracovat s jinou vlnovou délkou.

 D) Nelze.

 13. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Čidlo rozbití skla.

 B) Čidlo poslední bankovky.

 C) Magnetické čidlo otevření.

 D) Technologický hlásič.

 14. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Magnetické čidlo otevření odolné.

 B) PIR s vlastní adresou.

 C) Ultrazvukové čidlo.

 D) Čidlo rozbití skla antimasking.

 15. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená



 A) Otřesové čidlo.

 B) Čidlo kontaktní piezo.

 C) Čidlo rozbití skla.

 D) Ultrazvukové čidlo.

 16. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Mikrovlnné čidlo.

 B) Ultrazvukové čidlo.

 C) PIR vějíř.

 D) PIR vějíř venkovní.

 17. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) PIR záclona.

 B) PIR záclona dveří

 C) PIR vějíř antimasking.

 D) PIR dlouhý dosah.

 18. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) IR závora přijímač.

 B) PIR záclona dveří.

 C) PIR záclona.

 D) IR závora vysílač.

 19. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Tísňový hlásič lišta.

 B) Čidlo poslední bankovky.

 C) Technologický hlásič.

 D) Tísňový hlásič tlačítkový.

 20. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená



 A) Tísňový hlásič lišta.

 B) Čidlo poslední bankovky.

 C) Technologický hlásič.

 D) Magnetické čidlo otevření odolné.

 21. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Ovládací zařízení EZS

 B) Expandér, linkový modul, koncentrátor systému EZS

 C) Tablo obsluhy EZS

 D) Ústředna EZS

 22. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Ústředna EZS

 B) Ovladač EZS

 C) Vstupně – výstupní modul

 D) Modul zdroj PS

 23. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) Žárovka

 B) Maják

 C) Signalizace optická

 D) Siréna vnitřní s blikačem

 24. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená

 A) CCD kamera pro noční vidění

 B) CCD kamera s optickou signalizací

 C) Vidikonová kamera s optickou signalizací

 D) Siréna vnitřní s blikačem

 25. Následující schematická značka dle ČSN EN 50 131 -1/ Z1

 (viz příručka zabezpečovací techniky) znamená



 A) Siréna vnější bez blikače

 B) Siréna vnitřní

 C) Siréna vnější s blikačem

 D) Siréna vnitřní s blikačem

 26. Který z kabelů je nevhodný pro použití při instalaci smyčkových rozvodů

 systému EZS? (dle starého značení)

 A) SYKFY 10x2x0,5

 B) AYKY 3Cx16

 C) LAM 2x0,6+2x0,4

 D) LAN 2x0,75+6x0,4

 27. Svorky, které jsou označeny IN jsou

 A) Vstup

 B) Výstup

 C) Napájení

 D) Zem (nulový potenciál)

 28. NC kontakt má

 Pozor! Otázka má více správných odpovědí

 A) V klidu odpor přibližující se nule

 B) V aktivaci odpor přibližující se nule

 C) V klidu odpor přibližující se nekonečnu

 D) V aktivaci odpor přibližující se nekonečnu

 29. Odpor jednoodporově vyvažované smyčky (EOL) se zakončovacím rezistorem

 2k2 bude při aktivaci čidla s NC kontaktem

 A) Odpor smyčky se bude přibližovat nule

 B) Odpor smyčky se bude přibližovat nekonečnu

 C) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 2200 ohmů

 D) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 1100 ohmů

 30. Odpor jednoodporově vyvažované smyčky (EOL) se zakončovacím rezistorem

 2k2 s NO kontaktem bude v klidu

 A) Odpor smyčky se bude přibližovat nule

 B) Odpor smyčky se bude přibližovat nekonečnu

 C) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 2200 ohmů

 D) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 1100 ohmů

 31. Odpor dvouodporově vyvažované smyčky (DEOL) paralelně rezistory 2k2

 v klidu bude

 A) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 4400 ohmů

 B) Odpor smyčky se bude přibližovat nekonečnu

 C) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 2200 ohmů

 D) Odpor smyčky se bude přibližovat hodnotě 1100 ohmů

 32. K připojení síťového přívodu 230 V do ústředny EZS lze použít kabel s označením

 (dle starého značení)

 A) SYKFY 2x2x0,5

 B) CYKY 3Cx1,5

 C) SYKFY 3x2x0,5

 D) CYKY 3Ax1,5

 33. Co je to rozlišovací schopnost kamery?

 A) Maximální přípustná intenzita osvětlení s ohledem na možnost elektrického

 poškození CCD čipu

 B) Vyjádření schopnosti věrně zobrazit detail při minimální intenzitě osvětlení

 C) Hranice ostrosti snímané scény vyjádřené v tv řádcích či maticí X x Y pixel

 D) Rozsah intenzity osvetlení scény pro hodnotu výstupního videosignálu

 odpovídajícího 50% jmenovité hodnoty

 34. Jaký standard přenosových systémů se používá v CCTN?

 A) CCITT

 B) CCIR

 C) PAL

 D) OIRT

 35. Svorky, které mají označení OUT jsou

 A) Napájení

 B) Výstup

 C) Zem (nulový potenciál)

 D) Vstup

 36. V jakých jednotkách se uvádí citlivost kamery?

 A) pixel

 B) lx

 C) V A

 D) tv řádky

 37. V systémech CCTV s nesymetrickým vedením se k připojení prvků používají

 převážně konektory typu:

 A) Cinch

 B) Jack

 C) BNC

 D) Cannon

 38. Interní synchronizace je

 A) synchronizace od vlastních zdrojů synchonizačních signálů umístěných v kameře

 B) synchronizace kamery od střídavého napětí napájecí sítě

 C) synchronizaci od stejnosměrného napájení

 D) synchronizace kamery externím zdrojem synchronizačního signálu

 39. Synchronizace Line-Lock znamená

 A) synchronizaci od stejnosměrného napájení

 B) interní synchronizace od vlastních zdrojů synchronizačních signálů umístěných

 v kameře

 C) synchronizace kamery od střídavého napětí napájecí sítě

 D) synchronizace kamery externím zdrojem synchronizačního signálu

 40. Při aplikaci objektivu s větší ohniskovou vzdáleností se stejnou kamerou bude

 A) Snímací úhel stejný

 B) vyšší citlivost kamery

 C) snímací úhel užší

 D) snímací úhel širší

 41. Clona je zařízení, které

 A) Určuje citlivost vidikonových kamer

 B) Určuje citlivost CCD kamer

 C) Ovlivňuje množství světla procházejícího objektivem

 D) Umožňuje přizpůsobit ohniskovou vzdálenost objektivu

 42. Řada výrobců EPS ustupuje od výroby ionizačních hlásičů proto, že

 A) Jejich výroba je příliš drahá

 B) Mají malou účinnost na tzv. Bílé kouře a musí se v pravidelných intervalech čistit a

 kalibrovat, proto je o ně na trhu malý zájem.

 C) Mají malou účinnost na tzv. Černé kouře a mají relativně malou životnost

 D) Obsahují radioaktivní materiál, což způsobuje problémy při jejich likvidaci

 43. Pro označení druhu ústředen EPS se nepoužívá

 A) Ústředna analogová

 B) Ústředna konvenční neadresná

 C) Ústředna konvenční adresná

 D) Ústředna digitální

 44. U hlásičů EPS je v současnosti nejvíce využívaný princip detekce

 A) Tepelný

 B) Ionizační

 C) Tlakový

 D) Optický

 45. Přídržné magnety v systémech EPS

 A) Udržují trvale otevřené požární dveře, v případě požáru přestanou magnety

 působit a dveře se zavřou.

 B) Přidržují na stěnách ruční hasicí přístroje.

 C) Udržují požární dveře trvale uzavřené, v případě požáru přestanou magnety

 působit a dveře jdou otevřít, to umožní rychlou evakuaci a vstupu hasičů do

 daných prostor.

 D) Drží uzavřené první dveře klíčového trezoru. V případě požárního poplachu je

 uvolní tak, aby bylo možné pomocí hasičského universálního klíče otevřít druhé

 dveře a vyjmout klíče od objektu.

46 Snímače požáru se v systémech EPS podle normy nazývá

 A) Čidlo

 B) Detektor

 C) Hlásič

 D) Senzor

 47. Problematikou EPS se zabývá skupina norem s označením (viz příručka zabezpečovací techniky)

 A) ČSN EN 131

 B) ČSN EN 132

 C) ČSN EN 133

 D) ČSN EN 54

 48. Aspirační požární hlásiče vyhodnocují požár na principu

 A) Odraz paprsku vyslaného infra LED diodou od částic kouře a jeho zachycení

 fototranzistorem.

 B) Vyhodnocení množství rozptýleného světla ve vzduchu procházejícím optickou

 komorou. Rozptyl je úměrný množství částic, které jsou v daném vzorku vzduchu

 obsaženy. Jako zdroj světla slouží xenonová výbojka, polovodičový laser nebo LED

 dioda.

 C) Zeslabení intenzity paprsku mezi infra LED diodou a snímacím fototranzistorem

 částicemi kouře.

 D) Zjišťuje se přítomnost a intenzita ultrafialového nebo infračerveného záření, které

 vydává plamen.

 49. U systémů EPS kde lze volit zpoždění reakce (ověřování), se tlačítkové hlásiče

 definují tak, aby

 A) Byl interval reakce o 2 s delší než u hlásičů automatických

 B) Vyvolaly poplach okamžitě

 C) Byl interval reakce o 2,5 s kratší než u hlásičů automatických

 D) Byl interval reakce stejný jako hlásičů automatických

 50. Závěsová čidla pracují na principu

 A) Elektromagnetické indukce

 B) Dopplerova efektu

 C) Změny parametrů dielektrika a tím kmitočtu oscilátoru

 D) Elektromechanického měniče

 51. Jaká je výsledná hodnota odporu smyčky, když hodnota zakončovacího odporu je 2k2, hodnota spojovacího vedení je 0,6 ohmu a hodnota sériového odporu poplachového čidla je 0,9 ohmu?

a) 2300 Ohmu

b) 2201.5 Ohmu

c) 2221.5 Ohmu

d) 1256.4 Ohmu

52. Mám dané hodnoty Un =5 V, R1=100R, R2=100R. Při sériovém řazení rezistorů bude celkový odpor, proud a napětí na odporu R1?

a) Rc=200 R , Ic=0,025A, UR1=2,5 V

b) Rc=300 R , Ic=0,025A, UR1=3,5 V

c) Rc=230 R , Ic=0,085A, UR1=3,5 V

d) Rc=280 R , Ic=25mA, UR1=2,5 V

 53. Mám dané hodnoty Un=5 V, R1=100R, R2=100R. Při paralelním řazení rezistorů bude velikost proudu R 1 a R 2?

a) IR1=0,08A , IR2=0,09 A

b) IR1=0,05A , IR2=0,05 A

c) IR1=0,09A , IR2=0,09 A

d) IR1=0,05A , IR2=0,06 A

 54. Mám dané hodnoty Un=5 V, R1=100R, R2=100R. Při paralelním řazení rezistorů bude celkový odpor a proud?

a) Rc=50 R , Ic=100 m A

b) Rc=150 R , Ic=0,025 A

c) Rc=200 R , Ic=85 mA

d) Rc=30 R , Ic=25 mA

 55. Mám dané hodnoty Un=5 V, R1=100R, R2=100R, R3=100R. Při kombinovaném řazení rezistorů (dva paralelně) bude celkový odpor a proud?

a) Rc=150 R , Ic=0.033 A

b) Rc=150 R , Ic=0,025 A

c) Rc=200 R , Ic=85 mA

d) Rc=30 R , Ic=25 mA

**Literatura, odkaz:**

[elektronické-zabezpečovací-systémy-a-elektronická-požární-signalizace](https://www.souepl.cz/wp-content/uploads/2020/09/elektronick%C3%A9-zabezpe%C4%8Dovac%C3%AD-syst%C3%A9my-a-elektronick%C3%A1-po%C5%BE%C3%A1rn%C3%AD-signalizace.pdf)

Příručka Zabezpečovací techniky od Stanislava Křečka (školní knihovna)